

SOMBRA DE PHOENIX

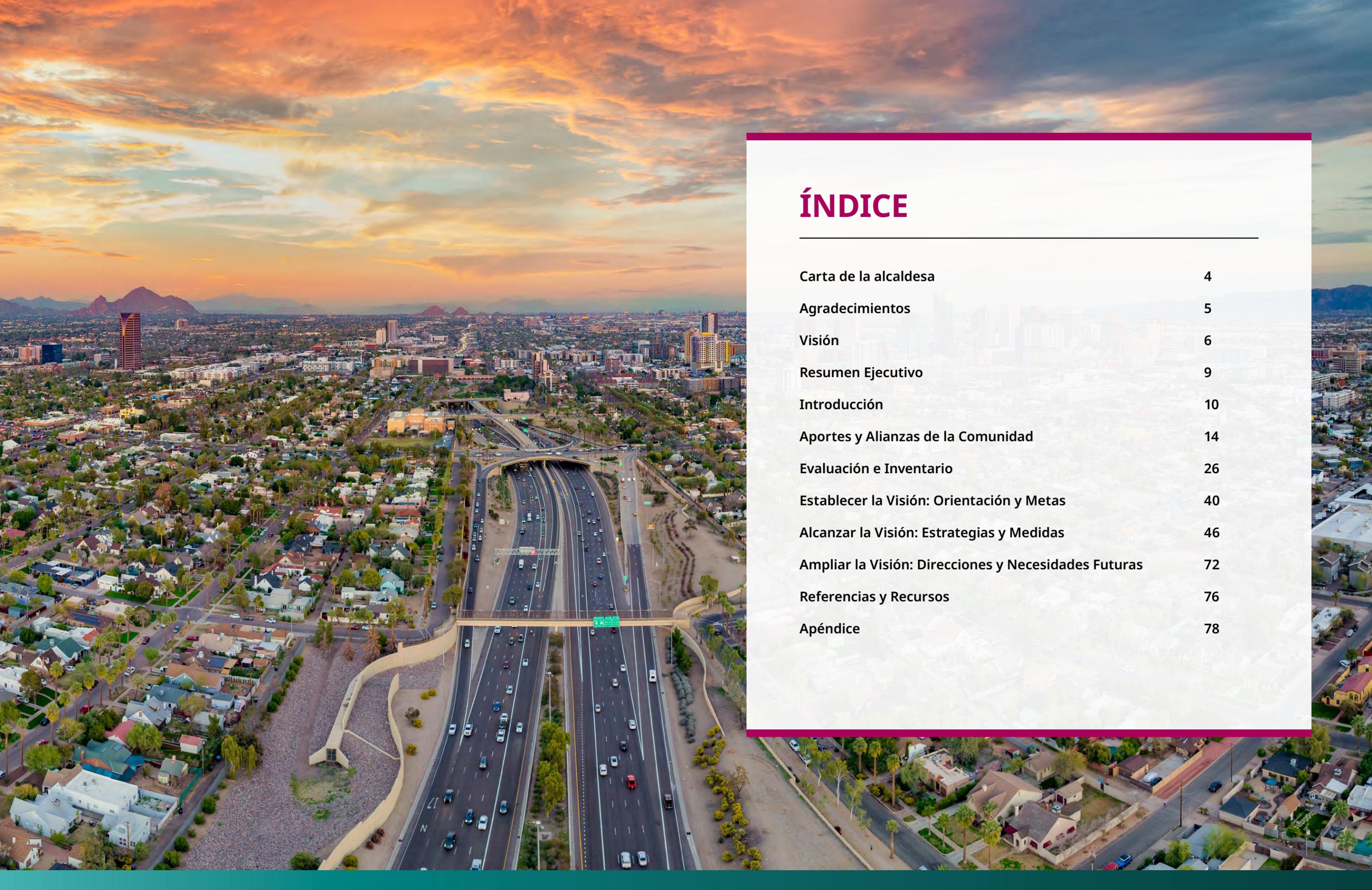
Plan Maestro de Árboles y Sombra

BORRADOR PARA EL CONCEJO MUNICIPAL
13 DE NOVIEMBRE DE 2024

Draft for City Council Review
November 13, 2024



City of Phoenix



ÍNDICE

Carta de la alcaldesa	4
Agradecimientos	5
Visión	6
Resumen Ejecutivo	9
Introducción	10
Aportes y Alianzas de la Comunidad	14
Evaluación e Inventario	26
Establecer la Visión: Orientación y Metas	40
Alcanzar la Visión: Estrategias y Medidas	46
Ampliar la Visión: Direcciones y Necesidades Futuras	72
Referencias y Recursos	76
Apéndice	78

CARTA DE LA ALCALDESA



Queridos amigos y vecinos,

¡Estoy emocionada de presentarles el Plan Maestro de Árboles y Sombra de la Ciudad de Phoenix 2024: ¡Shade Phoenix! Este plan guiará nuestros esfuerzos para mejorar la habitabilidad de nuestra gran ciudad, reuniendo múltiples iniciativas para hacer que nuestros vecindarios sean más frescos y cómodos.

A medida que Phoenix sigue experimentando un aumento en las temperaturas durante el verano y situaciones de calor extremo más frecuentes, es más importante que nunca ampliar la cobertura de sombra, tanto de árboles como con la construcción de estructuras. Durante los meses más calurosos, la sombra puede hacer una diferencia de hasta 30 grados. Quienes vivimos en Phoenix sabemos que esa diferencia puede ser significativa y, en casos extremos, incluso salvar vidas.

Después de muchos años de trabajo, Shade Phoenix representa nuestro compromiso de aumentar el dosel de árboles en la ciudad y promover el uso de estructuras

innovadoras de sombra, especialmente en las áreas de nuestra ciudad que más lo necesitan. Los objetivos establecidos en el Plan complementan años de planeamiento de políticas que ponen la resiliencia en primer plano. Desde la implementación de nuestro Walkable Urban Code, que aumenta la sombra en áreas peatonales de alto tráfico, hasta la reducción de nuestras emisiones mediante mejoras de eficiencia y la expansión de energías renovables, estamos en buen camino para convertirnos en la ciudad desértica más sostenible del mundo - un objetivo logrado gracias a la decisión de los votantes de Phoenix en 2015.

Estos esfuerzos no solo son cruciales para refrescar nuestra ciudad y mantener a los habitantes de Phoenix seguros, sino que también son esenciales para mejorar la calidad del aire, reducir el consumo de energía y proporcionar espacios bonitos y funcionales para que los residentes y visitantes los disfruten durante todo el año. Además, las estrategias del Plan han sido diseñadas específicamente para adaptarse a nuestra particular ciudad en el Desierto de Sonora, con la conservación del agua y la biodiversidad como consideraciones clave.

El Plan Shade Phoenix es el resultado de innumerables horas de arduo trabajo y colaboración entre el personal de la Ciudad, expertos ambientales y miembros de la comunidad. Los invito a participar con nosotros mientras implementamos las estrategias que se detallan en este plan. Sus comentarios, participación y apoyo son fundamentales para nuestro éxito juntos. ¡Unámonos para fomentar un Phoenix más fresco y resiliente para nosotros y futuras generaciones!

Gracias,

Kate Gallego
Alcaldesa de Phoenix

AGRADECIMIENTOS

El Plan de Sombra de Phoenix 2024 es una actualización y ampliación del Plan Maestro de Árboles y Sombra de la Ciudad de 2010. El Plan refleja iniciativas y perspectivas de muchos colaboradores y miembros de la comunidad locales, regionales y nacionales. También se nutre del contenido y la orientación de una red de planes relacionados, como el Plan General de la Ciudad de Phoenix (PlanPHX), el Plan de Acción Climática, el Plan de Recursos Hídricos, el Plan de Transporte 2050 y los Planes de Desarrollo Orientados al Transporte Público, así como el Plan de Mitigación de Riesgos del Condado de Maricopa, el Plan Estratégico para el Clima y la Salud del Departamento de Salud Pública del Condado de Maricopa, la Guía de Planificación de Acción contra el Calor para el Área Metropolitana de Phoenix y el Plan de Adaptación al Clima y la Salud del Departamento de Servicios de Salud de Arizona. Gracias a todos los que contribuyeron con conocimientos, ideas y pasión para hacer de Phoenix un lugar mejor.

Alcaldesa y Concejo de la Ciudad de Phoenix

Alcaldesa Kate Gallego

Ann O'Brien - Distrito 1

Jim Waring - Distrito 2

Debra Stark - Distrito 3

Laura Pastor - Distrito 4

Betty Guardado - Distrito 5

Kevin Robinson - Distrito 6

Carlos Galindo-Elvira - Distrito 7

Kesha Hodge Washington - Distrito 8

Departamentos de la Ciudad de Phoenix

Arte y Cultura, Aviación, Oficina del Administrador de la Ciudad, Comunicaciones, Desarrollo Económico y Comunitario, Programas Ambientales, Bomberos, Respuesta y Mitigación del Calor, Seguridad Nacional y Gestión de Emergencias, Soluciones para Personas sin Hogar, Vivienda, Servicios Humanos, Innovación, Bibliotecas, Valley Metro, Servicios Vecinales, Parques y Recreación, Planificación y Desarrollo, Policía, Salud Pública, Transporte Público, Obras Públicas, Transporte Vial, Sostenibilidad, Programas de Voluntariado, Servicios Hídricos.

Juntas de asesoría de la Ciudad de Phoenix

La Ciudad de Phoenix agradece las contribuciones de los numerosos miembros de la comunidad que prestan servicios en las juntas y comisiones de asesoría pública que han brindado aportes a este plan, incluidos los de la Comisión de Calidad Ambiental y Sostenibilidad y los 15 comités de planificación de poblaciones.

Socios locales, regionales y nacionales

Las organizaciones que se enumeran a continuación son socios de los programas de árboles y sombra que la Ciudad maneja o apoya, o han brindado aportes sobre el contenido de este plan.

American Forests, Sociedad Americana de Arquitectos Paisajistas de la Sección de Arizona, Consejo Comunitario de Árboles de Arizona, Cuerpo de Conservación de Arizona, Iniciativa Cooperativa de Arizona, Departamento de Silvicultura y Manejo de Incendios de Arizona, Asociación de Contratistas de Espacios Verdes de Arizona, Asociación de Viveros de Arizona, Servicio Público de Arizona, Universidad Estatal de Arizona, Alianza de Sostenibilidad de Arizona, Artlink, Bloomberg Associates, Bloomberg Philanthropies, CHISPA AZ, Keep Phoenix Beautiful, Asociación de Gobiernos de Maricopa, Condado de Maricopa, Mesa Redonda de Forestación Urbana del Área Metropolitana de Phoenix, Resilient Cities Catalyst, Proyecto Salt River, The Design Laboratory, The Nature Conservancy, Trees Matter, Servicio Forestal de los Estados Unidos, Universidad de Arizona, Extensión Cooperativa del Condado de Maricopa de la Universidad de Arizona, Universidad de California en Los Ángeles, Unlimited Potential, Venture Café Phoenix, Grupo de Gestión de Cuencas Hidrográficas.

La Ciudad de Phoenix también agradece profundamente las contribuciones de numerosos miembros individuales de la comunidad, así como de las asociaciones de vecindarios y empresas, que han brindado aportes al Plan de Sombra de Phoenix y han compartido sus comentarios sobre los esfuerzos de árboles y sombra en otros foros comunitarios en los últimos años.

VISIÓN

Un futuro en el que todos los miembros de la comunidad y los visitantes de Phoenix experimenten los beneficios de la sombra construida y de los árboles en toda la ciudad.



NUESTROS VALORES

El Plan de Sombra de Phoenix se basa en un conjunto de valores fundamentales que conformaron su desarrollo y guiarán su implementación.

Ubicación: Ocotillo Restaurant
Arquitecto Paisajista de Proyectos: Trueform Landscape Architecture Studio
Crédito de la foto: Matt Winqvist
www.trueformlas.com



Centrarse en las personas primero, orientando las medidas en los sitios donde la sombra pueda tener el mayor impacto en la salud y el bienestar humanos, especialmente para las poblaciones vulnerables.



Reconocer que **la sombra es un recurso fundamental** que brindan los activos públicos y privados a la comunidad.



Liderar con una perspectiva de justicia ambiental y equidad y abordar las desigualdades.



Respetar el paisaje y el patrimonio únicos del desierto de Sonora, uno de los lugares más especiales del mundo.



Colaborar dentro del Gobierno de la Ciudad, entre actores públicos y privados, y con las comunidades de Phoenix para acelerar la acción colectiva.



Ir más allá del statu quo innovando y asumiendo riesgos para cambiar las trayectorias históricas y hacer realidad la visión del Plan.



RESUMEN EJECUTIVO

El plan de Sombra de Phoenix describe las acciones que la ciudad y sus socios llevarán a cabo durante los próximos cinco años para acelerar la creación y mejorar el mantenimiento de la sombra en Phoenix. La visión del Plan de Sombra de Phoenix es que todos los miembros de la comunidad disfruten de los beneficios de los árboles y de la sombra artificial en toda la ciudad. Las acciones del plan priorizan los lugares de Phoenix donde las personas pasan más tiempo al aire libre y las poblaciones más vulnerables al calor.

En la ciudad más grande y calurosa del país, la sombra es una infraestructura fundamental y un recurso comunitario. El calor extremo presenta un riesgo significativo para la salud pública de los habitantes de Phoenix. El Plan de Sombra de Phoenix es una actualización y ampliación del Plan Maestro de Árboles y Sombra de la Ciudad de 2010 y describe las medidas que la Ciudad y sus socios emprenderán durante los próximos cinco años para acelerar la creación y mejorar el mantenimiento de la sombra en Phoenix. Estas medidas se centran explícitamente en los habitantes más vulnerables de la ciudad y en los lugares donde las personas pasan más tiempo al aire libre. El plan nos ayudará a lograr nuestra visión general de crear un futuro en el que todos los visitantes y miembros de la comunidad en Phoenix experimenten los beneficios de la sombra construida y de los árboles en toda la ciudad.

El Plan de Sombra de Phoenix es un plan basado en datos, que aprovecha el análisis detallado de los datos de árboles y sombra de toda la ciudad en propiedades de la Ciudad, públicas y privadas. A escala de área censal, la cobertura del dosel arbóreo varía del 2 % al 30 %. La mediana de dosel arbóreo por área censal es del 11 %. El plan incluye los resultados del primer análisis de sombra de la Ciudad, que estima el impacto combinado de la sombra proveniente de fuentes naturales y construidas.

El plan incluye 36 medidas en cuatro áreas estratégicas que abordan 11 prioridades estratégicas. En conjunto, estas medidas representan más de \$60 millones en fondos asignados durante los próximos cinco años y darán como resultado más de 27,000 árboles nuevos y 550 nuevas estructuras de sombra. Esto representa casi el doble de la cantidad de árboles plantados anualmente por la Ciudad de Phoenix. Más del 50 % de la inversión total se realizará en comunidades de ingresos bajos a moderados y el 85 % se realizará en comunidades de ingresos bajos, moderados y medios. Las cuatro áreas estratégicas son:

1. **Ampliar la sombra:** aumentar la sombra para los niños en las propiedades municipales, en la vía pública y en las propiedades privadas.
2. **Preservar y mantener la sombra existente:** cuidar y mantener los árboles y las estructuras de sombra en propiedades públicas, fortalecer la aplicación de códigos en propiedades privadas y aumentar la capacidad de la Ciudad para mantener los árboles y la sombra.
3. **Evaluar e institucionalizar:** monitorear y evaluar el progreso del Plan de Sombra de Phoenix, fortalecer la coordinación organizacional y la capacidad del personal, fortalecer los reglamentos, los estándares de diseño y las directrices, y crear y ampliar trayectorias profesionales en forestación urbana.
4. **Educar y empoderar:** crear un movimiento en toda la ciudad en torno a la sombra y el calor y brindar educación pública sobre prácticas de sombra sostenibles y equitativas.

El desarrollo del Plan de Sombra de Phoenix estuvo a cargo de la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor de la Ciudad y refleja los esfuerzos colectivos de 26 departamentos y oficinas de la Ciudad. El plan se desarrolló gracias a una importante participación pública, que involucró a más de 2000 miembros de la comunidad que contribuyeron con sus aportes a través de reuniones y presentaciones públicas, una encuesta en línea, participación en los comités de planificación de poblaciones, eventos comunitarios y talleres sobre calor y movilidad realizados con la Oficina de Sostenibilidad.

INTRODUCCIÓN

En la ciudad más calurosa de los Estados Unidos, la sombra es un recurso comunitario fundamental. La sombra que brindan los árboles y las estructuras construidas crea espacios más frescos y cómodos que protegen la salud pública, mejoran la calidad de vida y fortalecen la resiliencia de la comunidad. Mantener y ampliar la sombra de Phoenix requerirá una acción proactiva y coordinada con los habitantes, las empresas, los socios sin fines de lucro y todos los departamentos de la Ciudad. Este plan, una actualización y ampliación del Plan Maestro de Árboles y Sombra de la Ciudad de 2010, describe las medidas concretas que la Ciudad y sus socios emprenderán durante los próximos cinco años para ampliar y acelerar los esfuerzos para ampliar la sombra en Phoenix, con un enfoque explícito en los habitantes más vulnerables de la ciudad.

¿Por qué centrarse en la sombra?

Este plan prioriza el aumento de la cobertura de sombra en toda la ciudad como estrategia para mejorar la salud y la calidad de vida. El calor extremo es un desafío de salud pública para la ciudad de Phoenix, especialmente para los miembros de la comunidad con mayor sensibilidad física, más exposición y menos recursos para afrontarlo. En los últimos diez años, Phoenix ha tenido un promedio de más de 115 días al año con temperaturas diurnas superiores a los 100 °F y más de 45 días al año en los que la temperatura mínima nocturna no baja de los 85 °F. Los días y las noches calurosos son cada vez más comunes y se prevé que sigan aumentando en frecuencia e intensidad en las próximas décadas. Las experiencias de las personas en la Phoenix del futuro se verán influenciadas por el éxito con el que nuestra comunidad mantenga y amplíe la sombra disponible al público, porque la sombra es una de las estrategias más eficaces para hacer que los entornos urbanos exteriores calurosos sean seguros y cómodos (Turner et al. 2023).

La carga térmica del cuerpo humano es sensible a muchas variables ambientales diferentes, incluidas la temperatura del aire, la velocidad del viento, la luz solar y las temperaturas de la superficie, y la investigación fisiológica demuestra que la sombra es la variable más importante para determinar qué tan seguras y cómodas estarán las personas al moverse por los espacios al aire libre. La reducción de la carga térmica neta en el cuerpo humano que se puede lograr con la sombra se ha medido en hasta 70 °F (Middel et al. 2021, Turner et al. 2023). La sombra también brinda beneficios a la infraestructura física, aumentando la vida útil de los materiales que se degradan o se vuelven más vulnerables cuando se exponen al sol y facilitando mantener la seguridad y comodidad de los hogares, los vehículos y los espacios de trabajo interiores.



Ubicación: Arizona Falls
Arquitecto Paisajista de Proyectos: Steve Martino and Associates

Shade Reduces Air, Surface, and Radiant Temperatures



El papel dominante de la sombra en la conformación de la salud de los habitantes y la infraestructura de Phoenix ha motivado la orientación de este plan. Es un plan que se centra primero en agregar sombra. Su énfasis principal no está en lograr reducciones en las temperaturas del aire y de la superficie a nivel regional o de sitios específicos, aunque muchas de las medidas propuestas en el plan ayudarán a lograr esos beneficios adicionales. En el Plan de Acción Climática de la Ciudad se incluye estrategias adicionales para lograr la mitigación del calor a nivel local y regional, como mediante el despliegue de superficies frescas y reflectantes.

¿Por qué era necesario un nuevo plan?

El Plan de Sombra de Phoenix es una actualización y ampliación del Plan Maestro de Árboles y Sombra de la Ciudad de 2010 (2010 Plan). El Plan de 2010 ha servido como una herramienta de política principal relacionada con las iniciativas de árboles y sombra desde su adopción, y sentó una base importante para los esfuerzos por mejorar y mantener el dosel arbóreo y la cobertura de sombra en la ciudad. Muchos de los principios y prioridades del 2010 Plan siguen siendo relevantes en la actualidad y se reflejan en el nuevo Plan de Sombra de Phoenix. El nuevo plan también aborda las prioridades de la comunidad que han surgido o se han enfatizado en los últimos 15 años, especialmente la equidad. En abril de 2021,

el Concejo de la Ciudad aprobó un Memorando de Entendimiento con American Forests que amplió la visión del 2010 Plan con especial atención a la equidad. Tener un nuevo plan que articule claramente los valores y las medidas en alineación con las necesidades de la comunidad actual mejorará el desarrollo de programas y políticas en curso de la Ciudad y sus operaciones diarias.

También era importante crear un nuevo plan que reflejara la capacidad significativamente mejorada de la Ciudad para lograr un progreso significativo hacia las metas de árboles y sombra. La incertidumbre en torno a los recursos financieros se presentó como un desafío importante en el plan de 2010, ya que la Ciudad había realizado recortes significativos a las iniciativas de árboles y sombra durante la Gran Recesión. En el momento de su adopción, el Concejo de la Ciudad ordenó al personal que comenzara a implementar el plan de acuerdo a los recursos financieros disponibles. Hoy, aproximadamente el 70 % de las medidas del Plan de 2010 se han completado o están en curso (ver el apéndice). El nuevo Plan de Sombra de Phoenix identifica de manera más explícita los recursos financieros que están disponibles para respaldar su visión, estrategias y medidas, y comunica de manera más clara los beneficios comunitarios que se lograrán con esos recursos.

Finalmente, el nuevo Plan de Sombra de Phoenix sirve para proporcionar un informe público completo y actualizado del estado de las iniciativas de árboles y sombra lideradas por la Ciudad y el estado de la cobertura de árboles y sombra en toda la ciudad y establece un nuevo punto de referencia y marco para medir el progreso y garantizar la rendición de cuentas en el futuro.

¿Qué incluye el Plan de Sombra de Phoenix?

El Plan de Sombra de Phoenix ha sido creado con el reconocimiento que el calor no es el único desafío ambiental que Phoenix se enfrenta. Atención cuidadosa a los recursos de agua en la región, calidad del aire, y ecología deben de ser integral para los esfuerzos de plantificación para aumentar la sombra natural y fuentes diseñadas. Árboles nuevos y estructuras de sombra deben de ser resiliente a los desafíos del entorno urbano.

El Plan de Sombra de Phoenix es una cartera de soluciones inspiradas en la comunidad para resolver los desafíos que se presentan en la intersección del calor extremo, la salud pública, la calidad de vida y



la justicia y equidad ambientales. El plan incluye vías para realizar inversiones, no solo en infraestructura físico necesario para ayudar a que los vecindarios más calurosos y vulnerables al calor de Phoenix se vuelvan más frescos, más verdes y más saludables, sino también en el capital humano, que es esencial para hacer realidad el conjunto completo de beneficios ambientales y sociales que la sombra natural y construida puede proporcionar. La implementación del plan garantizará:

- Que todos los habitantes de Phoenix comprendan la importancia y el valor de los árboles y la sombra y cómo pueden apoyarlos.
- La sombra construida y natural será expandida para las personas donde más la necesitan.
- Que la comunidad trabaje en conjunto para apoyar un arbolado urbano próspero y una sombra construida bien mantenida.
- La implementación y mejora continuas de los esfuerzos de sombra para ampliar sus impactos y maximizar los beneficios.

Las 11 prioridades estratégicas y las 36 medidas del plan guiarán un gasto de más de \$60 millones en inversiones públicas y privadas durante los próximos cinco años y darán como resultado más de 27,000 árboles nuevos y 550 nuevas estructuras de sombra en Phoenix.

Como reflejo de los valores del plan, más del 50 % de estas se plantarán o instalarán en comunidades de bajos ingresos y más del 85 % se ubicarán en comunidades de ingresos bajos a moderados. En conjunto, estas medidas ayudarán a lograr la visión general de crear un futuro en el que todos los miembros de la comunidad y visitantes de Phoenix experimenten los beneficios de la sombra construida y de los árboles en toda la ciudad.

Puntuación de equidad de árboles

Un elemento central para la cobertura de sombra, o la falta de ella, es el dosel arbóreo. En 2021, American Forests desarrolló la puntuación de equidad de árboles para abordar e identificar las desigualdades ambientales en la distribución de los árboles que son comunes en las ciudades de los Estados Unidos. La puntuación de equidad de árboles mide qué tan bien llegan los beneficios críticos del dosel arbóreo urbano a quienes más los necesitan. La puntuación, que va de 0 a 100 y combina medidas de necesidad de dosel arbóreo y prioridad social, climática y de salud, establece una equidad primero que prioriza la equidad para orientar la inversión en comunidades que viven con bajos ingresos, comunidades de color y todas aquellas afectadas desproporcionadamente por el calor extremo, la contaminación y otros peligros ambientales.

En noviembre de 2023, American Forests lanzó el Analizador de la Puntuación de Equidad de Árboles (TESA) del Condado de Maricopa, que brinda una información de alta resolución a la región. Esta herramienta fue diseñada a medida para el Condado de Maricopa, con aportes de las partes interesadas locales, e incluye métricas específicas basadas en lugares, como disparidad térmica, áreas censales calificadas, paradas de autobús, trenes ligeros, escuelas y centros para refrescarse. (El Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los EE. UU. define las áreas censales calificadas como aquellas en las que el 50 % o más de los hogares son elegibles por ingresos y la población de todas las áreas censales que satisfacen este criterio no supera el 20 % de la población total del área respectiva). El TESA apoya la planificación centrada en el ser humano para mejorar los puntajes de equidad de árboles de los vecindarios bajos en todo el condado de Maricopa.

Los usuarios primero priorizan las áreas donde pueden tener el mayor impacto para abordar la desigualdad de árboles. Luego, personalizan la puntuación de equidad de árboles y crean planes detallados de plantación y protección de árboles a nivel de propiedad, fundamentados por imágenes terrestres de alta resolución. A continuación, pueden usar el TESA para hacer un seguimiento del progreso y pronosticar los impactos del proyecto cuando llegue a su pleno desarrollo.

Esta herramienta fue diseñada a medida para el Condado de Maricopa, con aportes de un consejo de partes interesadas local e incluye métricas específicas basadas en lugares, como disparidad térmica, áreas censales calificadas, paradas de autobús y tren ligero, escuelas y centros para refrescarse. El TESA puede ayudar a priorizar los esfuerzos de plantación de árboles, las capacidades de los escenarios de plantación y los informes de impacto.



Ubicación: Walter Studios
Arquitecto Paisajista de Proyectos: Chris Winters

APORTES Y ALIANZAS DE LA COMUNIDAD

Desde antes de que se adoptara el primer Plan Maestro de Árboles y Sombra de la Ciudad en 2010, se ha mantenido un sólido diálogo sobre los árboles y la sombra.



La participación de la comunidad para fundamentar el Plan de Sombra de Phoenix comenzó formalmente en 2022 con la creación de la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, a la que se le delegó la responsabilidad del Plan Maestro de Árboles y Sombra. La Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, en colaboración con otros departamentos, se esforzó por centrar las voces de la comunidad en la creación de este plan. La participación incluyó presentaciones a grupos comunitarios, buscando información en eventos comunitarios y audiencias presupuestarias, facilitar un diálogo bilingüe en asambleas comunitarias y solicitar aportes de un cuestionario en línea en inglés y español. También se revisaron los documentos y planes públicos que se crearon con una participación comunitaria sustancial, como el Plan de Desarrollo Orientado al Transporte Público del Sur de Phoenix y la Guía de Planificación de Acción contra el Calor para el Área Metropolitana de Phoenix, en busca de inquietudes, ideas, historias y experiencia.

Desarrolló del Plan de Sombra de Phoenix también ha sido guiado por los valores fundamentales del 2025 consejo general del la Ciudad de Phoenix: Crear una red de valores vibrantes, centros, y pasillos, Conectar la gente y lugares, Fortalecer la economía local, Celebrar nuestras comunidades y vecindarios diversas, Construir la ciudad mas sostenible del desierto.

Los comentarios de la comunidad han creado y moldeado colectivamente las metas, estrategias y medidas de este plan. El nivel de respuesta, pasión y tiempo que los habitantes, profesionales e investigadores de Phoenix han dedicado a participar en el diálogo que demuestra el alto sentido de prioridad y valor que da la comunidad a la mejora de las iniciativas de árboles y sombra en busca de una mejor calidad de vida en general.

Hubo tres modalidades primarios de comentarios:

Participación en línea

- Cuestionario comunitario sobre árboles y sombra

Eventos de participación directa

- Asambleas sobre sostenibilidad comunitaria con la Oficina de Sostenibilidad
- Presentación y recopilación de comentarios en todas las reuniones de los comités de planificación de poblaciones (VPC)
- Presentación y recopilación de comentarios en las reuniones de la Comisión de Calidad Ambiental y Sostenibilidad (EQSC)
- Presentación y recopilación de comentarios en una variedad de reuniones comunitarias

Eventos de asociaciones

- Asistencia y recopilación de comentarios en las reuniones comunitarias del Concejo de la Ciudad
- Asistencia y recopilación de comentarios en las audiencias públicas sobre el presupuesto
- Desafío Innovar PHX con la Oficina de Innovación y Venture Café Phoenix
- Presentación y recopilación de comentarios en eventos comunitarios

Más de 2000 miembros de la comunidad han contribuido con aportes sobre los esfuerzos actuales y futuros de árboles y sombra.

Cuestionario comunitario sobre árboles y sombra

El cuestionario comunitario sobre árboles y sombra estuvo disponible en línea en inglés y español desde marzo hasta agosto de 2024 y recibió más de 1200 respuestas. El personal de la Ciudad promovió la encuesta en eventos comunitarios y a través de canales de redes sociales y tradicionales. Los habitantes de las 15 poblaciones de Phoenix completaron el cuestionario, con una mayor representación de Alhambra, Encanto, Central City, Laveen y North Mountain. Los miembros de la comunidad que respondieron el cuestionario describieron mayoritariamente la sombra como esencial para sus actividades diarias, lo que confirmó que el cuestionario llegó a las comunidades que enfrentan el calor de manera regular.

Los comentarios proporcionados a través del cuestionario proporcionan una dirección clara de que la Ciudad debe invertir en más árboles y

estructuras de sombra, particularmente en áreas donde las personas pasan tiempo al aire libre, viajan o se reúnen para la recreación. Los encuestados señalaron una grave deficiencia de sombra natural y construida en Phoenix. Aproximadamente el 90 % de los encuestados afirmó que no hay suficiente sombra natural o construida en la ciudad en su conjunto, y entre ellos, aproximadamente la mitad describió el estado actual como “muy deficiente” (figura 1). ¿Cuándo se les pregunto “Como le va a la ciudad en términos de proporcionar suficiente arboles y sombra para que todos en Phoenix pueden disfrutar una vida de buena calidad?” Solamente 20% de los encuestados evaluaron los esfuerzos de la ciudad como buenos, muy buenos, o excelentes.

Se pidió a los encuestados que identificaran buenos ejemplos de lugares con cobertura de árboles y sombra en la comunidad, así como lugares que necesitaban más sombra. Muchas personas respondieron a estas preguntas de una manera que

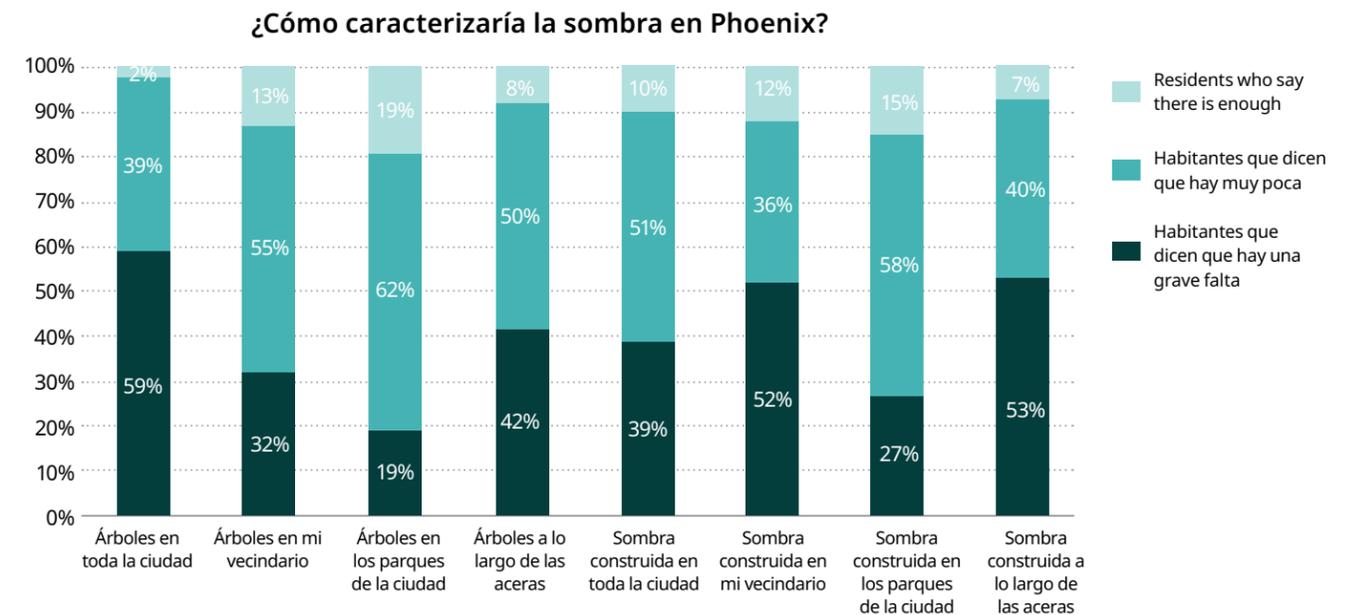


Figura 1. Respuestas del cuestionario comunitario a las preguntas sobre la cobertura de árboles y sombra en diferentes lugares de Phoenix. Las tasas de respuesta variaron según la pregunta, pero cada pregunta recibió al menos 950 respuestas.

indicaba la necesidad de más árboles y sombra en todas partes de la Ciudad. Entre las respuestas más específicas, surgieron los siguientes temas principales:

- **Los parques con sombra natural son muy valorados y los miembros de la comunidad quieren que la sombra en los parques se amplíe a más partes de la ciudad.** Los parques con buenos ejemplos de cobertura de árboles incluyeron el Parque Encanto, el Parque Cesar Chavez y el Jardín Japonés de la Amistad. El Zoológico de Phoenix y el Jardín Botánico del Desierto también se mencionaron con frecuencia como buenos ejemplos.
- **Las estructuras y cubiertas de sombra construidas individualmente en propiedades públicas y privadas fueron vistas de manera favorable.** Los ejemplos específicos incluyeron paradas de tren en el centro, grandes estructuras de sombra que cubren zonas de juegos, como en Pierce Park, cubiertas de sombra en ciertos bares y restaurantes y la escultura Shadow Play en 3rd Street y Roosevelt.
- **Las calles principales fueron mencionadas con frecuencia como carentes de suficiente sombra, lo que las hace incómodas para los peatones.** Una notable excepción a esta percepción es Murphy Bridle Path en el centro de Phoenix, que muchos encuestados indicaron que era un lugar con una buena cobertura de árboles que disfrutaban visitar regularmente. A lo largo de las calles principales, las paradas de autobús fueron mencionadas con frecuencia como candidatas de alta prioridad para construir más sombra.

Los miembros de la comunidad identificaron más de 1000 lugares específicos como buenos ejemplos o como lugares que necesitan más sombra, todas las respuestas se están compilando en mapas para que el personal de la Ciudad los use en la planificación futura.

Por último, se invitó a los habitantes a compartir comentarios y preguntas adicionales sobre los árboles y la sombra en Phoenix. Muchos miembros de la comunidad compartieron respuestas detalladas que respaldaban la inversión adicional en árboles y sombra, la importancia de usar la sombra correcta en el lugar correcto, las preocupaciones sobre el mantenimiento de los árboles y la garantía del uso de árboles nativos en los esfuerzos de plantación. Estas respuestas reflejan el profundo cuidado y preocupación que tienen los habitantes por los árboles y la sombra.



Los ejemplos incluyen:

Apoyo general a los esfuerzos de árboles y sombra

“La sombra puede salvar vidas; ¡es un trabajo importante el que está haciendo!”

“Esto debería ser una alta prioridad para la Ciudad, no solo como una cuestión de derechos humanos, sino como preparación para el cambio climático continuo... Los árboles la harán más habitable para los futuros habitantes, lo que a su vez permitirá que Phoenix siga siendo un lugar al que las personas quieran mudarse, no solo para trabajar, sino como un lugar al que llamar hogar y criar a sus hijos”.

La sombra correcta en el lugar correcto

“La sombra construida debe estar orientada por su ubicación. No puede ser simplemente artística, debe ser funcional y brindar sombra sobre el suelo en momentos específicos del día. De lo contrario, ¿para qué construirla?”

“Para que Phoenix sea una ciudad transitable a pie... necesitamos que todos los caminos que conducen al transporte público masivo tengan sombra. Lo mismo ocurre con caminar hasta una tienda u otros servicios esenciales: no importa si hay algo a menos de una milla de distancia si no se puede caminar hasta allí de manera segura cuando hace calor”.

“Todas las calles y aceras de la ciudad deben tener árboles nativos, como mezquites y palos verdes, que crean un buen dosel para ayudar con el índice de calor y, al mismo tiempo, toleran las sequías”.

Mantenimiento

“Contraten suficientes empleados municipales para que se ocupen de los árboles muertos o de los árboles que necesitan podas antes de plantar una cantidad excesiva”.

“Los árboles que se plantan [deben] tener un plan de mantenimiento y riego que sea sostenible y que se consulte arboricultores certificados y profesionales capacitados”.



Asambleas de sostenibilidad comunitaria

En 2023, la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor llevó a cabo 16 asambleas sobre calor y movilidad en colaboración con la Oficina de Sostenibilidad, Resilient Cities Catalyst y Unlimited Potential, una organización comunitaria con sede en Phoenix. A las asambleas asistieron más de 600 miembros de la comunidad. Los talleres, organizados como sesiones de escucha, buscaron perspectivas de la comunidad en dos fases. La primera fase se centró en identificar soluciones de movilidad y priorizar estrategias de mitigación del calor, como priorizar la confiabilidad del sistema de transporte público. Los miembros de la comunidad proporcionaron más de 2000 lugares específicos donde les gustaría tener más árboles y sombra; sombra en paradas de autobús, centros comunitarios, escuelas, parques y calles transversales específicas.

La segunda fase estableció una participación más profunda sobre los desafíos del calor y la movilidad. Se hicieron preguntas abiertas sobre lo que les gusta y lo que no les gusta.

De las 576 respuestas a la pregunta: "¿Qué le gusta de su comunidad?", la respuesta más común hizo referencia a los parques.

De las 881 respuestas a la pregunta: "¿Qué no le gusta de su comunidad?", algunas de las respuestas principales estaban relacionadas con la falta de árboles y sombra.

- "No me gusta mi comunidad porque no hay muchos árboles".
- "Las paradas de autobús necesitan buena sombra, supuestamente tienen sombra, pero no la tienen".
- "Falta de árboles en los bordes de las aceras".
- "La Ciudad no nos permite plantar árboles de sombra frente a nuestras casas y los autos se calientan mucho".
- "Hace mucho calor, por favor planten más árboles".
- "Necesitamos más estructuras de sombra en los estacionamientos comerciales".
- "No hay suficiente sombra cuando salgo a caminar".

Participación comunitaria con Unlimited Potential

Durante casi dos años, la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor y la Oficina de Sostenibilidad de la Ciudad de Phoenix trabajaron con Unlimited Potential, una organización comunitaria local, y con Resilient Cities Catalyst, una organización consultora sin fines de lucro de alcance nacional para involucrar a los miembros de la comunidad en debates sobre el clima y la salud. Durante ese período, la Ciudad celebró 16 reuniones comunitarias formales con un total de 618 participantes, llevó a cabo 48 eventos de sondeo en vecindarios y se comunicó con más de 30 organizaciones comunitarias.

Durante las sesiones comunitarias se trataron cuatro temas principales: transporte, calidad del aire, calor y activos y necesidades.

En la categoría **calidad del aire**, se identificaron cinco subgrupos: contaminación del aire, fuentes de contaminación, personas con mayor riesgo de salud, problemas de salud y posibles soluciones. En el tema **calor**, se mencionó el aumento del dosel arbóreo como la solución número uno para mitigar el calor. Las soluciones adicionales mencionadas incluyeron: aumentar la cantidad de centros de enfriamiento, áreas sombreadas, mejorar la refrigeración/aire acondicionado de los hogares y aumentar los jardines y piscinas comunitarios. Se proporcionaron mapas a los miembros de la comunidad para que le dijeran a la Ciudad dónde les gustaría ver más árboles y elementos de enfriamiento como agua potable y espacios para refrescarse.

La infraestructura, la naturaleza y el sentido de comunidad se identificaron como activos de la comunidad. Sin embargo, las áreas de mejora se categorizaron como: personas sin hogar, falta de infraestructura, iluminación deficiente, falta de seguridad, aumento en el consumo de drogas, prostitución, alquileres altos y aumento de la violencia.

La Oficina de Sostenibilidad trabajará con Resilient Cities Catalyst y miembros de la comunidad en ideas para estructuras de sombra para los vecindarios a partir de la primera ronda de participación. La Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor trabajará con Unlimited Potential y un equipo de la ASU para crear planes de árboles para los vecindarios utilizando esta participación como punto de partida. La Ciudad buscará continuar con este tipo de eventos y este nivel de participación para garantizar que los miembros de la comunidad sean parte de las soluciones para sus comunidades.



Reuniones de comités de planificación de poblaciones

La Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor involucró a los 15 comités de planificación de poblaciones (VPC) en 2022 y 2023 para fundamentar el Plan de Sombra de Phoenix. Las discusiones de las reuniones de los VPC de 2022 se diseñaron para solicitar prioridades de la comunidad relacionadas con el calor, incluyendo los árboles y la sombra. Las reuniones de los VPC de 2023 consideraron posibles soluciones para mejorar la cobertura de árboles y sombra y brindaron comentarios sobre las metas de árboles y sombra. Los comentarios de los VPC se hacen eco de los comentarios anteriores sobre la necesidad de más sombra, las preocupaciones sobre el mantenimiento y reemplazo de árboles y la sostenibilidad de las fuentes de financiamiento para respaldar las inversiones en árboles y sombra (figura 1).

2022-2023 Comentarios de los VPC 2022-2023 sobre forestación urbana



Figura 2. Comentarios de los comités de planificación de poblaciones recibidos por la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor entre 2022-2023.

Juntas y Comisiones de asesoría pública

La Comisión de Calidad Ambiental y Sostenibilidad (EQSC) de la Ciudad de Phoenix identifica y asesora al Concejo de la Ciudad de Phoenix sobre cuestiones de sostenibilidad y calidad ambiental que afectan a la ciudad. La EQSC también recomienda al Concejo de la Ciudad políticas, posiciones y medidas que la Ciudad podría tomar para abordar cuestiones que protejan, promuevan, restauren o mejoren los entornos naturales y construidos de la ciudad. El personal de la Ciudad participó en cuatro reuniones de la EQSC entre 2022 y 2024 para compartir actualizaciones sobre el progreso del Plan de Sombra de Phoenix y recibir comentarios. Los miembros de la EQSC brindaron comentarios y

asesoramiento sobre numerosos aspectos del plan, como la participación de la comunidad, el cuidado de los árboles en propiedades públicas y privadas y la administración de los recursos hídricos.

En 2018, la EQSC estableció un Subcomité de Isla de Calor Urbano y Sombra de Árboles (UHITS) para hacer recomendaciones relacionadas con el calor urbano, incluyendo recomendaciones relacionadas con la implementación del Plan Maestro de Árboles y Sombra de 2010. El Subcomité de Isla de Calor Urbano y Sombra de Árboles desempeñó esta función hasta 2022, el primer año completo de la formación de la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor.

Durante sus cinco años de servicio, los miembros del UHITS y los líderes comunitarios encabezaron numerosas iniciativas relacionadas con los árboles y la sombra. Las recomendaciones clave del UHITS a la EQSC incluyen:

UHITS Recommendations and Status

Recomendación	Estado
Una ordenanza que fortaleció el texto de protección de los árboles	Completado: El Concejo de la Ciudad adoptó la Enmienda al Texto de Espacios Verdes (Z-TA-5-15) en 2021.
Creación de un puesto de Administrador de Infraestructura Forestal Urbana de tiempo completo.	Completado: Este puesto fue creado de parte de la nueva Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor en 2021. La oficina también ha agregado 7 puestos de tiempo completo incluyendo dos solamente enfocado en forestal urbana.
Establecimiento de un equipo interdepartamental de arbolado urbano (UFIT) de empleados de la Ciudad para coordinar la implementación de iniciativas de árboles y sombra	Completado: se formó el UFIT y se reúne una vez al mes
Priorización de los programas de árboles y sombra para beneficiar las paradas de transporte público, gente vulnerables al calor extremo y las rutas peatonales muy utilizadas	En proceso: esta es una medida en el Plan de Sombra de Phoenix
Incorporación de características de infraestructura verde de aguas pluviales, diseñadas para satisfacer las necesidades y características específicas de cada sitio	En proceso: esta es una medida en el Plan de Sombra de Phoenix y fue incluido en PlanPHX 2025.
Desarrollo de un programa Corredores Frescos para toda la ciudad. Están definidas las definiciones, los factores de priorización, las estrategias de participación de las partes interesadas y los métodos de evaluación y rendición de cuentas del programa Corredores Frescos.	En proceso: el programa Corredores Frescos fue lanzado en el 2021 y hay una medida en el Plan de Sombra de Phoenix para refinar la definición y evaluar el trabajo.
Desarrollo de una política de equidad térmica para toda la ciudad que sirva como marco para orientar futuras inversiones relacionadas con el calor	En proceso: el Plan Shade Phoenix aborda componentes críticos de la estrategia de calefacción en toda la ciudad y la equidad priorizada
Entrega de informes anuales del personal de la Ciudad al público sobre el estado del arbolado urbano y los programas e iniciativas relacionados	En proceso: esta es una medida en el Plan de Sombra de Phoenix

Las copias completas de los memorandos de recomendación y las actas de las reuniones del UHITS están disponibles en la página web de la Ciudad de la EQSC.

Asociaciones: American Forests y Mesa Redonda de Forestación Urbana del Área Metropolitana de Phoenix

La visión, las estrategias y las medidas del Plan de Sombra de Phoenix también están fundamentadas por y se implementarán con asociaciones valiosas con organizaciones locales, regionales y nacionales. En marzo de 2022, el Concejo de la Ciudad de Phoenix adoptó una resolución que compromete a la Ciudad a un acuerdo de asociación de equidad de árboles con American Forests, la organización sin fines de lucro más antigua del país. La equidad de árboles es justicia climática y justicia sanitaria, y lograr la equidad de árboles significa invertir en las comunidades con más necesidades mediante el cultivo de árboles, la creación de empleos y la implementación de políticas justas que prioricen las inversiones en sombra construida y plantación de árboles en vecindarios con menos sombra y que respalden los cambios en un sistema que generó inequidad en la sombra construida y la plantación de árboles.

En noviembre de 2019, la Ciudad de Phoenix, American Forests y la Alianza de Sostenibilidad de Arizona fundaron la Mesa Redonda de Forestación Urbana del Área Metropolitana de Phoenix, una coalición liderada por la sociedad civil que ha crecido hasta contar con más de 60 organizaciones con la meta de lograr la equidad de árboles en el área metropolitana de Phoenix para ayudar a combatir el calor extremo y garantizar que los miembros de la comunidad históricamente desfavorecidos tengan acceso a los beneficios que brindan los árboles. La Mesa Redonda de Forestación Urbana del Área Metropolitana de Phoenix está formada por organizaciones sin fines de lucro, entidades del sector privado, representantes a nivel de ciudades, condado y estado, y partes interesadas de universidades, todas enfocadas en resolver los desafíos subyacentes necesarios para mejorar el dosel arbóreo en la región.

Asociaciones: Académicas

Las asociaciones con instituciones académicas también han fundamentado el Plan de Sombra de Phoenix. Mediante colaboraciones de investigación y enseñanza de cursos, la ciudad trabaja en estrecha colaboración con la Universidad Estatal de Arizona (ASU) para garantizar que las iniciativas de árboles y sombra estén fundamentadas en ciencia de vanguardia. Por ejemplo, como socio de un proyecto financiado por el Departamento de Energía, el Laboratorio de Campo Integrado Urbano del Suroeste (SWIFL), la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor trabajó con investigadores que proporcionaron evaluaciones del Plan Maestro de Árboles y Sombra de 2010 y de un borrador del Plan de Sombra de Phoenix. Además, la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor participó en seis clases universitarias y estudios de diseño en el otoño de 2022, donde los estudiantes de Sostenibilidad de ASU analizaron las mejores prácticas de sombra e hicieron recomendaciones para el plan,



mientras que el estudio de Arquitectura Paisajista de último año de la ASU desarrolló diseños de entornos construidos basados en los principios básicos del plan. La Ciudad también colabora con múltiples equipos de investigación con experiencia especializada en clima urbano, calor-salud y forestación urbana, como socios de la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA) y ASU.

Desafío Innovar PHX

La Oficina de Innovación lanzó el Desafío Innovar PHX para involucrar a diversas comunidades en la creación de soluciones a los desafíos más urgentes de la ciudad. En diciembre de 2023, la Oficina de Innovación se asoció con la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor y Venture Café Phoenix para explorar soluciones innovadoras de sombra fabricada con más de 170 innovadores, estudiantes, investigadores y habitantes de toda la ciudad. Algunas de las ideas producidas por los participantes incluyen ideas para enfriamiento pasivo del viento incorporado a la estructura, carriles

para bicicletas con sombra, conceptos artísticos y sombra multidireccional. La Ciudad está trabajando actualmente para crear prototipos y probar ideas del evento Desafío Innovar PHX.

Audiencias sobre el presupuesto de la Ciudad

La Ciudad de Phoenix lleva a cabo un riguroso proceso de participación pública cada año para fundamentar la adopción del presupuesto de la Ciudad. Este proceso incluye una serie de audiencias públicas en cada distrito del Concejo de la Ciudad, así como oportunidades para hacer comentarios y aportes a través de una herramienta en línea y en múltiples reuniones del Concejo de la Ciudad. Los miembros de la comunidad han expresado constantemente solicitudes de más árboles y sombra en Phoenix en las audiencias del presupuesto de los últimos años. En particular, en la primavera de 2021, el aumento de la inversión en iniciativas de árboles y sombra se clasificó como la segunda medida más solicitada por el público en las audiencias del presupuesto de la Ciudad 2021-2022.



EVALUACIÓN E INVENTARIO

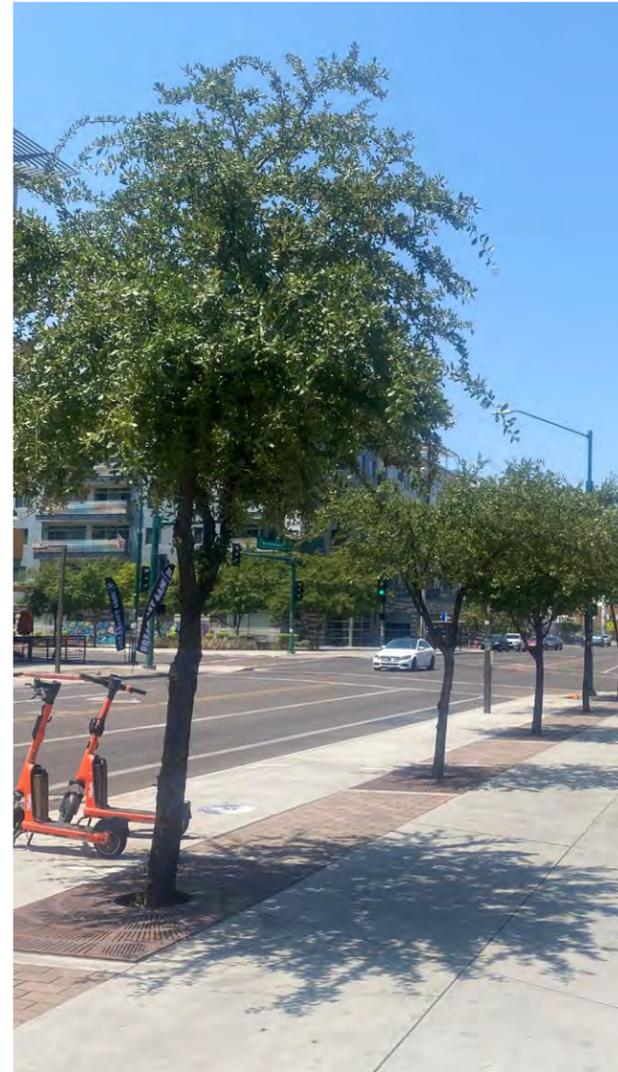
La planificación y la implementación estratégicas de los programas de árboles y sombra de Phoenix dependen de datos accesibles y procesables. Esta sección presenta un análisis de vanguardia de los datos de árboles y sombra disponibles para respaldar la toma de decisiones y la evaluación del progreso por parte de la Ciudad. La sección se centra tanto en datos de toda la comunidad como en datos específicos de las propiedades gestionadas por la Ciudad. Todos los análisis se basan en los productos de datos de calidad controlada más actuales siempre que sea posible. Para comprender el acceso de los habitantes de Phoenix a la sombra de todas las fuentes, este plan incluye una evaluación de estudio de caso de la cobertura de sombra de fuentes naturales y construidas utilizando el primer análisis de sombra de la Ciudad. Como se describe en las secciones Valores e Introducción, la equidad es una consideración fundamental para el análisis de árboles y sombra incluido en este plan. Si bien se necesita trabajo futuro para cuantificar formalmente los objetivos de árboles y sombra para diferentes propiedades, categorías de uso del suelo y vecindarios en Phoenix, esta sección proporciona un análisis detallado de las condiciones contemporáneas que guiarán los esfuerzos futuros.

Ubicación: Rio Salado Comienzo del Sendero
Arquitecto Paisajista de Proyectos: Floor Associates
Crédito de la foto: Chris Brown
www.floorassociates.com



Análisis del dosel arbóreo en toda la ciudad

La cobertura del dosel arbóreo en toda la ciudad se evaluó utilizando datos disponibles públicamente de la herramienta Environmental Insights Explorer (explorador de información ambiental) de Google. Esta herramienta mide el dosel arbóreo como un porcentaje de la superficie total del terreno y la superficie edificada se excluye de esos cálculos para el Plan de Sombra de Phoenix. Los datos del explorador de información ambiental de Google son muy detallados y se han resumido en este plan en diferentes niveles, como propiedades individuales y vecindarios (representados por áreas censales, consulte la figura 3).



La mediana de cobertura del dosel arbóreo a escala de vecindario para Phoenix es del 11 %, pero el dosel es muy variable de un vecindario a otro. El 78 % de los vecindarios se encuentran por debajo de la recomendación de American Forests para ciudades desérticas de una cobertura del dosel arbóreo del 15 %, aunque las recomendaciones para vecindarios y sitios específicos deben desarrollarse en colaboración con los miembros de la comunidad y teniendo en cuenta el uso del suelo, la topografía y otros factores.

Los vecindarios con la mayor cobertura del dosel arbóreo se encuentran en las partes central y oriental de la ciudad, incluidos los vecindarios de Arcadia y Encanto. En estas áreas, la cobertura del dosel arbóreo a menudo supera el 15 % y, en algunos casos, el 25 %. La cobertura del dosel arbóreo es más baja en el centro sur de la ciudad, en gran parte del oeste de Phoenix y en muchos vecindarios a lo largo del corredor de la Interestatal 17. En esas comunidades, la cobertura del dosel arbóreo a menudo es inferior al 8 % y, en algunos casos, al 5 %. Hay una diferencia de más de 10 veces en la cobertura del dosel arbóreo entre el vecindario con la menor cobertura arbórea y el que tiene la mayor.

Medir la cobertura del dosel arbóreo en tipos de parcelas y de propiedades específicos es importante porque existen diferentes programas de plantación de árboles, fuentes de financiamiento y políticas que se aplican a diferentes propiedades. La propiedad residencial unifamiliar es un tipo de parcela importante a considerar, ya que representa aproximadamente el 30 % de la superficie total de y las personas pasan un alto porcentaje de su tiempo en casa (Departamento de Trabajo de EE. UU., Oficina de Estadísticas Laborales). La mediana de la cobertura del dosel arbóreo en propiedades residenciales unifamiliares en Phoenix es del 14 %, excluyendo la superficie edificada. La proporción de parcelas residenciales unifamiliares con un dosel arbóreo mayor o menor que la mediana de la ciudad también es muy variable en Phoenix (figura 4). En la figura 5 se muestran estadísticas resumidas de los diferentes tipos de propiedades en toda la ciudad.

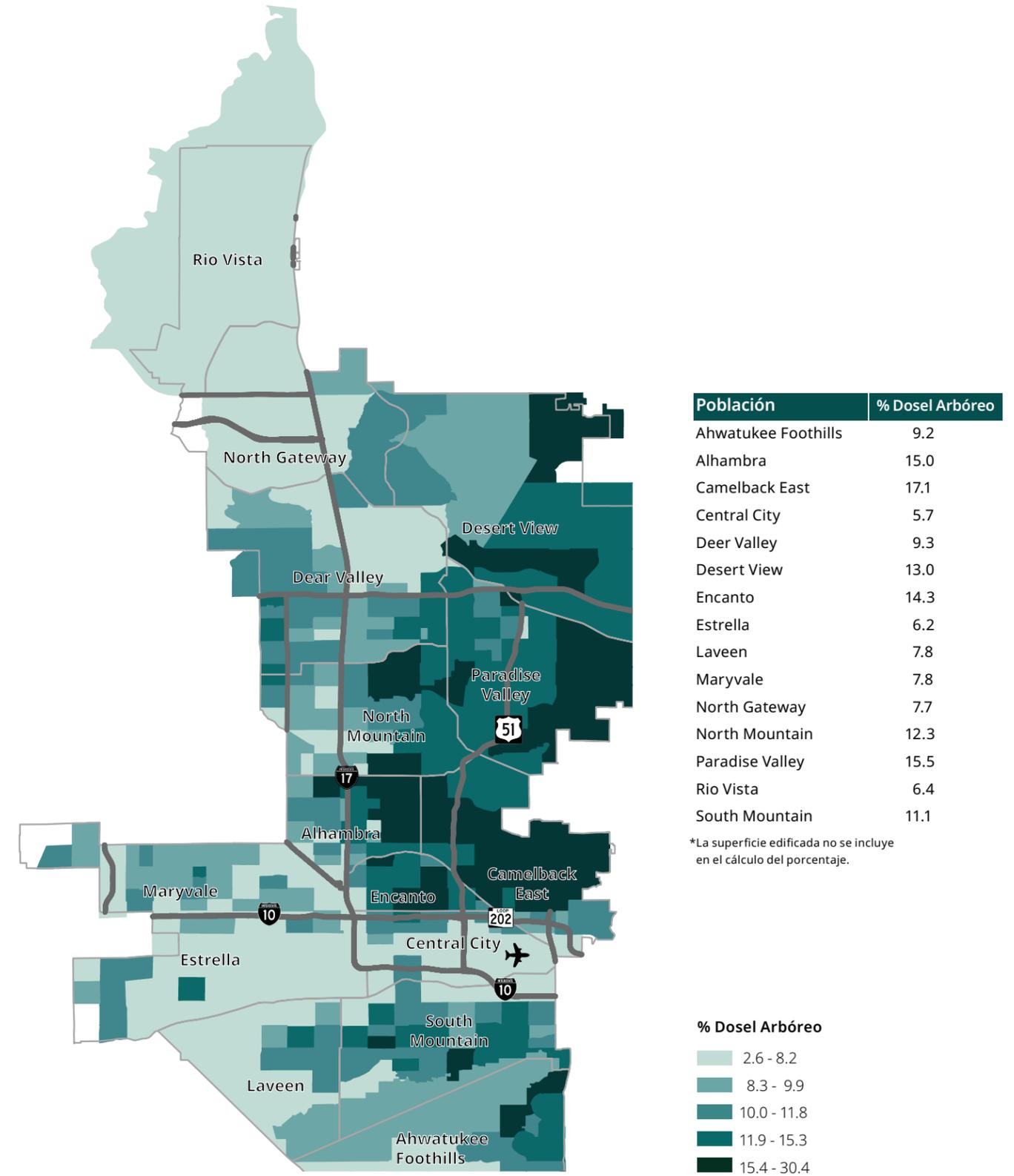


Figura 3. Dosel arbóreo por área censal
 Derivado de los datos de dosel arbóreo de alta resolución del explorador de información ambiental de Google de 2022 con la superficie edificada eliminada del análisis.

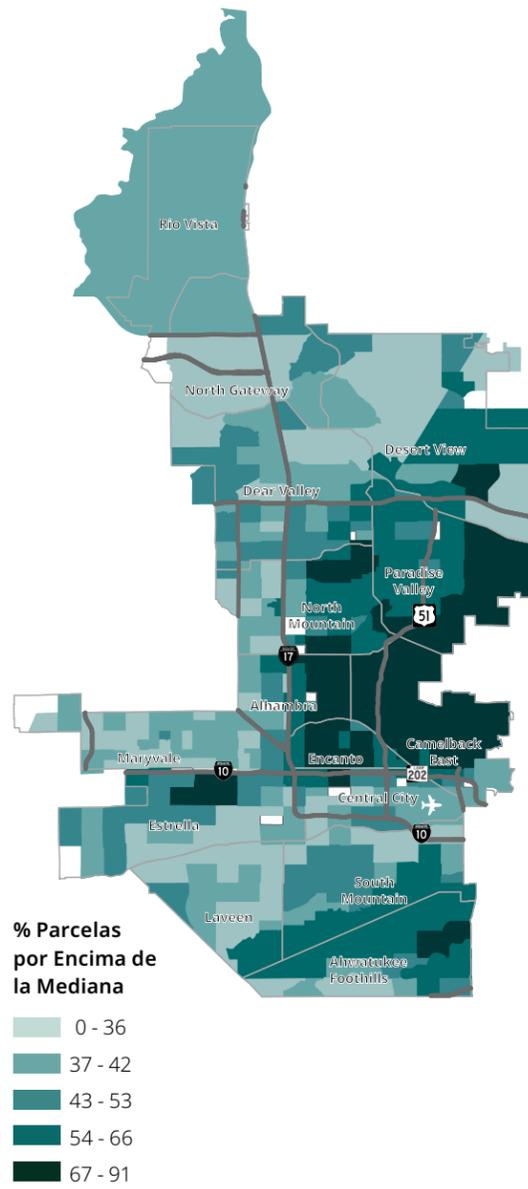


Figura 4. Porcentaje de parcelas residenciales unifamiliares
Por encima de la mediana del dosel arbóreo para parcelas residenciales unifamiliares. El mapa muestra el porcentaje de parcelas residenciales unifamiliares que superan la mediana del dosel arbóreo de todas las parcelas residenciales unifamiliares (14 %) en la ciudad, agregadas por área censal. Los datos del dosel arbóreo se derivan de los datos de dosel arbóreo de alta resolución del explorador de información ambiental de Google de 2022 con la superficie edificada eliminada del análisis.

Porcentaje de dosel arbóreo por tipo de propiedad

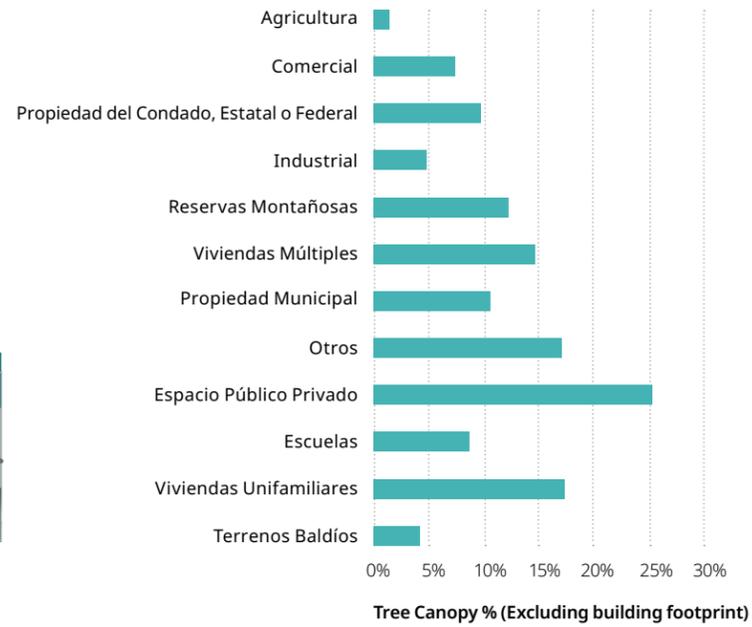
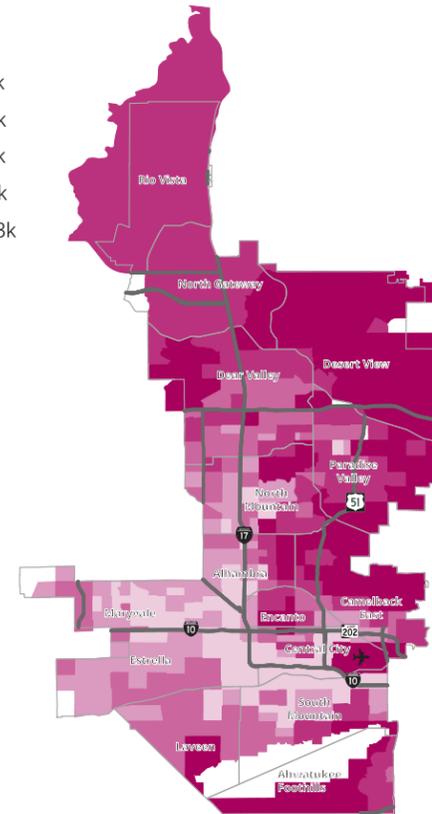


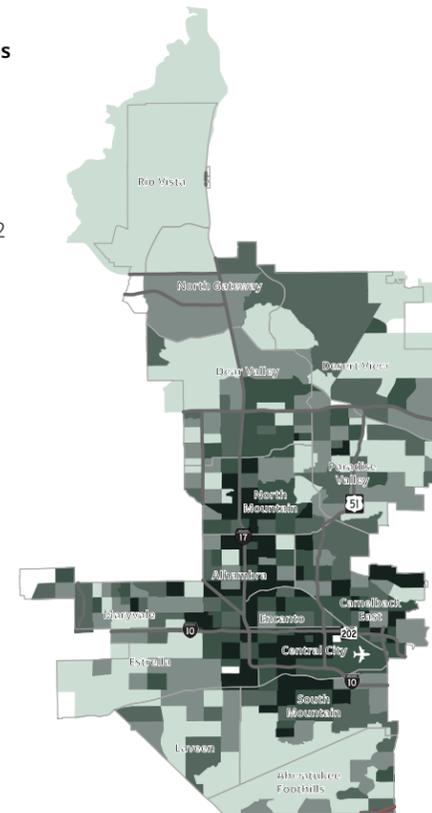
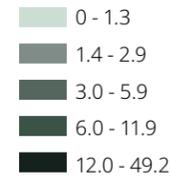
Figura 5. Porcentaje de dosel arbóreo por tipo de propiedad
Porcentaje promedio de dosel arbóreo por tipos/grupos de propiedad de parcelas. Se utilizan los datos de dosel arbóreo de Google (2022) con la superficie edificada eliminada del análisis. Los tipos de propiedad son grupos de códigos de uso de propiedad similares. El “espacio público privado” incluye centros de recreación residenciales/casas club, cinturones verdes/cuencas de retención, espacios abiertos y senderos propiedad de asociaciones de propietarios/comunidades y campos de golf.

La distribución desigual de la cobertura del dosel arbóreo en Phoenix está estrechamente relacionada con numerosas variables sociales y económicas. En general, la cobertura del dosel arbóreo es menor en las comunidades con ingresos más bajos, un mayor porcentaje de personas de color y más personas que no poseen un vehículo personal (consulte las figuras 8 a 10 y la figura 12). Este patrón, que ha sido bien documentado para muchas comunidades en los Estados Unidos. La necesidad de aumentar la cobertura del dosel arbóreo en los vecindarios donde más se necesita se adoptó formalmente como una prioridad de la Ciudad en 2021, con la adopción del compromiso de equidad de árboles con American Forests. Como parte de la asociación de la Ciudad con American Forests, el personal de la Ciudad utiliza el puntaje de equidad de árboles de American Forests para ayudar a identificar comunidades prioritarias para las iniciativas de árboles y sombra. El puntaje de equidad de árboles (figura 11) combina nueve indicadores de condiciones sociales, económicas y ambientales en un índice en una escala de 0 a 100.

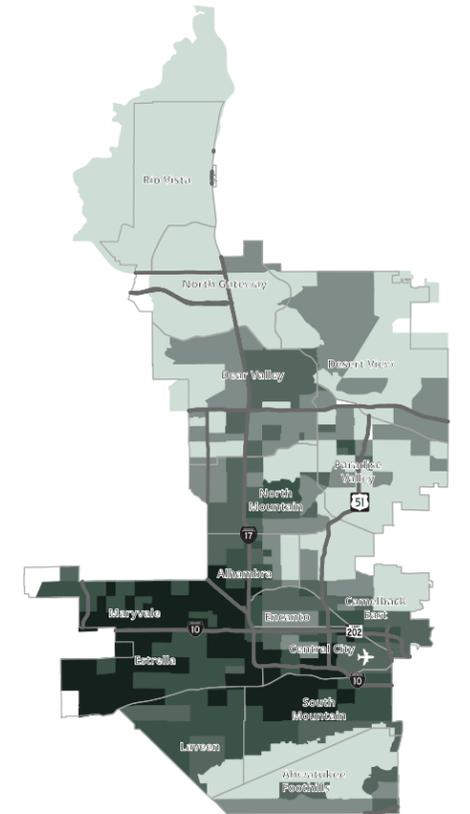
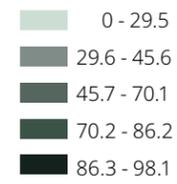
Ingreso per Cápita en \$



% Sin Vehículos



BIPOC %



Puntuación de Equidad de Árboles (1 a 100)

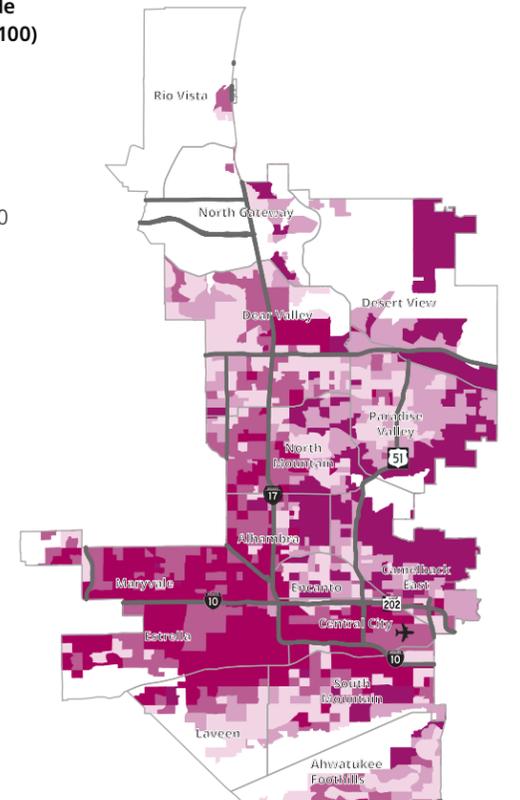
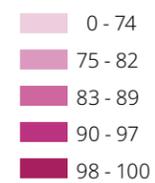


Figura 6-9. Ingresos per cápita; porcentaje de la población que se identifica como negra, indígena, hispana o de color; porcentaje de la población sin vehículo (Encuesta sobre la Comunidad Estadounidense de 5 años de 2022 de la Oficina del Censo de los EE. UU.); puntaje de equidad de árboles (American Forests, 2017-2022).

Porcentaje de Dosel Arbóreo por Ingresos

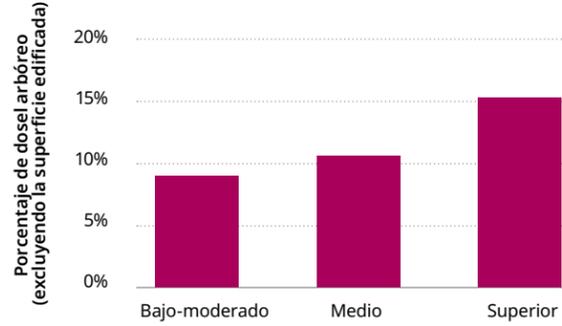


Figura 10. Porcentaje promedio de dosel arbóreo en vecindarios de ingresos bajos, medios y altos. Se utilizan los datos de dosel arbóreo de Google (2022) con la superficie edificada eliminada del análisis.

Propiedad Privada vs. Propiedad Pública

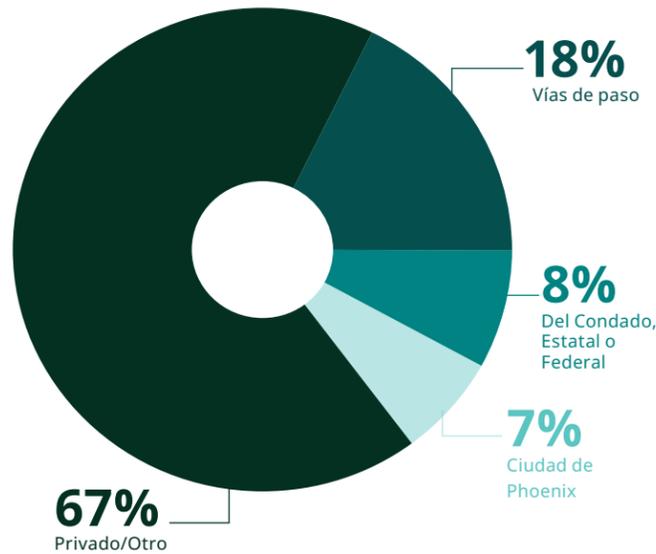


Figura 11. Propiedad privada vs. pública en Phoenix
Según los códigos de uso de la propiedad de los datos de las parcelas de la base de datos del tasador de impuestos del condado de Maricopa. Las reservas de montaña y los terrenos no urbanizados se eliminaron del análisis. Las vías de paso incluyen todo el terreno urbanizado entre los límites de propiedad de las parcelas y comprende principalmente calles, autopistas, canales, callejones, aceras y espacios verdes colindantes con los límites de las propiedades.

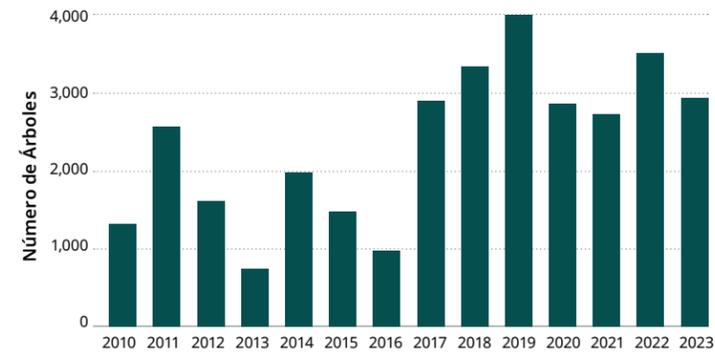
Análisis e inventario del dosel arbóreo en propiedades de la Ciudad de Phoenix

El Plan de Sombra de Phoenix pone especial énfasis en las medidas de árboles y sombra para las propiedades pertenecientes a la Ciudad de Phoenix y gestionadas por esta. Muchas propiedades de la Ciudad son recursos públicos muy utilizados y valorados donde las personas necesitan y buscan sombra, especialmente los parques de llanura de la Ciudad y los espacios verdes en la vía pública pertenecientes a la Ciudad y gestionados por esta. En conjunto, las instalaciones y los parques de llanura de la Ciudad representan alrededor del 7 % de la superficie total de la ciudad (figura 13). Las redes de carreteras, aceras, canales y otras vías de paso pertenecientes a la Ciudad, el Condado de Maricopa, el Estado de Arizona y las empresas de servicios públicos y gestionados por estos de manera combinada representan un 18 % adicional. Mientras la Ciudad de Phoenix posee un porcentaje relativamente pequeño del área total de interés para las iniciativas de árboles y sombra, un tercio de los terrenos en Phoenix son propiedad pública que son gestionados y accesibles, sin incluir reservas de montañas y terreno subdesarrollado. Esas áreas son prioritarias para la planificación y la inversión debido a su propósito público, así como al imperativo de que la Ciudad lidere con el ejemplo, proporcionando sombra efectiva en los lugares donde se necesita.

El inventario de árboles más completo y reciente de la Ciudad, que implica una medición y evaluación profesional de cada árbol físico en las propiedades de la Ciudad (excluyendo las reservas de montaña), se completó en 2014. Desde entonces, se han actualizado partes del inventario de manera intermitente. En la actualización más reciente, el inventario de la Ciudad incluía aproximadamente 106,000 árboles. Sin embargo, como el inventario anterior tiene más de una década, es necesario un inventario nuevo (Planificado para el 2025) para guiar los esfuerzos de plantación y mantenimiento de árboles en las propiedades de la Ciudad.

Durante los últimos 14 años, la Ciudad ha rastreado e informado la cantidad de árboles plantados y eliminados por el Departamento de Transporte Vial, el Departamento de Parques y Recreación y el

Número de Árboles Plantados



Número de Árboles Eliminados

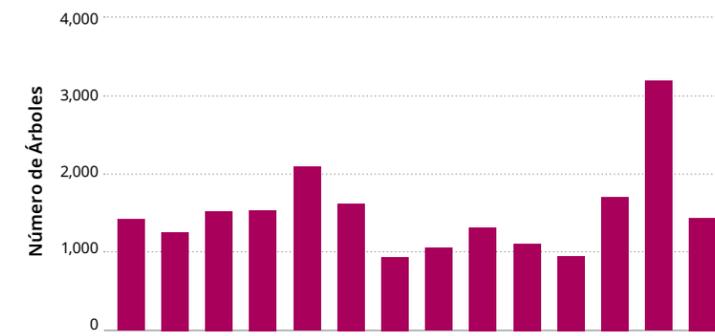


Figura 12. Árboles plantados y eliminados por los Departamentos de Parques y Recreación, Transporte Vial y Aviación, 2010-2023.

Porcentaje de Dosel Arbóreo Promedio en las Áreas de Mantenimiento de Espacios Verdes por Población

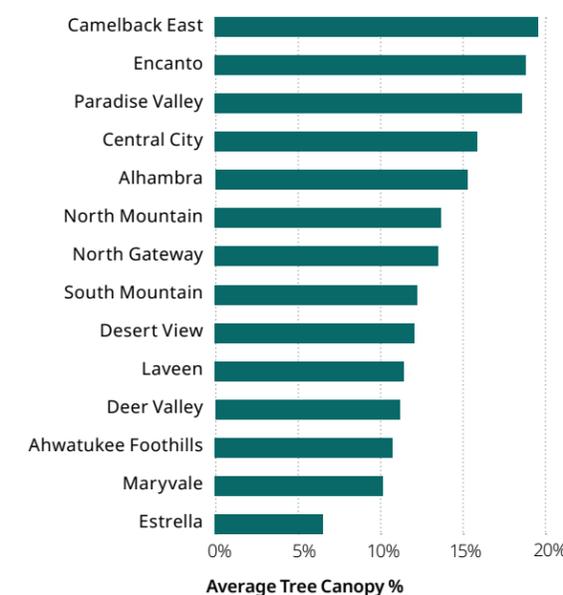


Figura 13. Dosel arbóreo en las áreas de mantenimiento de espacios verdes por población
Los valores del dosel arbóreo en las áreas de mantenimiento de espacios verdes que se muestran aquí incluyen todos los tipos de espacios verdes: espacios verdes de calles, autopistas, en torno a canales, otros y rotondas. Río Vista no abarca ninguna área de mantenimiento de espacios verdes, por lo que no aparece en la figura. Datos de dosel arbóreo de Google (2022) con la superficie edificada eliminada del análisis.

Departamento de Aviación, como parte del compromiso de la ciudad con la Fundación Arbor Day para el Programa Tree City USA. Ese informe muestra un total de 32 968 árboles plantados en las propiedades de la Ciudad desde 2010 por esos tres departamentos. La eliminación de árboles debido a daños causados por accidentes, tormentas o envejecimiento de los árboles ha provocado la pérdida de 21 222 árboles en propiedades de la Ciudad durante el mismo período (figura 14). Durante el periodo del 2010-2023, se agregaron 11 746 árboles a las propiedades de la Ciudad.

El análisis de la cobertura del dosel arbóreo en las propiedades de la Ciudad proporciona un complemento útil al inventario de arboles para guiar las futuras inversiones de la Ciudad. El personal está completando un análisis detallado de la cobertura y las oportunidades de árboles y sombra en todas las propiedades relevantes de la Ciudad como una medida propuesta en este plan. La Ciudad gestiona los árboles y espacios verdes en un área de aproximadamente 55 millones de pies cuadrados, que incluye espacios verdes en calles, autopistas y en torno al Gran Canal como parte del programa de áreas de mantenimiento de espacios verdes. Hay 13 700 áreas de mantenimiento de espacios verdes únicas en toda la ciudad, que se encuentran principalmente a los costados y las medianas de las calles principales. En toda la ciudad, las áreas de mantenimiento de espacios verdes tienden a estar muy fragmentadas, interrumpidas por conflictos con propiedades privadas e infraestructura. La mayoría de las áreas de mantenimiento de espacios verdes se encuentran a lo largo de las calles principales de Phoenix; hay

pocas áreas de mantenimiento de espacios verdes a lo largo de las calles colectoras y de los vecindarios. Los árboles y espacios verdes por fuera de las áreas de mantenimiento de espacios verdes son responsabilidad y obligación del propietario del lote privado adyacente.

El público puede explorar el inventario completo de las áreas de mantenimiento de espacios verdes a través del portal de datos abiertos de la Ciudad: <https://mapping-phoenix.opendata.arcgis.com/>.

Como sucede con la cobertura del dosel arbóreo de toda la ciudad, el porcentaje de dosel arbóreo en las áreas de mantenimiento de espacios verdes gestionadas por la Ciudad es muy variable (figura 14).

Análisis de la sombra

En el entorno urbano, la sombra es proporcionada por una combinación de fuentes naturales y artificiales.

Los avances en los sistemas de monitoreo ambiental y los recursos computacionales están permitiendo la generación de mapas de cobertura de sombra para áreas metropolitanas enteras. Si bien las estimaciones del dosel arbóreo introducidas anteriormente en el plan proporcionan cierta información sobre la sombra en la ciudad, la evaluación integral de la sombra también debe tener en cuenta la sombra proyectada por elementos urbanos distintos de los árboles, así como el movimiento del sol. Por ejemplo, la sombra proyectada por los edificios en la región del centro es significativa, especialmente a última hora del día (figura 14).

En este plan, las estimaciones de sombra para Phoenix se derivan de un proyecto de investigación conjunto entre el Centro Luskin para la Innovación de la Universidad de California en Los Ángeles y la Universidad Estatal de Arizona, que modela cómo la luz solar se ve obstruida por la estructura tridimensional de la ciudad. Las estimaciones de sombra se basan en los

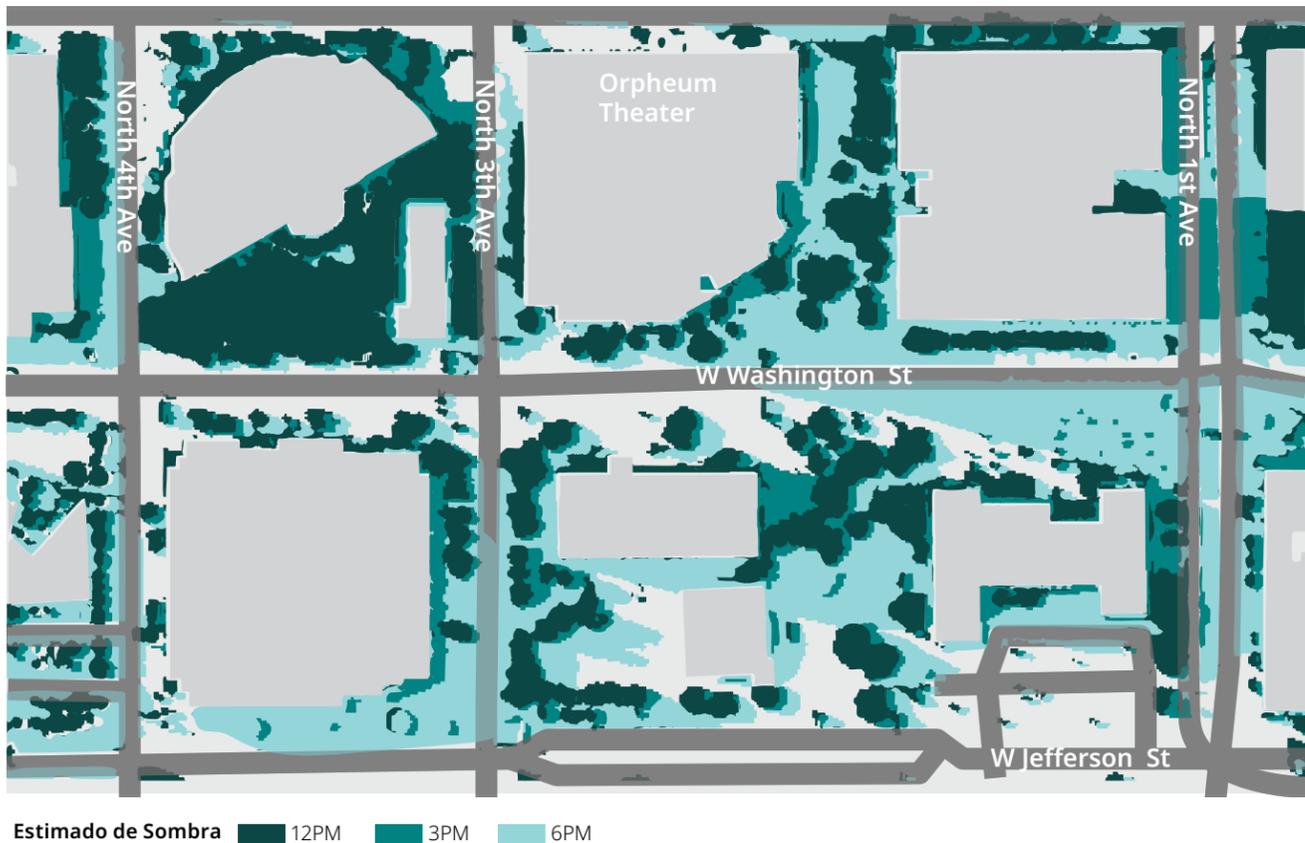


Figura 14. Estimaciones de sombra para un área del centro de Phoenix al mediodía (verde), a las 3 p. m. (azul oscuro) y a las 6 p. m. (celeste) el 21 de junio. Las estimaciones de sombra incluyen tanto la sombra construida como la natural.

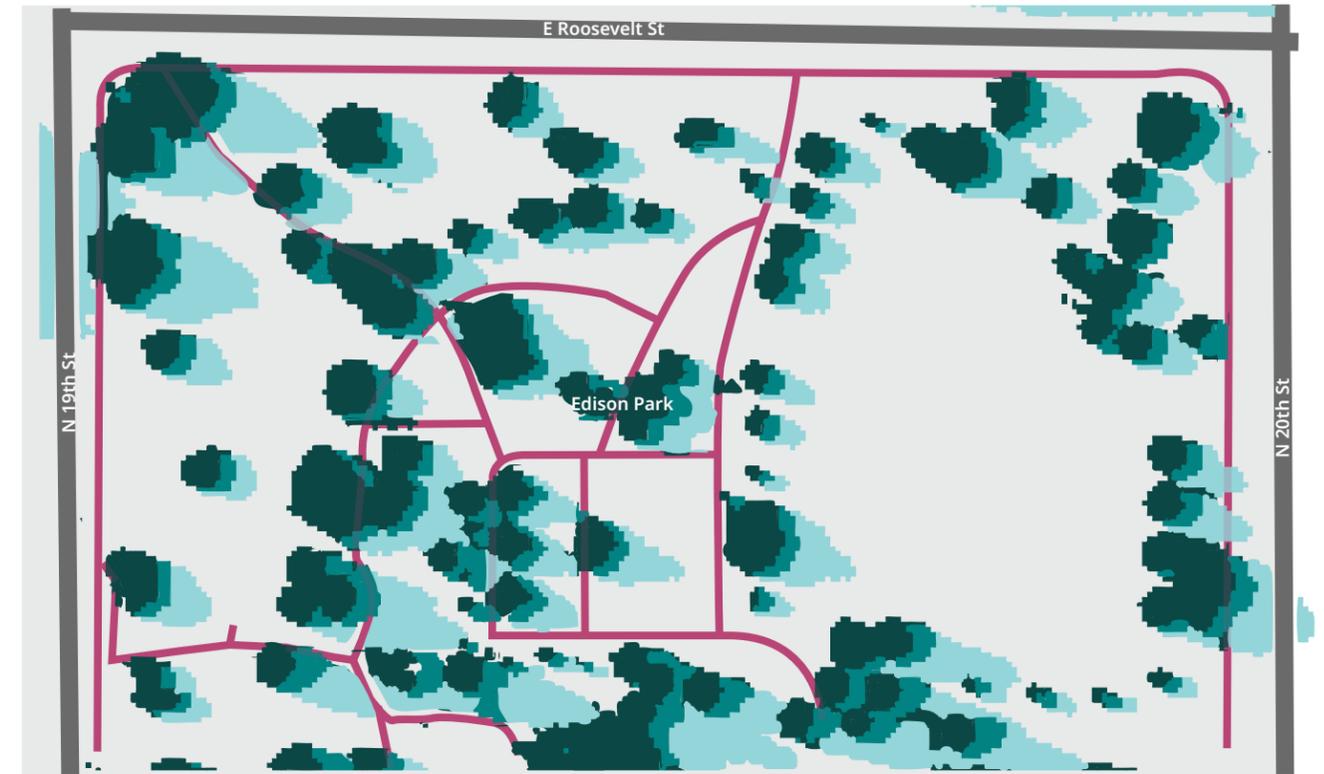


Figura 15. Estimaciones de sombra para Edison Park al mediodía (verde), a las 3 p. m. (azul oscuro) y a las 6 p. m. (celeste) el 21 de junio. Las estimaciones de sombra incluyen tanto la sombra construida como la natural. Las aceras del parque se muestran en el mapa en verde.

ángulos del sol el 21 de junio (el solsticio de verano) al mediodía, a las 3 p. m. y a las 6 p. m. (consulte la figura 17 para ver un ejemplo). La Ciudad seguirá trabajando en estrecha colaboración con socios de la Universidad de California en Los Ángeles y la Universidad Estatal de Arizona para garantizar que se utilicen los datos más precisos y actualizados en los estudios de sombra en el futuro.

Las estimaciones de sombra para tipos de usos de suelo particulares, como residencial, comercial o que propiedades de la Ciudad, se pueden utilizar para orientar políticas e implementar programas. Las partes interesadas identifican las áreas peatonales como una alta prioridad para la sombra, y la Asociación de Gobiernos de Maricopa (MAG) ha establecido recomendaciones para la cobertura de sombra en las aceras del Área Metropolitana de Phoenix.

A continuación se presenta como ejemplo ilustrativo el mapa de sombra actual para Edison Park, ubicado

al este del centro de Phoenix (figura 15). Hoy, la cobertura de sombra en todos los senderos para caminar dentro y a lo largo del perímetro de Edison Park se estima en 13 % a las 12 p. m., 15 % a las 3 p. m. y 29 % a las 6 p. m. Hay más cobertura de sombra en algunos de los senderos interiores del parque y menos cobertura a lo largo de las aceras del perímetro. La MAG recomienda una cobertura de sombra mínima del 20 % para los senderos peatonales. Como parte de las inversiones transformadoras que se están realizando en la comunidad más grande de Edison-Eastlake, está programado que se haga una importante renovación y expansión de Edison Park durante los próximos dos años. La mejora de la cobertura de sombra, incluso a lo largo de los senderos para caminar, es un componente prioritario de esos planes. En los próximos años se deben realizar evaluaciones de sombra continuas para garantizar que se realicen las inversiones planificadas y se mejore la cobertura de sombra en todo el parque, incluso a lo largo de los senderos para caminar.

Análisis e inventario de sombra construida en propiedades de la Ciudad de Phoenix

La Ciudad de Phoenix construye y mantiene una amplia variedad de estructuras de sombra en sus propiedades para ayudar a proteger al público del calor y exposición directa al sol. Una medida recomendada en este plan es el desarrollo de un inventario integral de estructuras de sombra para todas las propiedades de la Ciudad. Al momento de la publicación de este plan, se ha compilado un inventario preliminar con las estructuras de sombra disponibles en los parques de la Ciudad y las estructuras gestionadas por el Departamento de Transporte Público en las paradas de autobús públicas.

Actualmente, hay 3054 paradas de autobús con refugios de sombra en toda la ciudad de Phoenix, lo que representa el 75 % de todas las paradas publicas de autobús. Las poblaciones con el mayor porcentaje de paradas de autobús con sombra son aquellos con mayor cantidad de pasajeros del transporte público, incluidos South Mountain, Encanto y Alhambra (figura 16). En esas poblaciones, casi el 80 % de las paradas de autobús tienen estructuras de sombra. En los parques de la Ciudad de Phoenix, hay 639 estructuras de sombra, incluyendo 530 ramadas y 109 cubiertas de sombra.

Porcentaje de Paradas de Autobús con Refugio por Población

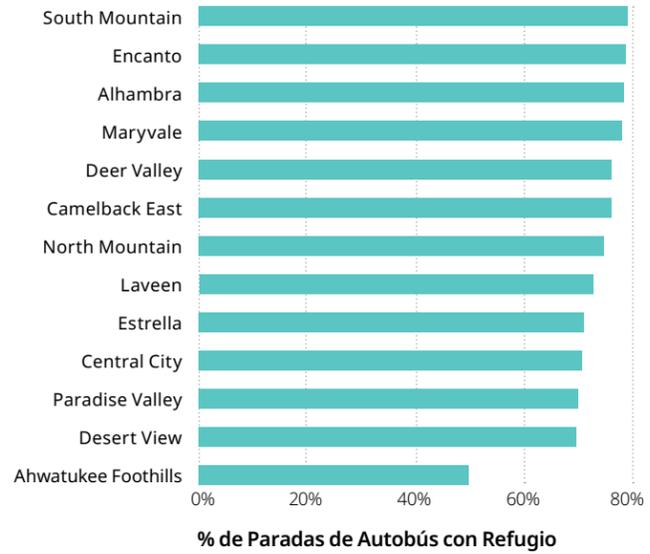


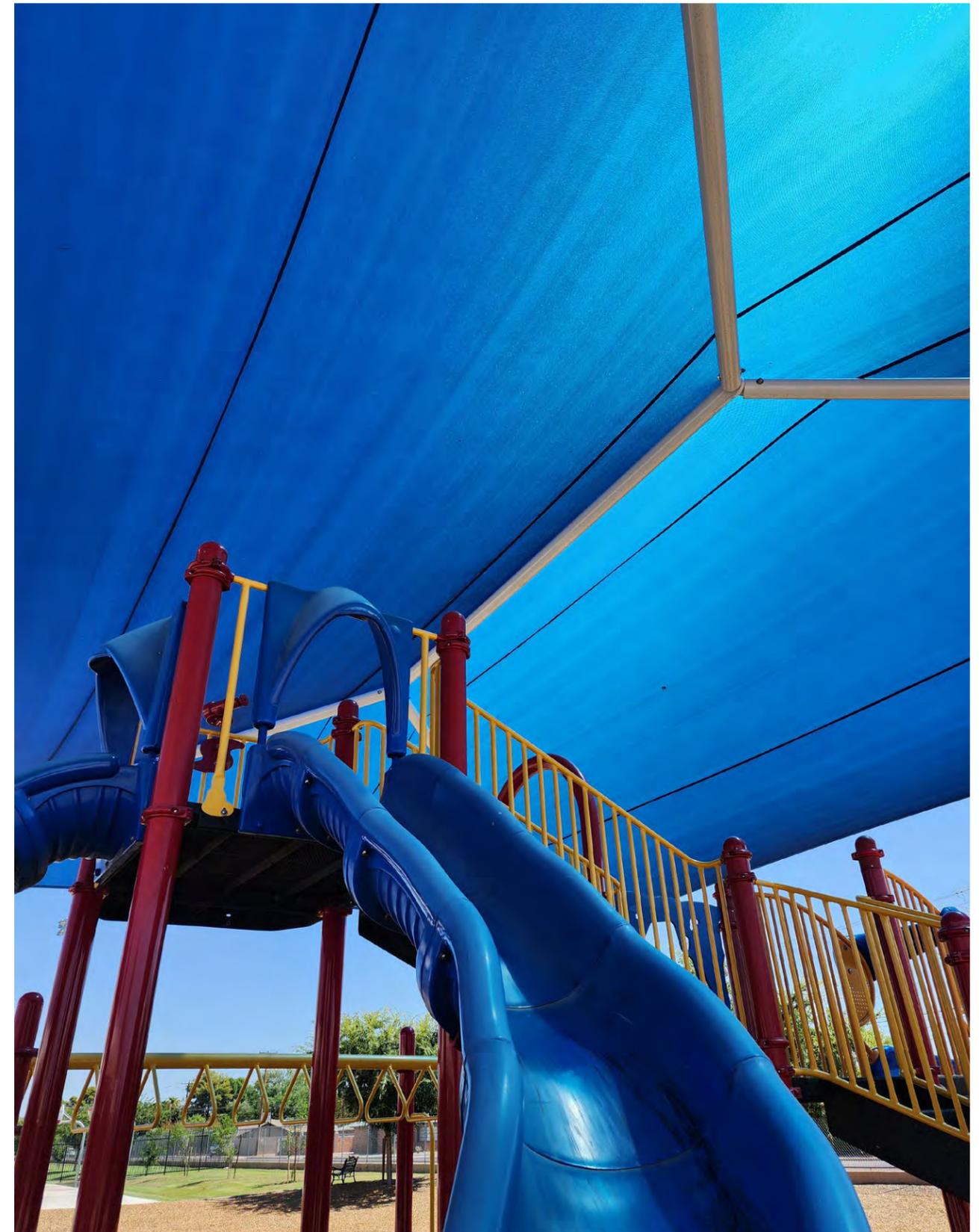
Figura 16. Porcentaje de paradas de autobús con refugio por población. Nota: Rio Vista y North Gateway no tienen paradas de autobús de Valley Metro.



Calor, sombra y seguridad en los parques infantiles

En este plan, se destacaron los parques infantiles como una ubicación prioritaria para la sombra ya que los niños son especialmente sensibles a los efectos del calor y los equipos comunes de los parques infantiles pueden volverse extremadamente calientes cuando están expuestos a la luz solar directa. En los parques infantiles, los niños suelen estar involucrados en juegos activos y en un esfuerzo extra que puede hacer que se sobrecalienten rápidamente. Los parques infantiles con sombra son más

seguros porque la sombra reduce la exposición al calor y al sol para los niños. Integrar sombra en los parques infantiles es un estándar para el Departamento de Parques y Recreación al instalar o renovar parques infantiles municipales. Asegurar una sombra adecuada en los parques infantiles de Phoenix, incluyendo aquellos gestionados por escuelas, iglesias, asociaciones de vecinos y de propietarios, así como propiedades multifamiliares, ayudará a que los jóvenes tengan más oportunidades para la recreación segura al aire libre.

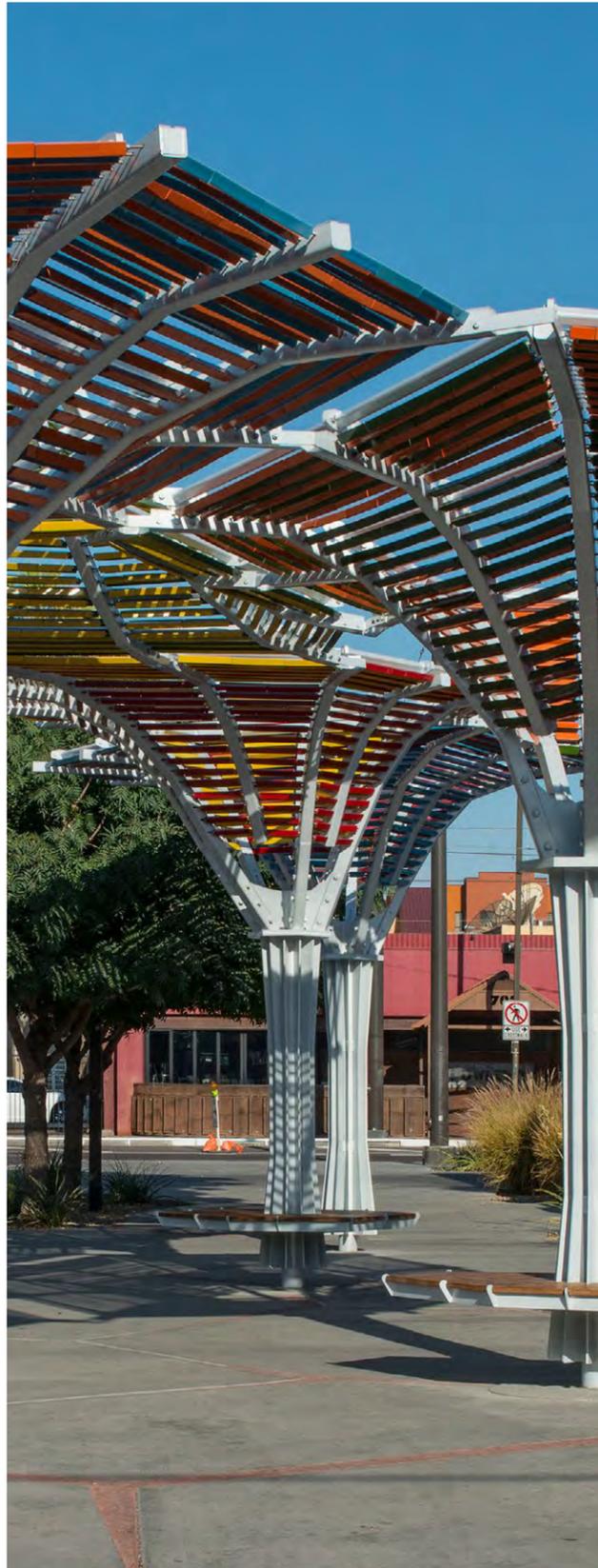


ESTABLECER LA VISIÓN:

Orientación y Metas

De parte de este Plan, la ciudad desarrollo recomendaciones para metas de sombra para diferentes casos de uso y proporcionar orientación sobre presupuestos de costos y uso de agua asociado con la plantación de árboles. A medida que la Ciudad avanza hacia un futuro con mas sombra construida y natural, es importante guiar los esfuerzos de todos los departamentos de la Ciudad y los socios comunitarios para proporcionar sombra de manera constante y equitativa donde más se necesita. También es importante proporcionar orientación sobre cómo se deben implementar los esfuerzos de árboles y sombra teniendo en cuenta los recursos financieros limitados, la administración cuidadosa de los recursos hídricos y el cambio ambiental.





CÓMO DISEÑAR UN SITIO DE SOMBRA:

las metas de cobertura de sombra deben cambiar según el uso del espacio

Las recomendaciones de sombra se basan en cuatro criterios:

Duración del uso El tiempo que las personas están expuestas a la luz solar directa en un lugar específico. El término "espera forzada" se utiliza a veces para describir situaciones en las que las personas deben esperar un servicio, como en un cruce peatonal o una parada de autobús. A medida que aumenta la exposición al sol, la necesidad de sombra se vuelve más crítica.

Intensidad de la actividad El nivel de actividad de las personas en un lugar. Las personas muy activas son más propensas a sobrecalentarse que las menos activas, lo que hace que la sombra sea especialmente importante para ellas.

Cantidad de personas/ocupación La cantidad de personas en un lugar. Las áreas concurridas requieren más sombra por dos razones: primero, el calor corporal y el flujo de aire restringido en espacios densos pueden hacer que el área se sienta más calurosa. Segundo, proporcionar una sombra adecuada garantiza un entorno más cómodo para grupos más grandes de personas.

Uso del espacio por parte de poblaciones de alto riesgo La presencia de poblaciones de alto riesgo en el lugar. Ciertos grupos son más vulnerables a las lesiones relacionadas con el calor, como niños pequeños, ancianos, personas con problemas de salud, personas con enfermedades mentales, personas que trabajan al aire libre y personas que toman ciertos medicamentos, consumen sustancias ilegales o consumen alcohol. La sombra podría ayudar a prevenir las lesiones relacionadas con el calor en estas poblaciones.

Cómo diseñar un sitio de sombra	Guía de sombra		
Tipo de uso del suelo	% de cobertura de sombra: meta mínima	% de cobertura de sombra: mejor meta	% de cobertura de sombra: meta máxima
A: Sitios prioritarios debido a la alta duración de la exposición al calor de poblaciones de alto riesgo que se ven obligadas a esperar afuera o a participar en actividades de alta intensidad Ejemplos: Paradas de autobús, equipos de zonas de juegos, y asientos	100	100	100
B: Alta duración de la exposición, espera forzada, poblaciones de alto riesgo, actividad intensa, lugar concurrido Ejemplos: Zonas de recogida y entrega de estudiantes en escuelas, zonas de espera en intersecciones, aceras, senderos, patios, plazas, áreas para comer, lugares de estacionamiento, zonas laterales de áreas de juego, gradas, áreas donde se forman filas para eventos grandes	25	50	75
C: Corta duración de la exposición, actividad ligera, baja ocupación, las personas no se ven obligadas a esperar Ejemplos: Espacios abiertos en campos residenciales, parques para perros, estacionamientos completos, espacios abiertos en parques	10	20	30

Ángulo del sol y sombra: cuando se diseñan e instalan elementos de sombra, se debe tener en cuenta el impacto de los cambios del ángulo del sol para garantizar que la sombra se proyecte en el lugar donde es más probable que haya personas y en el momento del día y del año que tenga mayor impacto. Las horas más calurosas del día suelen darse entre las 12:00 p. m. y las 5:00 p. m., y la mayor parte de la sombra debe instalarse para maximizar la sombra en esas horas. En algunos casos, puede tener más sentido priorizar la sombra en las horas de la mañana si es cuando habrá más personas presentes, como en los lugares recreativos. Mientras habrá casos en los que la sombra no sea apropiado o práctico, estas recomendaciones de sombra deben seguirse siempre que sea posible.



CUÁNTO:

árboles, estructuras de sombra, agua y dinero

A la hora de presupuestar la plantación de árboles, es importante tener en cuenta algo más que el coste del árbol. A continuación se presenta una estimación de estos costes para un solo árbol. Aunque estos costes variarán en función del escenario específico, se aplican a la plantación media de árboles en una propiedad pública o privada. Se necesitan fondos adicionales para suministros de riego, mantenimiento recurrente y agua.

A continuación se presenta una estimación de estos costes para un solo árbol. Aunque estos costes variarán en función del escenario específico, se aplican a la plantación media de árboles en una propiedad pública o privada.

Categoría	Costo	Recurrente
Árbol (caja de 24 in + mano de obra)	\$750	Costo único
Suministros de riego	\$300	Costo único
Mantenimiento	\$100*	Costo anual
Costo de agua	\$0** a \$2.68***	Costo anual

* No se necesita mantenimiento durante el período de establecimiento de un árbol (año 1 a 2).

**Todos los habitantes de la ciudad de Phoenix reciben una asignación de agua de 2244 a 3740 galones por mes, dependiendo del mes. Si se pueden agregar los galones necesarios para regar un árbol, sin excederse, no hay ningún cargo adicional. Para obtener más información, visite <https://www.phoenix.gov/waterservices/customerservices/rateinfo>.

*** *** Los cargos que se muestran son la parte del costo de una unidad adicional completa (748 galones) de agua que usará un solo árbol. El monto por unidad cambia según el mes. El costo de una unidad adicional por un año completo será de \$57.16. Para obtener más información, visite <https://www.phoenix.gov/waterservices/customerservices/rateinfo>.

Cómo regar un árbol nuevo

Árbol de bajo consumo de agua

	¿Con qué frecuencia regar?	Total de galones por sesión de riego	Total de galones por mes
Primeros 6 meses	2 veces por semana	5 - 10	40 - 80
0,5 años - 3 años	Invierno: 1 - 2 veces al mes	10	10 - 20
	Verano: 2 - 4 veces al mes	20	40 - 80
Después del tercer año	Invierno: 1 - 2 veces al mes	15	15 - 30
	Verano: 2 - 4 veces al mes	30	60 - 120

Esta es solo una guía. El agua debe agregarse al árbol lentamente. Cada árbol individual puede necesitar más o menos que esta cantidad. Tenga en cuenta los síntomas de estrés por exceso o falta de agua. Corrija el problema del agua lo antes posible en el caso de los árboles pequeños, ya que son sensibles a los problemas de agua. El invierno se refiere a noviembre-febrero.

Cómo Establecer Prioridades para la Financiación de Sombra: Una Guía de Verificación

Esta rúbrica puede ser utilizada por profesionales locales para evaluar el merito relativo y el impacto de un proyecto de sombra. Si bien todos los proyectos que añaden sombra tienen merito, los presupuestos limitados a menudo requieren priorización. Esta rúbrica de muestra está destinada a servir como punto de partida y puede adaptarse a necesidades específicas de toma de decisiones.

Métrico	Puntos totales por métrica
Mejoras en las sombras: Los proyectos exitosos obtienen más puntos cuanto más se acercan a lograr la mayor cobertura de sombra para sus tipos de terreno.	30
Áreas de Necesidad o Personas en Necesidad: Los proyectos exitosos tienen una mayor cantidad de personas que se encuentran dentro de áreas o clases de necesidad, ya sean formales o informales.	30
Prioridad Comunitaria: Los proyectos exitosos han demostrado que los proyectos son de alta prioridad para la comunidad.	20
Áreas de alto Uso Peatonal: Proyectos exitosos se encuentran en áreas con una actividad alta de tráfico peatonal.	10
Aprovechar Proyectos: Proyectos exitosos están añadiendo sombra a los proyectos ya existentes.	10
Puntaje Total:	100
Puntos Extras: Los puntos añadidos provienen de beneficios adicionales en sostenibilidad, económicos o sociales.	10
Ejemplos: Componentes solares, Infraestructura verde para el manejo de aguas pluviales, Eliminación de Pavimentos, Especies Nativas, Componentes Educativos, Componentes Artísticos, otros beneficios adicionales.	

ALCANZAR LA VISIÓN:

Estrategias y Medidas

Aumentar y cuidar la sombra en la ciudad es un esfuerzo a largo plazo que requerirá de todas las partes de nuestra comunidad. La Ciudad está comprometida a liderar este esfuerzo para garantizar que Phoenix siga siendo la ciudad desértica más sostenible de los EE. UU. y logre la visión establecida en este Plan. El Plan de Sombra de Phoenix contiene 11 prioridades estratégicas y 36 medidas que la Ciudad y sus socios llevarán a cabo en cuatro estrategias clave: educar y empoderar a los habitantes y las empresas, ampliar la sombra en propiedades públicas y privadas, mantener la sombra natural y construida actual, y evaluar e institucionalizar estos esfuerzos. **En conjunto, estas medidas representan más de \$60 millones en inversiones a lo largo de cinco años y darán como resultado más de 27 000 árboles nuevos y 550 nuevas estructuras de sombra en toda la ciudad.** Más del 50 % de los árboles y estructuras se plantarán o instalarán en comunidades de ingresos bajos a moderados y más del 85 % se plantarán o instalarán en comunidades de ingresos bajos, moderados y medios.



ESTRATEGIA 1: AMPLIAR LA SOMBRA

Aumentar la sombra para las personas donde más la necesitan

Aumentar la sombra para los niños

1 Completar la implementación del programa Sombra para Estudiantes

En 2023, la Ciudad lanzó el programa de subvenciones Sombra para Estudiantes para crear sombras construidas en escuelas públicas y privadas sin fines de lucro y organizaciones sin fines de lucro que usan sus sitios para prestar servicios a jóvenes. Este programa fue financiado por una asignación de la Ley del Plan Federal de Rescate Estadounidense. A través de este programa, las escuelas podían solicitar hasta \$75 000 por sitio para instalar estructuras de sombra. Los proyectos fueron seleccionados por un panel de socios internos y externos y deben estar ubicados dentro de áreas designadas como desfavorecidas por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano o en instalaciones que brinden almuerzo gratuito o de precio reducido para al menos el 80 % de sus estudiantes. Hasta la fecha, se han financiado 47 estructuras en 26 campus.

Financiamiento	Ley del Plan de Rescate Estadounidense (ARPA) (\$1.5 mill.)
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	N/A

2 Implementación completa del programa Cubiertas para los Niños

En 2023, la Ciudad asignó \$2 millones de la Ley del Plan Federal de Rescate Estadounidense para lanzar el programa de subvenciones Cubiertas para los Niños para plantar árboles en escuelas públicas y privadas sin fines de lucro y organizaciones sin fines de lucro que usan sus sitios para prestar servicios a jóvenes. Todos los proyectos deben estar ubicados dentro de áreas designadas como desfavorecidas por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano o en instalaciones que brinden almuerzo gratuito o de precio reducido para al menos el 80 % de sus estudiantes. Se han plantado casi 200 árboles en 7 sitios diferentes desde que comenzó el programa, aproximadamente otros 1100 árboles se plantarán en 53 sitios en Fall 2024. A diferencia de muchas otras fuentes de financiamiento para la plantación de árboles, este financiamiento también se puede gastar para instalar nuevos sistemas de riego o ajustar los sistemas antiguos para garantizar que los árboles estén suficientemente regados.

Para continuar el programa durante cinco años más, la Ciudad ha asignado \$2 millones adicionales de la subvención de la Ley de Reducción de la Inflación. Las escuelas colaborarán con organizaciones sin fines de lucro locales para completar proyectos integrales de plantación de árboles con sistemas de riego por goteo, integrando elementos de infraestructura verde de aguas pluviales cuando sea posible. Las organizaciones sin fines de lucro asociadas ofrecerán programas y recursos educativos para maestros, estudiantes y familias como parte de las iniciativas de plantación de árboles para reforzar el conocimiento y la apreciación de la forestación urbana en la comunidad.

Financiamiento	ARPA (\$2 mill.), IRA (\$2 mill.)
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	ARPA: varios socios escolares, Departamento de Educación y Juventud, Servicio Público de Arizona, Trees Matter, AZ Sustainability Alliance, Keep Phoenix Beautiful; IRA: Grupo de Gestión de Cuencas Hidrográficas, Universidad Estatal de Arizona

3 Integrar sombra en las nuevas construcciones y renovaciones en las zonas de juegos municipales

Los niños son particularmente vulnerables a los impactos del calor extremo. Las zonas de juegos pueden proporcionar espacios al aire libre para que los niños y sus familias se entretengan y se refresquen durante los días calurosos. El Departamento de Parques y Recreación trabajará con diseñadores, ingenieros y departamentos relevantes de la Ciudad para revisar las renovaciones nuevas y sustanciales para los Proyectos de Mejora de Capital (CIP) para garantizar que se proporcione sombra en las zonas de juegos cuando sea posible y compartir los hitos significativos. La OHRM trabajará para identificar oportunidades de financiamiento para aumentar la sombra en las zonas de juegos existentes.

Financiamiento	Programa de Mejora de Capital de Parques y bono GO
Departamento principal	Parques y Recreación
Socios	Transporte vial, Planificación y Desarrollo, Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Oficina del Ingeniero de la Ciudad

Aumentar la sombra en propiedades públicas

4 Plantar árboles en los parques de la Ciudad

Los parques gestionados por la Ciudad de Phoenix albergan un arbolado urbano de decenas de miles de árboles que proporcionan importantes beneficios a la calidad de vida de los habitantes, como sombra, gestión de aguas pluviales y mejoras en la calidad del aire. El Departamento de Parques y Recreación ha plantado casi 17 000 árboles en los parques de la Ciudad desde el Plan Maestro de Árboles y Sombra de 2010 y gestiona una gran parte del inventario total de árboles de la Ciudad, incluyendo todos los árboles de los parques públicos. La Ciudad continuará explorando oportunidades para aprovechar este trabajo para mejorar y mantener la sombra natural dentro de los parques, en consonancia con los valores del Plan de Sombra de Phoenix.

Financiamiento	Parques y Recreación
Departamento principal	Parques y Recreación
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor

Equipo de forestación urbana de Phoenix

El equipo de forestación urbana del Departamento de Parques y Recreación de Phoenix ayuda a cuidar los árboles de Phoenix. Las responsabilidades diarias del equipo incluyen responder a las solicitudes de trabajo de rutina de Parques y Calles para podar, plantar y eliminar árboles, transportar desechos verdes de los lugares de trabajo o las áreas de maleza de la división, regar los árboles y limpiar después de una tormenta. El equipo de forestación urbana también maneja solicitudes de emergencia relacionadas con árboles fuera del horario laboral de los departamentos de Calles, Policía, Bomberos y Agua.

Un solo equipo de forestación urbana incluye un capataz I, un operador de equipo III, un operador de equipo II y tres técnicos en forestación urbana. Esto describe a uno de los 5 equipos que son responsables del mantenimiento de más de 100 000 árboles de la Ciudad.

Un especialista en arbolado urbano recibe una capacitación exhaustiva en varias áreas, como las técnicas adecuadas de poda de árboles, manejo de vehículos aéreos, manejo

de tractores y equipos de camiones grandes, licencias CDL, trepar árboles, identificación de árboles y manejo de motosierras. La meta de cada especialista es lograr la certificación como arboricultor certificado.

El técnico en forestación urbana es responsable de la plantación del 85 % de los árboles en los parques. El puesto de UFT se encarga de la parte práctica del proceso de plantación, incluyendo la colocación de estacas y encintado apropiados para los árboles recién plantados.



5 Agregar sombra natural y construida en las instalaciones de la Ciudad

Muchas instalaciones de la Ciudad proporcionan sombra que beneficia directamente a los habitantes de Phoenix, especialmente a lo largo de los senderos y en los espacios de reunión al aire libre. La Ciudad está utilizando datos de evaluaciones recientes y futuras de árboles y sombra para priorizar las instalaciones para nuevas inversiones en sombra natural y construida. El financiamiento del programa Resiliencia al Calor en el bono de obligación general (GO) y la Ley de Reducción de la Inflación se utilizará para plantar árboles y construir estructuras de sombra en las instalaciones de la Ciudad donde el público usa espacios al aire libre de una manera que cumpla o supere los estándares de sombra establecidos en este plan. Se incluirá sombra natural y construida adicional en la construcción de nuevas instalaciones de la Ciudad financiadas por el bono de obligación general, incluyendo estaciones de policía y bomberos.

Financiamiento Bono de obligación general (parte de \$7.7 mill. del programa Resiliencia al Calor y otros proyectos), IRA (\$0.25 mill.)

Departamento principal Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor

Socios Aviación, Centro de Convenciones, Bomberos, Vivienda, Servicios Humanos, Innovación, Bibliotecas, Parques y Recreación, Policía, PDD, Transporte Público, Oficina del Ingeniero de la Ciudad, Transporte Vial, Agua, Oficina de Programas Ambientales

6 Construir proyectos de infraestructura verde de aguas pluviales en las vías de paso

La GSI puede sustentar la vegetación y, al mismo tiempo, brindar muchos beneficios colaterales, como reducción del calor, mejoras en las aguas pluviales, reducción de las acumulaciones de agua y las inundaciones localizadas y reducción de las necesidades de riego con agua potable. La Ciudad encontrará oportunidades para utilizar la GSI en proyectos de mejoras de capital y en proyectos de mejoras de espacios verdes en propiedades y vías de paso existentes de la Ciudad.

La Ciudad está trabajando para identificar vecindarios prioritarios que tengan vías de paso que sean buenas candidatas para plantar árboles respaldados con infraestructura verde de aguas pluviales (especialmente rampas de aceras y drenaje sostenible) para complementar el riego siempre que sea posible. El financiamiento proporcionado por la Ley de Reducción de la Inflación respaldará la construcción del proyecto y también cubrirá el riego y el mantenimiento de los árboles durante el período de establecimiento de tres años. Después de tres años, estas áreas de vías de paso renovadas pasarán a formar parte de las áreas de mantenimiento de espacios verdes del Departamento de Transporte Vial y se mantendrán a perpetuidad utilizando fondos de la Ciudad. La Ciudad está explorando mecanismos para aumentar los recursos para el mantenimiento a medida que se agreguen más árboles al inventario gestionado públicamente.

Financiamiento	IRA (\$1.23 mill.)
Departamento principal	Transporte Vial, Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Parques y Recreación, Agua, Oficina de Programas Ambientales



Ubicación: Helios Foundation
Arquitecto Paisajista de Proyectos: Colwell Shelor Landscape Architecture

Dos proyectos de infraestructura verde de aguas pluviales: espacios verdes de calles del sur de Phoenix y el estacionamiento del zoológico de Phoenix

En 2024, el primer drenaje sostenible construido y mantenido por la Ciudad de Phoenix comenzó a construirse a lo largo de la nueva extensión del tren ligero en el sur de Phoenix. Hay tres segmentos a lo largo de Central Ave, entre W. Lynne Ave. y St Charles Ave. Este proyecto traerá xxx pies lineales de plantaciones, regadas con infraestructura verde de aguas pluviales (GSI), que es un sistema que utiliza la escorrentía de aguas pluviales de las calles durante los eventos de lluvia. La Ciudad tenía un socio poderoso en South Phoenix Collaborative que abogó por proyectos de GSI en su comunidad durante muchos años. Este proyecto de GSI capturará agua de lluvia para complementar el riego potable para xxx plantas y xxx árboles. Este proyecto, junto con algunos otros proyectos de GSI en la ciudad que recogen aguas pluviales de las calles para regar la vegetación, servirá como modelo para futuros proyectos GSI en las calles para respaldar las metas de árboles y agua de la Ciudad.

Desde junio de 2020 hasta enero de 2022, la Ciudad de Phoenix construyó un nuevo estacionamiento y renovó los estacionamientos existentes en el Zoológico de Phoenix en Papago Park. El proyecto consistió en un nuevo estacionamiento de 608 espacios (lote D) y la renovación de los lotes A, B y C existentes, que en total brindan estacionamiento para 1818 vehículos. Los estacionamientos incluyen nuevos bordillos, pavimento asfáltico, iluminación y espacios verdes y también incorporaron elementos de sustentabilidad importantes con un enfoque en la infraestructura verde de aguas pluviales.

Los espacios verdes incluyeron la recuperación y el trasplante de árboles y cactus nativos complementados con nuevas plantas nativas regadas con riego por goteo. Los elementos de sustentabilidad incluyeron islas de espacios verdes y drenajes sostenibles diseñados para captar la escorrentía del estacionamiento para beneficiar a la vegetación y reducir la cantidad de escorrentía de aguas pluviales que sale del sitio.



7 Ampliar la red del programa Corredores Frescos

En 2022, el Departamento de Transporte Vial de Phoenix lanzó el programa Corredores Frescos para plantar árboles en corredores de transporte específicos para mantener seguros a los peatones, ciclistas y usuarios del transporte público y brindar alivio de las altas temperaturas. Los corredores se concibieron como senderos o caminos de un cuarto a media milla adyacentes a una calle principal y se seleccionaron utilizando cuatro criterios clave: vulnerabilidad del vecindario al calor, dependencia del transporte público, uso peatonal y cobertura de sombra y temperatura. Los corredores frescos también pueden incluir sombra artificial, estaciones de agua potable refrigerada y otras características de diseño y comodidades para promover la seguridad y la comodidad térmica, y deben implementarse a través de una combinación de asociaciones y recursos públicos y privados.

El enfoque en la equidad en el Plan de Sombra de Phoenix y los aprendizajes de los primeros años del programa requieren una reconsideración de sus metas y su plan de inversión, que originalmente exigía que se plantaran 1800 árboles por año y proyectos en todos los distritos del Concejo de la Ciudad. El enfoque del programa seguirá siendo aumentar la cobertura de sombra en las rutas para caminar muy utilizadas en las comunidades afectadas desproporcionadamente por el calor del verano. Sin embargo, la construcción y el mantenimiento de proyectos exitosos de corredores frescos en los lugares con mayor necesidad requiere una estrategia de implementación más integral con costos por proyecto más altos. La OHRM trabajará con el Departamento de Transporte Vial para identificar destinos comunitarios clave, como escuelas y centros comunitarios, en áreas prioritarias que se incorporarán al programa. La Ciudad también trabajará con dueños de propiedades privadas y comunitarias para comprender cómo las personas caminan y quieren caminar hasta destinos prioritarios y enfocar las inversiones en esas rutas preferidas. El programa Corredores Frescos se centrará en la construcción y el mantenimiento de proyectos ejemplares en comunidades prioritarias que aborden deficiencias y conflictos de infraestructura para proporcionar una sombra robusta. Los proyectos buscarán incluir elementos adicionales como estructuras de sombra, fuentes de agua potable refrigerada y estaciones de llenado de botellas, señalización, arte público, asientos y tecnologías de "ciudades inteligentes" que respalden las actividades de transporte activo. Cuando sea posible, las inversiones del programa Corredores Frescos se alinearán con los principales programas de construcción y mejora de capital para maximizar el impacto y la eficiencia.

Financiamiento	Fondo general (\$1.4 mill./año)
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Transporte Vial, Parques y Recreación, Oficina de Innovación

8 Agregar estructuras de sombra en paradas de autobús

Phoenix tiene 4080 paradas de autobús públicas designadas que prestan servicio a 15.6 millones de pasajeros anuales. Aproximadamente el 75 % (3054) tienen refugios que pueden proporcionar un poco de sombra y alivio térmico para los pasajeros. Se agregaron 1869 refugios desde que se publicó el Plan Maestro de Árboles y Sombra de 2010, lo que representa una inversión de más de \$18 millones en refugios de autobús nuevas y de reemplazo. Las paradas se priorizaron en función de la cantidad de pasajeros para maximizar el impacto del programa.

El Departamento de Transporte Público instalará al menos 80 estructuras de sombra en paradas de autobús cada año mientras trabaja para garantizar que haya estructuras de sombra en todas las paradas de autobús públicas en la ciudad de Phoenix durante los próximos 10 años. Actualmente, la Ciudad estima que podrá proporcionar refugios de autobús en la mayoría de las paradas, con la excepción de 300 que se determinó que tenían limitaciones relacionadas con la infraestructura, como la necesidad de vías de paso, proyectos de calles o protección de áreas históricas. Como parte de este esfuerzo, el Departamento de Transporte Público continuará explorando estrategias de diseño innovadoras para maximizar la provisión de sombra en las paradas de autobús.

Financiamiento	T2050, fondo general
Departamento principal	Transporte Público
Socios	Transporte Vial, Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor

. Diseño innovador de refugios en paradas de autobuses con la ASU

En 2016, el Departamento de Transporte Público (PTD) de Phoenix trabajó con la Escuela de Diseño Industrial de la ASU para desarrollar diseños alternativos de refugios de autobús que mejorarían la cantidad de sombra que proporcionan las estructuras de las paradas de autobús, particularmente en áreas donde la vía pública es limitada. En asociación con el cuerpo docente de la ASU, se realizó un concurso para todos los estudiantes de la Escuela de Diseño. Se presentaron 15 propuestas individuales y en equipo para el concurso y se seleccionaron cinco finalistas para un proceso de entrevista final. Se seleccionaron cuatro ganadores y se les ofrecieron pasantías de verano para trabajar con el personal del PTD y una empresa de ingeniería para desarrollar nuevos diseños de refugios de autobús.

El proceso dio como resultado dos diseños principales y otro diseño de un kit de piezas

que permitía múltiples configuraciones según la ubicación específica para la instalación. Todos los diseños se refinaron aún más durante un análisis de ingeniería estructural y con aportes del fabricante de refugios de autobús del PTD para garantizar la rentabilidad y la durabilidad a largo plazo. Los diseños ahora proporcionan flexibilidad al PTD cuando analiza una ubicación para un refugio de autobús.



9 Construir instalaciones de sombra para aceras de Phoenix en la vía pública con mucho tráfico

Brindar sombra a peatones y ciclistas puede mejorar la salud pública y la vitalidad económica de las comunidades. La Ciudad diseñará y construirá estructuras de sombra para brindar sombra en vías de paso de alto tráfico. Los diseños de estructuras actuales incluyen contribuciones de artistas locales y apuntan a las principales intersecciones y cruces peatonales donde las personas se ven obligadas a esperar mientras transitan. Se espera que la construcción de las primeras hasta 20 estructuras comience en 2025 y concluya en 2026. Las ubicaciones se seleccionaron en función del volumen de peatones y bicicletas y otras variables, como el índice de vulnerabilidad al calor, la cobertura del dosel arbóreo y el acceso a los vehículos. Debido a los requisitos de financiamiento, todas las ubicaciones se encuentran en áreas censales calificadas designadas por el Gobierno federal o cerca de ellas. Hasta la fecha, se han desarrollado cinco diseños de estructuras de sombra estándar. El desarrollo en curso incorporará conceptos producidos a partir del Desafío Innovar PHX @ Venture Café, que se centra en la ampliación de la sombra fabricada y otros proyectos impulsados por la comunidad. Algunas de las ideas producidas por los casi 170 participantes del desafío incluyen ideas para enfriamiento pasivo del viento incorporado a la estructura, carriles para bicicletas con sombra, conceptos artísticos y sombra multidireccional.

Financiamiento	ARPA (\$3 mill.)
Departamento principal	Transporte Vial
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Oficina de Artes y Cultura, Oficina de Innovación, Oficina de Sostenibilidad, Oficina de Salud Pública

10 Poner a prueba un permiso revocable de vías de paso para estructura de sombra

Actualmente, si el dueño de una propiedad desea construir una estructura de sombra en la vía pública dentro del área del centro y las áreas cubiertas por el Código Urbano Transitado, puede obtener un permiso revocable (también conocido como permiso de invasión). La revocabilidad y la posible falta de permanencia pueden disuadir a los propietarios de realizar inversiones en sombra en las vías públicas. La Ciudad explorará la viabilidad de poner a prueba un permiso para toda la ciudad para estructuras de sombra, cubiertas y aleros de edificios, que hagan explícita la autorización de la Ciudad para tales estructuras en las vías de paso, siempre que las estructuras se construyan de acuerdo con todos los requisitos de la Ciudad asociados para tales estructuras. El desarrollo de un permiso para estructuras de sombra puede requerir cambios en la ordenanza de la Ciudad o la obtención de excepciones para tener permisos para estructuras de sombra fuera del desarrollo urbano de alta densidad.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Planificación y Desarrollo
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Transporte Vial

Aumentar la sombra en propiedades privadas

11 Completar la implementación del programa de subvenciones Cubiertas Comunitarias

El programa de subvenciones Cubiertas Comunitarias, lanzado en 2023, tiene como objetivo mejorar la cobertura del dosel arbóreo en las áreas censales calificadas (según lo definido por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los EE. UU.) en todo Phoenix. A través de este programa, las asociaciones de vecinos, las organizaciones comunitarias sin fines de lucro, los sitios residenciales multifamiliares y los miembros individuales de la comunidad pueden enviar solicitudes para solicitar árboles, suministros y apoyo para proyectos de plantación de árboles diseñados para ayudar a las comunidades a aumentar su dosel arbóreo.

Hasta la fecha, se han plantado aproximadamente 800 árboles a través de este programa en aproximadamente 400 propiedades residenciales. La meta para la temporada de plantación de otoño de 2024 es plantar 1500 árboles adicionales. Una parte del financiamiento de la IRA se asignará para extender este programa y permitir que más habitantes se beneficien. La meta del financiamiento de la IRA es plantar 6000 árboles en los próximos cinco años.

Financiamiento	ARPA (\$2 mill.), IRA (\$2.5 mill.)
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Servicios Vecinales, West Coast Arborists, Dusty Landscaping, Treeland Nurseries, Whitfill Nursery, Desert Tree Farm



Plantaciones de árboles de la OHRM

El programa de subvenciones para árboles Cubiertas Comunitarias en Phoenix es un esfuerzo único para hacer más verdes los espacios residenciales de nuestra ciudad en los vecindarios que tienen una cobertura del dosel arbóreo más baja. La subvención proporciona hasta 2 árboles gratis para cada casa y hasta 50 árboles para complejos multifamiliares. Este programa proporciona más que solo árboles: el personal de la Ciudad, junto con un equipo de arquitectos paisajistas, contratistas y arboricultores, trabajan con los habitantes para seleccionar los árboles adecuados y garantizar la ubicación correcta. Además, los contratistas de espacios verdes se encargan de la instalación de riego y la plantación de los árboles para los habitantes. Con el apoyo de los contratistas de espacios verdes, la Ciudad puede plantar árboles más grandes.

La subvención alienta a los vecindarios a solicitar árboles para todo su vecindario. Para las plantaciones en vecindarios, el personal de la Ciudad y los habitantes colaboran en un evento para celebrar el vecindario y regalar bolsas de suministros y camisetas. A menudo, los vecindarios tienen actividades que hacen que el evento sea único, como música en vivo, pintura facial o un camión de comida.

Cada casa que recibió un árbol también recibió una bolsa de suministros con una manguera de 100 pies, un temporizador de riego y un medidor de humedad del suelo, además de materiales educativos en inglés y español para ayudar a los beneficiarios a cuidar sus nuevos árboles. Cada árbol plantado en las casas viene con dos camisetas con un diseño de un artista local.

Las plantaciones de árboles con apoyo total como esta cuestan más que solo el precio de un árbol. Un árbol por sí solo puede costar alrededor de \$180 y el programa de plantación de árboles de la Ciudad de Phoenix para viviendas unifamiliares

cuesta (árbol, mano de obra para plantar, kit de suministros) aproximadamente \$1088 por árbol.

Este programa, el primero de su tipo en la Ciudad de Phoenix, fue creado desde cero por el gerente del programa de Árboles Urbanos y el coordinador del proyecto de Equidad de Árboles en la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor. Firmaron docenas de nuevos contratos con proveedores, la mayoría de ellos pequeñas empresas que no habían trabajado mucho con la Ciudad anteriormente. Se comprometieron a proporcionar todos los materiales para la subvención en español e inglés.

En el primer año de esta subvención, se plantaron más de 2000 árboles en hogares de vecindarios de primera línea que tienen una cobertura de árboles inferior al promedio. Con la subvención de la Ley de Reducción de Infraestructura, la OHRM puede ofrecer este programa hasta 2029.



12 Desarrollar un permiso para proyectos de plantación de árboles pequeños

Para plantar un árbol en una propiedad privada multifamiliar, residencial o no residencial, en la ciudad de Phoenix se necesita un permiso del Departamento de Planificación y Desarrollo. Los reemplazos de árboles ya existentes que ya tienen permiso no requieren un nuevo permiso, pero deben cumplir con estándares de tamaño y especie de árbol similares. Este proceso lleva un mínimo de tres meses, lo que puede ser una carga para proyectos de plantación de árboles pequeños.

Para ayudar a respaldar proyectos de plantación de árboles pequeños, la Ciudad está explorando opciones para un proceso simplificado de permisos y aprobaciones. La OHRM está trabajando con el Departamento de Planificación y Desarrollo para desarrollar procesos más simples para proyectos que plantarían de 1 a 5 árboles.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Planificación y Desarrollo

13 Desarrollar estipulaciones de muestra sobre sombra para los comités de planificación de poblaciones y la Comisión de Planificación

Phoenix está dividida en 15 poblaciones urbanas, cada uno con un comité de planificación de la población (VPC) designado por la alcaldesa y el Concejo de la Ciudad. Los VPC proporcionan orientación sobre una variedad de cuestiones locales y a nivel de toda la ciudad, escuchan y debaten casos de rezonificación, enmiendas de planes generales y enmiendas de texto y proporcionan recomendaciones a la Comisión de Planificación.

Una herramienta utilizada por los VPC son las estipulaciones, que pueden adoptar la forma de estipulaciones de rezonificación legales y ejecutables redactadas junto con los planificadores de las poblaciones. Planificación y la OHRM trabajarán juntas para refinar y fortalecer las estipulaciones existentes y desarrollar nuevas estipulaciones de muestra para que las utilicen los comités de planificación de poblaciones y la Comisión de Planificación para respaldar las metas de este plan y ampliar la sombra, incorporando instalaciones de infraestructura verde de aguas pluviales donde sea relevante.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Planificación y Desarrollo
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor



STRATEGIA 2: PRESERVAR Y MANTENER LA SOMBRA EXISTENTE

La comunidad trabaja en conjunto para apoyar un arbolado urbano próspero y una sombra construida bien mantenida

Cuidar y mantener los árboles y las estructuras de sombra en la propiedad pública

14 Continuar y ampliar el programa de colocación de árboles utilizando enfoques de “el árbol correcto en el lugar correcto” y “sin pérdidas netas”

El Departamento de Transporte Vial seguirá siendo responsable de garantizar el reemplazo oportuno de los árboles que estén dañados, presenten riesgos de seguridad o hayan muerto en las áreas de mantenimiento de espacios verdes. Se elegirán nuevas especies utilizando las recomendaciones de la lista de especies desarrollada por la Mesa Redonda de Forestación Urbana del Área Metropolitana de Phoenix y para cumplir con todos los requisitos reglamentarios del Área de Gestión Activa de Phoenix según lo define el Departamento de Recursos Hídricos de Arizona. La Ciudad trabajará para ampliar la cantidad de departamentos que han dedicado fondos para el reemplazo de árboles y seguirán procesos similares a los utilizados por Transporte Vial. En los casos en que exista un conflicto con servicios públicos en una propiedad gestionada por la Ciudad que requiera la eliminación de árboles, el Proyecto Salt River (SRP) y el Servicio Público de Arizona (APS) ayudarán a identificar y solucionar el conflicto al mismo tiempo que se preserve la cobertura total del dosel arbóreo. Ambas empresas de servicios públicos eliminarán los árboles en conflicto y proporcionarán los reemplazos a su cargo.

Financiamiento	Aproximadamente \$390 000/año de fondos asignados en el presupuesto de operaciones de mantenimiento de calles, Proyecto Salt River, Servicio Público de Arizona
Departamento principal	Transporte Vial
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Parques y Recreación, contratistas de mantenimiento de espacios verdes

15 Mantener los árboles y las estructuras de sombra gestionados por la Ciudad

El cuidado y el mantenimiento del dosel arbóreo existente en la ciudad es fundamental para garantizar una ciudad saludable y próspera. La Ciudad seguirá realizando trabajos de mantenimiento periódicos, que incluyen poda, recorte y eliminación de ramas muertas y buscará recursos adicionales a medida que estén disponibles para ampliar este trabajo vital.

La Ciudad también trabajará para garantizar que las estructuras de sombra permanezcan en buenas condiciones de funcionamiento. El mantenimiento de rutina incluirá medidas como lavado a presión, eliminación de grafitis, repintado, ajuste de pernos y reinstalación y reparación de velas de sombra.

Financiamiento	Fondo general
Departamento principal	Todos los departamentos con árboles y sombra construida
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor

Fortalecer la aplicación del código en propiedades privadas

16 Fortalecer la aplicación del código de árboles

La Ciudad revisará y actualizará sus códigos y procesos según sea necesario para fortalecer la aplicación de las infracciones relacionadas con árboles y plantas en propiedades privadas. Esto incluye explorar la designación de un inspector de sitios como inspector dedicado de infracciones relacionadas con árboles y plantas. La OHRM trabajará con el NSD para determinar qué propiedades son elegibles para una mayor aplicación.

La Ciudad explorará una identificación más proactiva de propiedades en riesgo, incluyendo el posible desarrollo de evaluaciones para identificar propiedades que no cumplen con los planes de sitios ejecutables.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Servicios Vecinales
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Planificación y Desarrollo, Legales



STRATEGIA 3: EVALUAR E INSTITUCIONALIZAR

Implementación y mejora continuas de los esfuerzos de sombra para ampliar sus impactos y maximizar los beneficios

Monitorear y evaluar el progreso del Plan de Sombra de Phoenix

17 Completar evaluaciones de árboles y sombra en toda la ciudad

La Ciudad evaluará la cobertura del dosel arbóreo y de sombra para comprender mejor la cobertura existente e identificar oportunidades de expansión y áreas de mayor necesidad. Las evaluaciones de árboles y sombra en toda la ciudad proporcionarán datos sobre el porcentaje de superficie de terreno en la ciudad, en diferentes vecindarios y en sitios y propiedades individuales que está cubierta por dosel arbóreo o sombreada por fuentes naturales o artificiales. La evaluación actual de árboles utiliza datos integrados en el explorador de información ambiental de Google, que utiliza imágenes aéreas de alta resolución. Si bien muchas ciudades han realizado evaluaciones de árboles, pocas han evaluado la sombra total. La Ciudad también realizará una evaluación a nivel de toda la ciudad para determinar dónde hay sombra en diferentes momentos del día y en diferentes épocas del año. Esta evaluación, la primera de su tipo para Phoenix, utilizará datos de edificios y espacios verdes en 3D, ejecutados a través de un modelo que proyecta sombras en función de la posición del sol. La OHRM trabajará con expertos de la UCLA y la ASU para crear mejores prácticas de informes de gestión para las evaluaciones de sombra. Estas evaluaciones deben actualizarse al menos una vez cada cinco años, si es posible, según la disponibilidad de datos, y el personal seguirá revisando las técnicas y tecnologías de monitoreo en evolución para mejorar las evaluaciones de toda la ciudad.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Google, Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), Universidad Estatal de Arizona (ASU)



18 Realizar y mantener un inventario de árboles y estructuras de sombra en propiedades de la Ciudad

Para ayudar a complementar la evaluación de sombra e identificar oportunidades para nuevas estructuras de sombra en áreas de alta necesidad, la Ciudad realizará un inventario de estructuras de sombra en propiedades de gestión pública en toda la ciudad. Esto incluirá, entre otros, refugios de autobús y espacios de parques. En el caso de los árboles, la Ciudad completará un inventario de árboles en propiedades de gestión pública en toda la ciudad, utilizando un software de gestión de activos. Una vez completado, el inventario de árboles será gestionado por la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor en coordinación con todos los departamentos relevantes de la Ciudad.

Utilizando los inventarios de propiedades, los datos de las evaluaciones a nivel de toda la ciudad y la participación continua de la comunidad, el personal trabajará para evaluar y priorizar las necesidades de sombra en las propiedades de la Ciudad. El personal también trabajará para identificar fuentes adicionales de financiamiento para agregar sombra y cubrir otros costos críticos de instalación y mantenimiento, como el riego, la prospección y conservación arqueológica y la resolución de conflictos con servicios públicos.

Financiamiento	Parques y Recreación (inventario de árboles), N/D (inventario de estructuras de sombra)
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Parques y Recreación, Transporte Vial

19 Proporcionar un informe de progreso anual sobre el Plan de Sombra de Phoenix

El Plan de Sombra de Phoenix describe las medidas que la Ciudad y sus socios emprenderán durante los próximos cinco años. Para hacer un seguimiento del progreso hacia nuestras metas, la OHRM producirá un informe anual que registre el progreso de la Ciudad en cada una de las medidas del plan. Este documento de acceso público garantizará que nuestros esfuerzos sean transparentes y que las partes interesadas puedan exigirle a la Ciudad que rinda cuentas por la implementación.

El informe de progreso anual será parte de un proceso anual de participación pública. La Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor invitará a la comunidad a participar en la evaluación del progreso y el establecimiento de metas para los años posteriores, y los informes de progreso anuales deben centrarse en las perspectivas y la sabiduría de la comunidad.

Financiamiento	General Fund
Departamento principal	Office of Heat Response and Mitigation
Socios	All relevant City departments

20 Actualizar el Plan de Sombra de Phoenix cada 5 años

Lograr las metas a largo plazo de la Ciudad y ampliar y mantener la sombra en Phoenix requerirá tiempo, esfuerzo e inversiones constantes. La Ciudad y sus socios también seguirán aprendiendo sobre las formas más efectivas de realizar este trabajo y comprenderán mejor las necesidades únicas de las diversas comunidades de Phoenix a medida que se implementa el Plan de Sombra de Phoenix. Para garantizar que los esfuerzos de sombra de Phoenix se mantengan actualizados y enfocados en las necesidades más urgentes, la OHRM trabajará con todos los departamentos de la Ciudad y socios para actualizar el Plan de Sombra de Phoenix cada 5 años.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Todos los departamentos relevantes, Concejo de la Ciudad

Fortalecer la coordinación organizacional y la capacidad del personal

21 Revisar y mejorar los procesos de la Ciudad que rigen el cuidado de los espacios verdes y el arbolado

El Departamento de Presupuesto e Investigación completó un estudio de los esfuerzos actuales de mantenimiento de espacios verdes de la Ciudad en el verano de 2024, que incluyó una evaluación detallada de las prácticas actuales dentro de los departamentos de la Ciudad, así como comparaciones con los esfuerzos de mantenimiento de espacios verdes en ciudades similares. La Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor trabajará con los departamentos de la Ciudad para explorar oportunidades de implementación de las recomendaciones que surgieron del estudio relacionadas con los modelos de dotación de personal, la coordinación interdepartamental, la gestión y supervisión de contratos y el uso del agua.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Presupuesto e Investigación
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, todos los departamentos relevantes



22 Evaluar y mejorar las prácticas adecuadas de plantación y mantenimiento del arbolado urbano gestionado por la Ciudad, siguiendo las mejores prácticas de gestión estándar de la industria

La plantación y el mantenimiento de árboles requieren conocimientos y experiencia específicos. Los árboles en propiedad de la ciudad de Phoenix son plantados y mantenidos tanto por el personal interno de la Ciudad como por contratistas. Para mejorar la salud de los árboles públicos, es fundamental garantizar que el personal de la Ciudad tenga suficiente personal suficiente, formación, equipo, presupuesto y tiempo adecuados para plantar y mantener los árboles correctamente, y que el personal de la Ciudad que supervisa el trabajo de los contratistas tenga la capacitación adecuada para guiar y supervisar el trabajo de los contratistas en función de las mejores prácticas en evolución. Sobre la base de los resultados del estudio de mantenimiento de espacios verdes, la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor comparará los procesos y recursos de forestación urbana de la Ciudad con los estándares de cuidado desarrollados por la Sociedad Internacional de Arboricultura (ISA). Se presentará un informe integral al Concejo de la Ciudad a fines del año 2025 con sugerencias sobre estrategias para cerrar cualquier brecha en la capacidad y el servicio.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Parques y Recreación, Transporte Vial, Presupuesto e Investigación

23 Desarrollar la capacidad institucional para la infraestructura verde de aguas pluviales

La Ciudad está trabajando para ampliar el uso de la GSI en Phoenix y desarrollar la capacidad para diseñar y mantener proyectos de GSI. Un nuevo grupo de trabajo interdepartamental sirve como recurso para los departamentos de la Ciudad y proporciona un foro para el aprendizaje. La Ciudad identificará oportunidades para brindar capacitación específica a los gerentes de proyectos de la Ciudad sobre la incorporación de la GSI en las prácticas de diseño, construcción y mantenimiento. Se incluirá la experiencia de GSI en futuras solicitudes de propuestas de contratos de ingeniería de guardia. Para ayudar a liderar este trabajo, la Ciudad también explorará oportunidades para financiar un nuevo puesto para coordinar el trabajo sobre la GSI en todos los departamentos de la Ciudad. Los dueños de propiedades privadas y los desarrolladores también son fundamentales para ampliar el uso de la GSI. La Ciudad buscará agilizar los procesos de permisos y ampliar la familiaridad de los habitantes y los profesionales con la instalación y el mantenimiento de la GSI. Para tal fin, la Ciudad proporcionará recursos educativos a las partes privadas para ayudar a implementar la GSI en sus propiedades/desarrollos, incluyendo un manual de GSI para habitantes y otros recursos en el sitio web de GSI de la Ciudad.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Planificación y Desarrollo, Grupo de Trabajo de GSI
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Oficina de Programas Ambientales, Transporte Vial, Parques y Recreación

24 Reestablecer un grupo de trabajo interdepartamental sobre forestación urbana y establecer un nuevo grupo de trabajo sobre sombra construida

La implementación de este plan requiere un enfoque a nivel de todo el gobierno y la coordinación entre varios departamentos y oficinas de la Ciudad. También depende de un enfoque impulsado por toda la comunidad y la coordinación entre la Ciudad y los miembros y socios de la comunidad. Para alinear mejor al personal de la Ciudad en todos los departamentos, la Ciudad ha restablecido un grupo de trabajo interdepartamental sobre forestación urbana compuesto por todos los departamentos que gestionan árboles en sus propiedades. Para los enfoques más nuevos de sombra construida y artificial, la Ciudad establecerá un nuevo grupo de trabajo para coordinar este trabajo en todos los departamentos. Estos grupos de trabajo también ayudarán a alinear los departamentos de la Ciudad en su compromiso con las partes interesadas de la comunidad y los socios externos.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Aviación, Centro de Convenciones, Programas Ambientales, Bomberos, Vivienda, Servicios Humanos, Bibliotecas, Servicios Vecinales, Parques y Recreación, Planificación y Desarrollo, Policía, Transporte Público, Obras Públicas, Transporte Vial, Sostenibilidad, Agua

Fortalecer los reglamentos, los estándares de diseño y las directrices

25 Actualizar la guía de especies de plantas de la Ciudad de Phoenix

Plantar el árbol correcto en el lugar correcto es de vital importancia para ampliar la sombra natural en Phoenix. El entorno desértico urbano requiere una atención especial a muchos factores a la hora de seleccionar especies de árboles que prosperarán en el futuro. Los árboles plantados hoy, a lo largo de sus largas vidas, probablemente experimenten condiciones climáticas que difieran de las observadas en Phoenix en décadas anteriores. La Ciudad y sus socios deben pensar con antelación qué especies de árboles se adaptarán mejor a las condiciones ambientales futuras, incluidos los veranos más cálidos y secos previstos. La OHRM seguirá trabajando con Planificación y otros departamentos de la Ciudad para evaluar la guía de especies y las listas de plantas reglamentarias en comparación con la lista de árboles desarrollada por la Mesa Redonda de Forestación Urbana. La Ciudad explorará cualquier actualización necesaria de los códigos de requisitos y orientación sobre especies y, cuando sea posible, contribuirá a las listas de especies de árboles nuevas o actualizadas adoptadas por otros organismos reguladores.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Planificación y Desarrollo
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Oficina de Programas Ambientales, Parques y Recreación, Calles, Legales

26 Incorporar recomendaciones sobre sombra en los estándares de diseño de edificios de la Ciudad y en la revisión de las instalaciones

La Ciudad está actualizando sus estándares para proyectos de construcciones nuevas y de renovaciones importantes de la Ciudad para conformar proyectos financiados por el bono de obligación general. Además, para garantizar que estos estándares se cumplan de manera consistente, la Ciudad restableció el Comité de Revisión de Instalaciones. El Comité proporcionará recomendaciones sobre todos los proyectos de construcciones nuevas y de renovaciones importantes para el cumplimiento de los nuevos estándares de construcción. La OHRM proporcionó recomendaciones para los estándares de construcción relacionados con la sombra y participará en el Comité de Revisión de Instalaciones para garantizar la alineación con la visión y las metas de este plan.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Obras Públicas
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Departamento de Transporte Vial, Oficina del Ingeniero de la Ciudad

27 Poner a prueba un fondo de sombra público

El código de la Ciudad exige que varios tipos de desarrollos inmobiliarios incluyan árboles y sombra construida. En algunos casos, el desarrollo no puede cumplir con los requisitos de sombra debido a factores fuera de su control, como la ubicación propuesta de los árboles en conflicto con la infraestructura subterránea existente. La Ciudad está creando un fondo de sombra que se puede utilizar en casos en los que estos proyectos no pueden cumplir con los metros cuadrados de sombra requeridos. La OHRM trabajará con otros departamentos para diseñar y lanzar un fondo de sombra piloto y garantizar que los fondos se utilicen en las proximidades del proyecto para mitigar la pérdida de sombra de manera equitativa.

Financiamiento	Desarrolladores privados
Departamento principal	N/A
Socios	Desarrolladores privados, Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor

28 Integrar metas de árboles y sombra en todos los planes relevantes de la Ciudad

La Ciudad tiene varios planes para guiar los esfuerzos para garantizar que Phoenix se convierta en la ciudad desértica más sostenible del planeta. Esto incluye documentos y procesos de planificación como el Plan General (PlanPHX 2025), así como planes temáticos específicos como el Plan de Acción Climática y estrategias departamentales como el Plan Maestro de Parques y Recreación. La OHRM trabajará con colegas de toda la Ciudad para garantizar que todos los planes y procesos de planificación estén alineados con la visión y las metas presentadas en este plan.

Financiamiento	N/A
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Parques y Recreación, Planificación y Desarrollo, Oficina de Programas Ambientales, Transporte Público

Crear y ampliar trayectorias profesionales en forestación urbana

29 Crear un programa de administradores de árboles

La Ciudad reconoce la importancia de plantar árboles en áreas de alta necesidad, pero también considera que educar al público sobre cómo plantar y cuidar árboles es igualmente fundamental. Con fondos de la IRA, la Ciudad se asociará con una organización comunitaria enfocada en el desarrollo de la fuerza laboral para contratar y capacitar a 10 miembros de la comunidad como administradores comunitarios de árboles. Los administradores de árboles trabajarán en conjunto con la Ciudad para organizar y dirigir las plantaciones de árboles en los vecindarios, inventariar y monitorear los árboles de los vecindarios, coordinar el mantenimiento de los árboles y ayudar a educar e inspirar a otros habitantes sobre la importancia y el valor de los árboles.

La OHRM ha estado trabajando con el Departamento de Silvicultura y Manejo de Incendios de Arizona en el desarrollo de un manual de capacitación para capacitar a los miembros de la comunidad. Los administradores de árboles comunitarios recibirán capacitación en los siguientes temas: biología de los árboles, suelo, agua y fertilizantes, identificación de árboles, selección y plantación de árboles, mantenimiento y cuidado continuo de los árboles, amenazas bióticas y abióticas de los árboles y beneficios de los árboles y la justicia ambiental.

Financiamiento	IRA (\$2 mill.)
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Parques y Recreación, organizaciones comunitarias, Departamento de Silvicultura y Manejo de Incendios del estado de Arizona

30 Apoyar el desarrollo de la fuerza laboral juvenil en trayectorias profesionales en forestación urbana

Un equipo de la ASU está trabajando con oficinas estatales de formación, líderes de la industria de la forestación urbana locales y nacionales, organizaciones profesionales y colegios comunitarios para documentar y diseñar trayectorias empresariales y de fuerza laboral en forestación urbana con el objetivo de abordar las barreras de acceso y los puntos de desconexión. Con fondos de la IRA, el equipo de la ASU creará un programa vocacional de forestación urbana que incluye cursos experienciales, internados y pasantías. El objetivo es crear vías de acceso preprofesionales para comunidades desatendidas, con un enfoque en oportunidades para los jóvenes (de 16 a 24 años). La Ciudad apoyará este proyecto explorando oportunidades para poner a prueba la contratación de participantes del programa.

Financiamiento	IRA a través de la Universidad Estatal de Arizona
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Universidad Estatal de Arizona, Cuerpo de Conservación de Arizona, Asociación de Contratistas de Espacios Verdes de Arizona, Bartlett Tree Experts, Consejo Comunitario de Árboles de Arizona, Asociación de Viveros de Arizona, Iniciativa Cooperativa de Arizona, Departamento de Parques.

31 Brindar capacitación en arboricultura certificada para profesionales y habitantes

La plantación y el mantenimiento adecuados de los árboles requieren conocimientos y experiencia especializados. La Ciudad se asocia con el Consejo Comunitario de Árboles de Arizona para organizar cursos de capacitación en arboricultura certificada con el Departamento de Parques y Recreación. Estos cursos están diseñados para preparar a los trabajadores de la industria del cuidado de los árboles para el examen de Arboricultura Certificada de la Sociedad Internacional de Arboricultura (ISA), la certificación estándar de la industria. La Ciudad trabajará con socios para promover este curso, así como otras oportunidades de capacitación, a una amplia audiencia para ampliar la fuerza laboral capacitada para ayudar a cuidar los árboles en la ciudad e inspirar a la próxima generación de arboricultores urbanos.

Financiamiento	N/A
Lead Department	Parques y Recreación, Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Partners	Consejo Comunitario de Árboles de Arizona

Trayectorias de desarrollo de la fuerza laboral en forestación urbana

Urban Nature es un nuevo proyecto de tres años dirigido por el Servicio de Soluciones de Sostenibilidad Rob y Melani Walton de la Universidad Estatal de Arizona, en asociación con organizaciones comunitarias, socios de la industria, organizaciones nacionales y varios departamentos de la ASU, que trabaja directamente con los habitantes de Phoenix para crear colectivamente planes de acción vecinal de árboles y, al mismo tiempo, apoyar el crecimiento económico.

Estos programas piloto de Urban Nature desarrollarán infraestructura y canales industriales a nivel local para ayudar a que la meta de Sombra para TODOS sea alcanzable y sostenible, al tiempo que brindan los beneficios sociales, sanitarios, ambientales y económicos de los árboles a los habitantes y vecindarios más afectados por el calor extremo.

Financiado como una iniciativa de Justice40 con el Servicio Forestal del USDA a través de la Ley de Reducción de la Inflación, Urban Nature invierte \$3.92 millones en la ciudad de Phoenix. La ASU ha mapeado los aportes de los habitantes de Phoenix de sesiones de escucha anteriores para 2066 lugares donde se necesitan árboles, estaciones de agua, estaciones para refrescarse y sombra construida.

El programa también incluirá 3 cursos para emprendedores que buscan lanzar o ampliar negocios que promuevan la naturaleza urbana, así como un Centro Semillero que ofrecerá aprendizaje práctico relacionado con el manejo de viveros de árboles y el desarrollo empresarial.



Escanea aquí para aprender más de las Trayectorias de desarrollo de la fuerza laboral en forestación urbana.



ESTRATEGIA 4: EDUCAR Y EMPODERAR

Los habitantes de Phoenix comprenden y apoyan la importancia y el valor de los árboles y la sombra

Crear un movimiento en toda la ciudad en torno a la sombra y el calor

32 Lanzar la campaña de comunicación pública del Plan de Sombra de Phoenix

Crear y lanzar, en consulta con las partes interesadas de la comunidad, una campaña de comunicación en toda la ciudad para involucrar a los habitantes y las empresas sobre la importancia de la sombra y cómo se puede incorporar a la ciudad y para maximizar la conciencia de los recursos públicos disponibles para apoyar los árboles y la sombra. La campaña creará contenido multimedia para diversas partes interesadas, con énfasis en las partes de la ciudad con pocos árboles y sombra. El contenido se distribuirá a través de una variedad de canales de medios tradicionales y sociales.

Financiamiento	Programa de Forestación Urbana y Comunitaria de la Ley de Reducción de la Inflación (IRA)
Departamento principal	Office of Heat Response and Mitigation
Socios	Communications, Departmental Public Information Officers

33 Crear oportunidades de premios y reconocimiento para proyectos innovadores que agreguen sombra en Phoenix

La señalización claramente identificable de espacios con sombra bien diseñados ayudará a los habitantes a reconocer dónde pueden encontrar alivio del calor. Los programas de premios que reconozcan y celebren la innovación ayudarán a impulsar nuevos enfoques para los espacios con sombra y promoverán la importancia de la sombra como un criterio de diseño para los espacios al aire libre. Este esfuerzo podría incluir la certificación de espacios al aire libre, premios anuales para buenos proyectos de sombra, empresas, trabajadores municipales y buenos actores en nuestra comunidad. La OHRM trabajará con socios para establecer criterios de certificación que correspondan a diferentes tipologías de espacios al aire libre.

Financiamiento	Fondo general de la Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Planificación y Desarrollo, Departamento de Silvicultura y Manejo de Incendios del estado de Arizona, Parques y Recreación, Transporte Vial, Oficina de Innovación

34 Encargar a artistas locales que diseñen e implementen instalaciones de arte público que den sombra en espacios públicos

El arte público puede ser una herramienta poderosa para crear conciencia sobre el calor extremo, así como para celebrar la identidad y la historia de un vecindario o comunidad. En 2023, la ciudad de Phoenix fue una de las 8 ciudades de EE. UU. seleccionadas como ganadoras del Desafío de Arte Público de Bloomberg Philanthropies, que invita a alcaldes y artistas a presentar propuestas para recibir hasta \$1 millón en fondos para proyectos de arte público innovadores diseñados para abordar desafíos locales. La propuesta de Phoenix, “¡Sombra! Celebración de la sombra”, encargó a nueve artistas que crearan instalaciones de sombra y para refrescarse en parques de vecindarios en todo Phoenix. Las estructuras temporales se instalarán en 2025 y estarán acompañadas de actividades de participación comunitaria y un festival de un día que celebra la resiliencia de la ciudad al calor y la importancia de la sombra en Phoenix.

Financiamiento	Desafío de Arte Público de Bloomberg Philanthropies
Departamento principal	Arte y Cultura
Socios	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor, Parques y Recreación, Oficina de Innovación, Artlink, Universidad Estatal de Arizona

35 Desarrollar planes de arbolado en vecindarios en colaboración con las comunidades locales

La Ciudad se asociará con el Servicio de Soluciones de Sostenibilidad Rob y Melani Walton de la ASU y con organizaciones locales para facilitar un proyecto piloto de talleres de planificación de forestación urbana a escala de vecindario para crear planes de plantación y cuidado de árboles en cuatro vecindarios de Phoenix. Este proyecto se llama “Urban Nature/Naturaleza Urbana” y está financiado con fondos de Forestación Urbana y Comunitaria de la Ley de Reducción de la Inflación. La Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor y otros departamentos facilitarán los esfuerzos para hacer realidad las metas y las medidas propuestas en los planes de arbolado de los vecindarios.

Financiamiento	IRA a la Universidad Estatal de Arizona
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Servicio de Soluciones de Sostenibilidad Rob y Melani Walton de la ASU

Proporcionar educación pública sobre prácticas de sombra sostenibles y equitativas

36 Crear y distribuir materiales para una variedad de audiencias sobre sombra natural y construida

La Ciudad utilizará recursos nuevos y existentes creados por socios públicos y privados para involucrar y activar a una variedad de audiencias para apoyar las metas de ampliar y mantener la sombra natural y construida en Phoenix. Los temas pueden incluir las campañas “El árbol correcto en el lugar correcto” y “La sombra correcta en el lugar correcto”, prácticas adecuadas de mantenimiento de árboles (por ejemplo, poda y riego), diseños para instalaciones de infraestructura verde de aguas pluviales, equidad de árboles y calor, ciencia del clima urbano, fisiología y salud pública. Todos los recursos estarán alineados con los valores de este plan y se proporcionarán en español e inglés.

La Ciudad ha publicado un nuevo sitio web con recursos para proporcionar información y orientación sobre la infraestructura verde de aguas pluviales: qué es, cómo se puede diseñar y cómo orientarse por los procesos de permisos y revisión de planes. La Ciudad continuará explorando otras oportunidades de asociación para educar al público sobre los árboles y la sombra.

Financiamiento	Fondo general de la Ciudad y programa de mejoras de capital de Parques y Recreación
Departamento principal	Oficina de Respuesta y Mitigación del Calor
Socios	Transporte vial, planificación y desarrollo, servicios de agua, oficina de programas ambientales, oficina de innovación, parques y recreación, comunicaciones, trees matter, maricopa county, American forests, Arizona Sustainability Alliance, U.S. forest service, grupo de gestión de cuencas hidrográficas, oficina de salud pública

AMPLIAR LA VISIÓN:

DIRECCIONES Y NECESIDADES FUTURAS

El Plan Shade Phoenix propone acciones transformadoras para mejorar la calidad de vida en toda nuestra comunidad. Sin embargo, alcanzar plenamente la visión colectiva requerirá inversiones adicionales más allá del alcance de este plan. Mientras que la implementación del Plan Phoenix de Sombra es un primer paso esencial, también debe encender los esfuerzos para asegurar más recursos, ampliar la participación de la comunidad en iniciativas de árboles y sombra, y refinar los procesos de la Ciudad. Esta sección destaca las prioridades clave para inversiones y acciones adicionales más allá de los compromisos actuales.

Project Name: City Grocery
Project Landscape Architect: Steve Martino and Associates
Photo credit: Steve Gunther



1 El nivel de financiación sostenida para nuevos árboles y sombra construida debe aumentar.

Para satisfacer las necesidades de la comunidad, deben acelerarse significativamente las inversiones en árboles y sombra construida por parte de los sectores público y privado. En los próximos cinco años, el Ayuntamiento de Phoenix se ha comprometido a plantar al menos 27.000 árboles en propiedades públicas y privadas. También se espera que la inversión privada contribuya con decenas de miles de árboles más en terrenos residenciales y comerciales. Sin embargo, se prevé que estos esfuerzos combinados no alcancen la cobertura de árboles y sombra necesaria en toda la ciudad. American Forests estima que se necesitarían aproximadamente 850.000 árboles nuevos, plantados tanto en propiedad pública como privada, para lograr una puntuación de equidad de árboles de 100 en cada vecindario de Phoenix. El progreso hacia esta recomendación requiere nuevas inversiones sustanciales de diversas fuentes.

Actualmente, más de la mitad de la financiación del Plan Fénix de Sombra para nuevos árboles y sombra procede de fuentes puntuales, como subvenciones federales y el Bono de Obligación General aprobado por los votantes. La Ciudad debe continuar explorando formas de reforzar su compromiso con los proyectos de árboles y sombra en espacios públicos a través del Fondo General y el Programa de Mejoras Capitales. Además, Phoenix debe colaborar con las agencias regionales, estatales y federales para identificar o crear nuevas fuentes de financiación, y trabajar con socios privados y filantrópicos para ampliar el apoyo a las inversiones en árboles y sombra.

2 Deben colmarse rápidamente las lagunas en las prácticas y presupuestos de mantenimiento de los árboles de propiedad pública y la sombra construida.

El mantenimiento es una de las principales preocupaciones del personal municipal, los expertos locales y los residentes en relación con el arbolado público y las estructuras de sombra. Muchos creen que la ciudad ya se enfrenta a retos en el mantenimiento adecuado de su arbolado existente y el inventario de sombra, lo que hace temer que estos problemas aumenten a medida que se amplíen los proyectos de plantación de árboles y estructuras de sombra en los próximos años. En 2024, el Departamento de Presupuesto e Investigación completó un Estudio de Mantenimiento del Paisaje para evaluar las prácticas actuales en múltiples departamentos de la ciudad y compararlas con las de ciudades similares y regionales. Este informe proporcionó varias recomendaciones para mejorar el mantenimiento del paisaje, que se seguirán estudiando centrándose en los árboles y la sombra construida.

El estudio destacó áreas clave de mejora, como la contratación y retención de personal cualificado, la mejora de la supervisión y el cumplimiento de los contratos, la actualización de la tecnología para realizar un seguimiento del uso del agua y la modernización de los equipos de mantenimiento. En la actualidad, una parte significativa del mantenimiento de los árboles y la sombra de la ciudad se realiza en función de las necesidades o las quejas. Adoptar un enfoque de mantenimiento más proactivo y programado ayudaría a prolongar la calidad y la vida útil de los activos arbóreos y de sombra de la ciudad.

Aunque el Ayuntamiento se ha comprometido a añadir numerosos árboles nuevos y estructuras de sombra en los próximos cinco años, este crecimiento no ha ido acompañado de un aumento proporcional de los presupuestos de mantenimiento, lo que pone en riesgo los beneficios a largo plazo de estas inversiones. En lugar de esperar a que los recursos se vean desbordados, el personal municipal debería buscar de forma proactiva nuevos mecanismos de financiación para garantizar que los presupuestos de mantenimiento crezcan a la par que las ampliaciones de árboles y estructuras de sombra. Esto ayudará a garantizar los máximos beneficios comunitarios de estas inversiones a lo largo del tiempo.

3 Los miembros de la comunidad de todas las partes de la ciudad, especialmente de aquellas con escasa cobertura de árboles y sombra, deben integrarse más plenamente en la planificación, ejecución y evaluación.

Phoenix es una ciudad diversa y dinámica, con vecindarios y residentes que tienen experiencias, perspectivas y necesidades únicas con respecto a los árboles y la sombra. Una participación significativa, consistente y respetuosa en todas las comunidades de Phoenix es esencial para asegurar que las inversiones en árboles y sombra se adapten a las necesidades locales dentro del contexto y la cultura de cada vecindario. Incluir las voces de todos los miembros de la comunidad a lo largo del proceso de planificación e implementación es crucial; sin embargo, históricamente, las instituciones no han respondido plenamente a las necesidades de todos los residentes.

Para salvar esta brecha, la ciudad y sus socios deben invertir en enfoques innovadores para integrar a las personas, barrios y organizaciones menos comprometidas en las iniciativas de arbolado y sombra. La Rúbrica de Medidas Integrales para Soluciones de Calor Urbano identifica los modos de compromiso comunitario de mayor impacto como aquellos basados en la confianza y el respeto. La implicación efectiva crea relaciones a largo plazo más allá de los proyectos individuales, centra las voces históricamente marginadas en la toma de decisiones y ofrece oportunidades flexibles para que los miembros de la comunidad participen de formas que se ajusten a sus vidas y medios de subsistencia. También implica a una amplia gama de partes interesadas, fomenta la apertura al cambio y mantiene la transparencia mutua.

Aunque el Plan de Sombra de Phoenix incluye varias acciones para la divulgación y el compromiso de la comunidad, la eficacia de estos esfuerzos para implicar realmente a las diversas comunidades de Phoenix debe ser cuidadosamente supervisada y evaluada. Para lograr el máximo nivel de repercusión, es probable que se necesiten recursos y conocimientos adicionales y sostenidos que respalden un proceso de participación más inclusivo e impactante.

4 La ciudad debe buscar y aprovechar los avances tecnológicos y las herramientas analíticas que puedan mejorar los esfuerzos en materia de arbolado y sombra.

Los continuos avances en la supervisión medioambiental y las capacidades analíticas ofrecen a la ciudad nuevas oportunidades para hacer un seguimiento de las necesidades de sus activos y abordarlas, planificar estratégicamente para el futuro y mejorar los resultados de los proyectos. Por lo que respecta a la supervisión medioambiental, los avances en teledetección y procesamiento de imágenes están permitiendo al Ayuntamiento supervisar mejor el bosque urbano y las infraestructuras de sombra construidas a lo largo del tiempo, tanto en la propiedad pública como en toda la comunidad. Estos datos pueden servir de base para futuras decisiones sobre selección de especies, estrategias de mantenimiento, compromiso de la comunidad, elaboración de presupuestos y desarrollo de políticas.

Además, las nuevas tecnologías de control pueden ayudar a la ciudad a gestionar más eficazmente sus recursos hídricos. Estas tecnologías permitirán una programación precisa del riego a lo largo del año, la detección de fugas en tiempo real y otras medidas para mejorar la salud y la longevidad de los árboles. A medida que la ciudad siga invirtiendo en infraestructuras de arbolado y sombra, también se beneficiará de la investigación que cuantifique el valor de la sombra para la comunidad. El personal de la ciudad está colaborando actualmente con Bloomberg Associates y Replica, una empresa de análisis medioambiental, para explorar cómo afecta la sombra al uso del espacio público y a la actividad económica en Phoenix. Las estimaciones mejoradas del valor de la sombra servirán de base a los análisis de costes y beneficios para las solicitudes de financiación federal y ayudarán a los líderes locales y regionales a defender y tomar decisiones presupuestarias para proyectos públicos.

REFERENCIAS Y RECURSOS

Referencias que demuestran la distribución inequitativa de la cobertura de dosel arbóreo y el calor urbano en Phoenix y otras grandes ciudades.

Harlan, S. L., Deplet-Barreto, J. H., Stefanov, W. L., & Petitti, D. B. (2013). Neighborhood Effects on Heat Deaths: Social and Environmental Predictors of Vulnerability in Maricopa County, Arizona. *Environmental Health Perspectives*, 121(2), 197–204. <https://doi.org/10.1289/ehp.1104625>

Mitchell, B. C., & Chakraborty, J. (2015). Landscapes of thermal inequity: Disproportionate exposure to urban heat in the three largest US cities. *Environmental Research Letters*, 10(11), 115005. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/11/115005>

Referencias que discuten el impacto de sombras y la falta de sombra en el cuerpo humano, así como la importancia de las sombras para hacer que los espacios al aire libre sean seguros y cómodos.

Middel, A., AlKhaled, S., Schneider, F. A., Hagen, B., & Coseo, P. (2021). 50 grades of shade. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 102(9), E1805-E1820. <https://doi.org/10.1175/BAMS-D-20-0193.1>

Turner, V. K., Middel, A., & Vanos, J. K. (2023). Shade is an essential solution for hotter cities. *Nature*, 619(7971), 694-697. <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02311-3>

Vanos, J. K., Middel, A., McKercher, G. R., Kuras, E. R., & Ruddell, B. L. (2016). Hot playgrounds and children's health: A multiscale analysis of surface temperatures in Arizona, USA. *Landscape and Urban Planning*, 146, 29-42. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.10.007>

Recursos de Datos

Cobertura Arbórea

Todos los datos de la cobertura arbórea presentada en este plan fueron procesados utilizando Google Environmental Insights Explorer high resolution tree canopy data for Phoenix (accessed July 2023). <https://insights.sustainability.google/>

Estimación de Sombras

Los datos utilizados para las estimaciones de sombras se accedieron a través de una asociación de intercambio de datos con the Luskin Center for Innovation at University of California Los Angeles and Arizona State University. Otros pueden solicitar los datos contactando a los autores del estudio:

Buo, I., Sagris, V., Jaagus, J., & Middel, A. (2023). High-resolution thermal exposure and shade maps for cool corridor planning. *Sustainable Cities and Society*, 93, 104499. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2023.104499>

Perímetros de edificios fueron accedidos por medio de Microsoft Building Footprints – Features (accessed July 2023). <https://hub.arcgis.com/datasets/esri::microsoft-building-footprints-features/>

Datos del Censo

U.S. Census Bureau American Community Survey (ACS) estimado de 5 años (2018-2022) para el área censal. Los datos del censo se utilizaron para mapas y figuras que muestran: ingreso per cápita, población negra, indígena, gente de color (BIPOC) y población sin vehículo. <https://www.census.gov/programs-surveys/acs>

Parcel Data

Los datos de parcela fueron proporcionados por Maricopa County Assessor's Office via City of Phoenix Mapping Open Data (<https://mapping-phoenix.opendata.arcgis.com/>) y Arizona State University GeoData Map y Geospatial Hub (<https://geodata-asu.hub.arcgis.com/>).

Índice de Equidad Arbórea

Índice de Equidad Arbórea fueron proporcionados por American Forests Tree Equity Score explorer (2024). <http://www.treeequityscore.org/>



APÉNDICE

Plan de Sombra Fénix - Tabla de Implementación

Sub-acción	Acción	Departamento Principal	
STRATEGIA 1: EXPANDIR LA SOMBRA - Aumentar la sombra para las personas donde más la necesitan			
Aumentar la sombra para los niños	1	Implementación completa del programa Sombra para Estudiantes	OHRM
	2	Implementación completa del programa Canopy for Kids	OHRM
	3	Integrar sombra en nuevas construcciones y renovaciones en parques infantiles municipales	PRD
Aumentar la sombra en la propiedad pública	4	Plantar árboles en los parques de la ciudad	PRD
	5	Agregar sombra natural y construida a las instalaciones de la ciudad	OHRM
	6	Construir proyectos de infraestructura de aguas pluviales verdes en la vía pública	STD/OHRM
	7	Ampliar la red de Cool Corridors	OHRM
	8	Añade estructuras de sombra en las paradas de autobús	PTD
	9	Construir instalaciones de sombra en vías públicas de alto tráfico	STD/OHRM
	10	Pilotar un permiso revocable para estructuras de sombra en derecho de paso	STD/PDD
Aumentar la sombra en propiedades privadas	11	Complete implementation of the Community Canopy Grant Program	OHRM
	12	Develop a permit for small tree planting projects	OHRM
	13	Enhance sample shade stipulations for Village Planning Committees and Planning Commission	PDD

Indicadores clave de desempeño. Todas las cantidades son acumulativas.

Hito - Año 1 (hasta el 30 de junio de 2025)	Hito - Año 3 (hasta el 30 de junio de 2027)	Hito - Año 5 (hasta el 30 de junio de 2029)	Métricas de impacto
Instalar 47 estructuras	Evaluación de estructuras de sombra instaladas, búsqueda de recursos adicionales	Buscar recursos adicionales	# de estructuras de sombra instaladas # de sitios
Plantar 1.000 árboles	Plantar 1.800 árboles	Plantar 2.500 árboles	# árboles plantados # de escuelas
Aumentar la sombra en 5 parques infantiles	Aumentar la sombra en 15 parques infantiles	Aumentar la sombra en 25 parques infantiles	# de parques infantiles municipales que reciben estructuras de sombra % de parques infantiles municipales que cumplen con el objetivo de sombra
Plantar al menos el 120% del número de árboles perdidos el año anterior.	Plantar al menos el 120% del número de árboles perdidos el año anterior.	Plantar al menos el 120% del número de árboles perdidos el año anterior.	# de árboles plantados en parques
Aumentar la cobertura de árboles y sombra en 5 instalaciones	Aumentar la cobertura de árboles y sombra en 15 instalaciones	Aumentar la cobertura de árboles y sombra en 25 instalaciones	# de árboles plantados # de estructuras de sombra instaladas
Finalizando ubicación para 3 proyectos	Diseñar 3 instalaciones y instalar 1 proyecto	Instalar y evaluar 3 proyectos	# de proyectos instalados
Evaluar los sitios potenciales del proyecto y completar la evaluación de priorización	Se completó al menos un proyecto de Cool Corridor y se evaluaron sitios adicionales	Se completaron al menos 3 proyectos de Cool Corridors	# de proyectos Cool Corridor instalados
Instalar al menos 80 estructuras de sombra	Instalar al menos 240 estructuras de sombra	Instalar al menos 400 estructuras de sombra	% de paradas de autobús que ofrecen sombra # de nuevas marquesinas de paradas de autobús instaladas
Comienza la construcción de 10 estructuras de sombra	Instalación completa de 20 estructuras de sombra.	Evaluar e identificar los recursos necesarios	# de estructuras de sombra instaladas
Requisitos preliminares para el permiso	Proceso de permisos finalizado; Emisión de permisos	Expedir permisos	# de permisos emitidos
Plantar 1.000 árboles	Plantar 3.000 árboles	Plantar 7.000 árboles	# de árboles plantados # de propiedades participantes
Requisitos preliminares para el permiso	Proceso de permisos finalizado; Emisión de permisos	Expedir permisos	# de permisos emitidos # de árboles plantados
Revisión completa de las estipulaciones existentes y comienzo de la redacción de mejoras.	Finalizar las estipulaciones mejoradas y comenzar a incorporarlas a los procesos de planificación	Evaluar las estipulaciones de sombra y revisarlas según sea necesario	# de estipulaciones de sombra emitidas

Sub-acción	Acción	Departamento Principal	
STRATEGIA 2: PRESERVAR Y MANTENER LA SOMBRA EXISTENTE - La comunidad trabaja en conjunto para apoyar un bosque urbano próspero y una sombra construida bien mantenida			
Cuidar y mantener árboles y estructuras de sombra en propiedades públicas.	14	Continuar y ampliar el programa de reemplazo de árboles utilizando enfoques de "árbol correcto en lugar correcto" y "sin pérdidas netas"	STD
	15	Mantener los árboles y las estructuras de sombra administrados por la ciudad.	ALL
Fortalecer la aplicación del código en la propiedad privada	16	Fortalecer la aplicación del código de árboles	NSD
STRATEGIA 3: EVALUAR E INSTITUCIONALIZAR - Implementación y mejora continua de los esfuerzos de protección de la sombra para ampliar sus impactos y maximizar los beneficios			
Monitor and evaluate progress on Shade Phoenix Plan	17	Evaluaciones completas de árboles y sombra en toda la ciudad	Oficina de Gestión de Recursos Humanos
	18	Realizar y mantener un inventario de árboles y estructuras de sombra en propiedades de la ciudad.	
	19	Proporcionar un informe de progreso anual sobre Shade Phoenix	OHRM
	20	Actualice el Plan Shade Phoenix cada 5 años	OHRM
Fortalecer la coordinación organizacional y la capacidad del personal	21	Revisar y mejorar los procesos de la ciudad que rigen el paisajismo y el cuidado de los árboles.	B&R/OHRM
	22	Evaluar y mejorar las prácticas adecuadas de plantación y mantenimiento de árboles urbanos administrados por la ciudad, siguiendo las mejores prácticas de gestión estándar de la industria.	OHRM
	23	Desarrollar la capacidad institucional para la infraestructura verde de aguas pluviales	PDD
	24	Restablecer un grupo de trabajo interdepartamental sobre silvicultura urbana y establecer un nuevo grupo de trabajo sobre sombra construida	OHRM

Indicadores clave de desempeño. Todas las cantidades son acumulativas.

Hito - Año 1 (hasta el 30 de junio de 2025)	Hito - Año 3 (hasta el 30 de junio de 2027)	Hito - Año 5 (hasta el 30 de junio de 2029)	Métricas de impacto
Plantar 500 árboles de reemplazo	Plantar 1500 árboles de reemplazo	Plantar 2500 árboles de reemplazo	# de árboles reemplazados
Desarrollar un protocolo de mantenimiento consistente en todos los departamentos, explorar recursos adicionales necesarios para el mantenimiento	Explorar recursos adicionales necesarios para el mantenimiento	Revisar y actualizar los planes y recursos de mantenimiento	\$ asignado al mantenimiento de árboles y estructuras de sombra; % de árboles/estructuras en 'buenas' condiciones
Crear un programa piloto para mejorar la aplicación de la ley	Adoptar formalmente un proceso de ejecución revisado	Evaluación completa del nuevo proceso de cumplimiento	% de planes de paisajismo en cumplimiento Número de medidas de cumplimiento adoptadas por incumplimiento
Evaluación completa de árboles; Evaluación completa de sombra	Mantener la evaluación de los árboles; Mantener la evaluación de la sombra	Actualización de la evaluación de los árboles; Actualización de la evaluación de la sombra	% de cobertura del dosel; % de cobertura de sombra # de sitios/propiedades que cumplen con objetivos de sombra específicos
Finalizar el inventario de árboles; Finalizar el inventario de sombra	Actualizar el inventario de sombras	Actualizar el inventario de árboles; Actualizar el inventario de sombra	# de árboles inventariados, # de estructuras inventariadas
Desarrollar mecanismos de presentación de informes y comenzar la colección de datos	Informes de progreso anuales completados y publicados (2025, 2026)	Informes de progreso anuales completados y publicados (2027, 2028)	% de acciones completadas y en curso
n / A	n / A	Actualización del plan Shade Phoenix	n / A
Completar el estudio inicial y aplicar las recomendaciones en los grupos de trabajo pertinentes	Adoptar formalmente las recomendaciones del estudio inicial	Evaluar las recomendaciones adoptadas	n / A
Recolectar datos y pautas de evaluación comparativa para fundamentar la evaluación	Completar el estudio y aplicar las recomendaciones en los grupos de trabajo pertinentes	Adoptar formalmente las recomendaciones y evaluar las recomendaciones adoptadas	n / A
Capacitar al menos a 10 empleados en GSI	Capacitar al menos a 30 empleados en GSI, incluir GSI en los contratos de guardia	Capacitar al menos a 50 empleados en GSI y actualizar el lenguaje del contrato de GSI	# de personas capacitadas
Reunión periódica del grupo de trabajo sobre forestación urbana; lanzamiento del grupo de trabajo sobre sombra construida	El grupo de trabajo sobre forestación urbana se reúne periódicamente; el grupo de trabajo sobre sombra construida se reúne periódicamente	El grupo de trabajo sobre forestación urbana se reúne periódicamente; el grupo de trabajo sobre sombra construida se reúne periódicamente	# de departamentos de la ciudad involucrados, número de empleados de la ciudad involucrados

Sub-acción	Acción	Departamento Principal
STRATEGIA 3: PRESERVAR Y MANTENER LA SOMBRA EXISTENTE - La comunidad trabaja en conjunto para apoyar un bosque urbano próspero y una sombra construida bien mantenida		
	25 Actualización de la guía sobre especies de plantas de la ciudad de Phoenix	PDD
	26 Incorporar recomendaciones sobre sombras en los estándares de diseño de edificios y la revisión de las instalaciones de la ciudad	PWD
Fortalecer las regulaciones, estándares de diseño y directrices	27 Pilotar un fondo público de sombra	PDD
	28 Integrar objetivos de árboles y sombra en todos los planes relevantes de la ciudad	OHRM
	29 Crear un programa de administración de árboles	OHRM
Crear y ampliar vías para carreras en forestación urbana	30 Apoyar el desarrollo de la fuerza laboral juvenil para trayectorias profesionales en forestación urbana	OHRM
	31 Proporcionar entrenamiento de arboricultura certificada a profesionales y residentes.	PRD/OHRM
STRATEGIA 4: EDUCAR Y EMPODERAR - Los fenicios comprenden y apoyan la importancia y el valor de los árboles y la sombra		
	32 Lanzamiento de la campaña de comunicación pública Shade Phoenix	OHRM
	33 Crear oportunidades de premios y reconocimiento para proyectos innovadores que agreguen sombra en Phoenix	OHRM
Crear un movimiento en toda la ciudad en torno a la sombra y el calor	34 Encargar a artistas locales que diseñen e instalen instalaciones de arte público con sombra en espacios públicos	ARTE
	35 Desarrollar planes de árboles vecinales en asociación con las comunidades locales	OHRM
Brindar educación pública sobre prácticas de sombra sostenibles y equitativas	36 Crear y distribuir materiales para una variedad de audiencias sobre sombras naturales y construidas.	OHRM

Indicadores clave de desempeño. Todas las cantidades son acumulativas.

Hito - Año 1 (hasta el 30 de junio de 2025)	Hito - Año 3 (hasta el 30 de junio de 2027)	Hito - Año 5 (hasta el 30 de junio de 2029)	Métricas de impacto
Analizar la orientación sobre especies de árboles existentes	Publicar una guía actualizada sobre especies de árboles	Revisar la guía actualizada sobre especies de árboles	n / A
Revisar los proyectos para verificar el cumplimiento de las recomendaciones de sombra	Revisar los proyectos para verificar el cumplimiento de las recomendaciones de sombra	Revisar los proyectos para verificar el cumplimiento de las recomendaciones de sombra	# de proyectos que incorporan recomendaciones de sombra
Realizar investigaciones y fomentar la participación de las partes interesadas y del público	Diseño y lanzamiento de un fondo piloto	Plante árboles e instale estructuras de sombra utilizando los recursos del Fondo Público de Sombra	\$ invertidos a través del Fondo # de árboles plantados a través del Fondo # de estructuras de sombra instaladas a través del Fondo
Todos los planes municipales relevantes incorporan objetivos de árboles y sombra	Todos los planes municipales relevantes incorporan objetivos de árboles y sombra.	Todos los planes municipales relevantes incorporan objetivos de árboles y sombra	# de planes con objetivos de árboles y/o sombra, o acciones de apoyo
Crear contratos con socios sin fines de lucro para operar el programa	Contratar y capacitar a 10 administradores de árboles	Identificar oportunidades para continuar y expandir el programa más allá del financiamiento IRA	# de administradores de árboles capacitados
Diseño y lanzamiento de programas con socios sin fines de lucro	Proporcionar capacitación y experiencia práctica	Empleo seguro para egresados del programa	# de jóvenes capacitados # de jóvenes colocados en puestos de trabajo
Promover anualmente la capacitación de arboristas certificados entre otros departamentos de la ciudad y el público	Promover anualmente la capacitación de arboristas certificados entre otros departamentos de la ciudad y el público	Promover anualmente la capacitación de arboristas certificados entre otros departamentos de la ciudad y el público	# de capacitaciones ofrecidas
Consultar con las partes interesadas sobre la campaña de comunicaciones	Lanzar campaña de comunicaciones	Ampliar campaña de comunicaciones	Audiencia alcanzada (impresiones estimadas/ personas)
Desarrollar premios de sombra e identificar otras oportunidades de reconocimiento	Reconocer proyectos con premios	Evaluar el impacto y la replicación	# de proyectos adjudicados
Anunciar a los artistas ganadores e instalar proyectos de arte público temporales	Evaluar oportunidades para instalaciones permanentes	Instalar proyectos de arte público permanentes	# de instalaciones # de personas que participan en la programación asociada
Organizar 4 talleres	Organizar 8 talleres. Co-crear 4 planes de árboles para el vecindario	n / A	# planes escritos, # de personas involucradas
Consolidar materiales y crear un único paquete de materiales 'Shade Phoenix' para su distribución	Distribuir paquetes de información de Shade Phoenix; revisar y actualizar paquetes de información	Distribuir paquetes de información de Shade Phoenix; revisar y actualizar paquetes de información	# de materiales distribuidos # de campañas lanzadas Número de personas alcanzadas (estimado)

Estado de implementación de las medidas del Plan Maestro de Árboles y Sombra de 2010

Crear conciencia sobre la condición y los beneficios del arbolado urbano, educando al personal y al público. Desarrollar proyectos de demostración. Establecer asociaciones que promuevan la administración y la inversión en árboles.

A.1	Crear un comité ciudadano de árboles y sombra aprobado por el Concejo para supervisar los asuntos relacionados con el arbolado urbano	Completo ¹
A.2	Proporcionar información al público sobre los esfuerzos en curso y las estrategias a largo plazo	En curso
A.3	Desarrollar y establecer programas de educación y divulgación	En curso
A.4	Crear programas del Canal 11, transmitir videos y DVD en línea	Redireccionado ²
A.5	Organizar un simposio sobre arbolado urbano y sombra	Redireccionado ³
A.6	Desarrollar un premio a la excelencia en arbolado urbano y sombra	Incompleto
A.7	Oportunidades de subvenciones para investigación	En curso
A.8	Establecer y mantener asociaciones	En curso
A.9	Desarrollar y completar proyectos de demostración de sombra	En curso

Preservar, proteger y aumentar la calidad y cantidad de árboles y vegetación, especialmente árboles de sombra grandes en áreas apropiadas.

B.1	Realizar un inventario de árboles de referencia que evalúe la cobertura del dosel arbóreo para toda la ciudad	En proceso ⁴
B.2	Desarrollar un plan de gestión de árboles y sombra	En proceso
B.3	Investigar y desarrollar fuentes adicionales de ingresos para el cuidado y mantenimiento de nuestro arbolado urbano	En curso
B.4	Restaurar gradualmente el presupuesto para árboles de calles, mantenimiento de espacios verdes y parques, así como programas de extensión comunitarios sobre árboles	En curso
B.5	Establecer mejores prácticas de gestión (BMP) basadas en las especificaciones nacionales de arboricultura y adoptarlas en los procedimientos de operaciones de campo del Departamento de Parques y Recreación	Completo ⁵
B.6	Establecer un equipo de infraestructura de arbolado urbano para supervisar la implementación del plan maestro	Completo
B.7	Actualizar el Plan Maestro de Árboles y Sombra dos veces al año para garantizar que se completen los elementos de las medidas.	Incompleto

Tratar el arbolado urbano como infraestructura para garantizar que los árboles y la sombra artificial sean una parte integral del proceso de planificación y desarrollo de la ciudad

C.1	Integrar las metas del Plan Maestro de Árboles y Sombra en el Plan General	Completo
C.2	Desarrollar y establecer una ordenanza integral sobre árboles, sombra y espacios verdes	Redireccionado
C.3	Seguir desarrollando un programa de residuos verdes y buscar formas de mejorar la eficiencia	En curso
C.4	Investigar y completar proyectos de demostración de sombra	En curso

¹Se creó y suspendió un comité aprobado por el Concejo. Actualmente, la EQSC tiene la responsabilidad de supervisar los problemas relacionados con los árboles y la sombra.

²El enfoque se ha desplazado de los videos a materiales en línea más amplios.

³El PDD realizó un taller sobre árboles urbanos como parte de la iniciativa Reinventar PHX y ahora los socios regionales organizan una conferencia anual sobre sombra.

⁴En 2014 se realizó un inventario de árboles en propiedades de la Ciudad de Phoenix.

⁵El Departamento de Parques y Recreación adoptó los estándares de cuidado de árboles del Instituto Nacional Estadounidense de Estándares para las operaciones de campo.

Completado: se completó la medida

En proceso: la medida está en proceso de completarse

En curso: la medida no tiene un hito finito o un estado de finalización y representa actividades continuas

Redireccionado: la medida se redirigió a otras actividades, lo que refleja un cambio en el enfoque o la comprensión de la necesidad

Incompleto: la medida tiene un hito finito que no se ha completado

A La Sombra de Un Mesquite

A la sombra de un mezquite
O si no de un palo fierro
Aquí en Phoenix Arizona
Los niños se ven alegres
Por los árboles que plantan
Y que al pueblo reverdecen.

No cualquiera sobrevive
Arriba de los 100 grados
Y menos la gente humilde
Que un techo le a faltado
El calor del desierto
Muchas vidas a cobrado.

Ay que servir a la gente
Todos juntos como hermanos
Juntos creamos conciencia
Que el mundo se está acabando
Rios lagos de Arizona
Los sauces y los saguaros.

Somos hijos del desierto
Y por eso lo cuidamos
Para devolverle un poco
De lo que el nos a dado
Nuestra meta es muy clara
Disfrutar de un bosque urbano.

Los niños son el reflejo
Del ejemplo que les damos
Son el futuro del pueblo
Con valores bien marcados
Los mentores son los viejos
De experiencia bien sobrados.

Que bonitos palos verdes
En los parques de Arizona
Y también en las escuelas
A los niños les dan sombra
Hechan ramas y raíces
Y las lluvias ya se asoman.

Escrita por Heriberto Payan Cazares

Beneath a Mesquite's Shade

Under the shade of a mesquite,
Or an ironwood tree so grand,
Here in Phoenix, Arizona,
Children smile hand in hand.
For the trees they plant with pride,
Make the town green far and wide.

Not everyone can survive,
When the heat's past one-oh-five,
Especially those with no home,
Who in hardship have to roam.
Desert's blazing, ruthless heat,
Has claimed lives upon the street.

We must serve the people here,
Together, all brothers near,
Raise awareness, spread the word,
The world's end is being heard.
Arizona's rivers dry,
Willows and saguaros standing by.

We are children of the sand,
So we guard this precious land,
Giving back for all it's done,
Sharing what we all have won.
Our goal is crystal clear,
To make urban forests near.

Children mirror what we teach,
Lessons planted well within reach,
They are the future, bright and strong,
So, education must be long.
We build parks and schools today,
Where firm values lead the way.

Oh, the palo verdes bright,
In Arizona's parks, what a sight.
And in schools, they cast their shade,
Where the children laugh and play.
Spreading roots so strong and deep,
As the rains begin to seep.

Written by Heriberto Payan Cazares



City of Phoenix

A RESILIENT PHOENIX: COOLING OUR NEIGHBORHOODS

El Oso Park Tree Planting 10/25/2024

RUMBO
A Resilience Pathway for Arizona

Arizona Sustainability Alliance

SRP
Delivering water and power®

ARIZONA COMMUNITY FOUNDATION

PHX PLAYS
Phoenix Parks & Recreation