

EXPERIENCIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CIUDADES MEXICANAS



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Fomentado por:



IKI  **INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE**

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán



Acrónimos	5
Breviario de experiencias CiClim	6

INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES

F1. Valoración de los servicios ecosistémicos en Morelia y León.	9
F2. Sistema Municipal de Áreas de Valor Ambiental (SMAVA) en Morelia.	10
F3. Perfil Ciclista: recopilación de datos y diagnóstico.	11
F4. Aplicación y plataforma para el mapeo de transporte público.	12
F5. Herramientas de monitoreo ciclista.	13
F6. Escenarios de densificación con criterios de cambio climático.	14
F7. Manual de integración de servicios ecosistémicos en la planeación urbana.	15
F8. Manual y caja de herramientas para la gobernanza metropolitana.	16
F9. Aplicación móvil para la gestión del arbolado urbano en Mérida.	17
F10. Diplomado y Curso Virtual Calles e Infraestructura Verde	18
F11. Red de Infraestructura Verde	19
F12. Herramienta de evaluación de proyectos de Infraestructura Verde	20
F13. Percepción remota	21
F14. Perfil Ciclista 2.0	22

INSTRUMENTACIÓN PRÁCTICA

F15. Huertos urbanos y rurales en Morelia y Mérida.	24
F16. Viveros forestales en Sierra de Lobos – León y San Felipe.	25
F17. Ciclovías emergentes.	26
F18. Plataforma Ruedo contigo en Hermosillo.	27
F19. Intervención y Guía rápida de urbanismo táctico en Tlaquepaque.	28
F20. Movilidad y sector privado	29
F21. Concurso y adaptación de soluciones de Infraestructura Verde en una sucursal de CAFFENIO en Hermosillo.	30
F22. Proyecto demostrativo con vegetación endémica y sistema de riego eficiente en Parque Xoclán, Mérida.	31
F23. Grupos de Apoyo a la Acción Climática.	32
F24. Calles Compartidas	33
F25. Normas técnicas de Infraestructura Verde	34
F26. Biciescuela con Perspectiva de Género	35
F27. Proyecto demostrativo Flautas infiltrantes	36

POSICIONAMIENTO INSTITUCIONAL

F28. Índice de Biodiversidad Urbana (IBU) en León.	38
F29. Programas municipales de desarrollo urbano con criterios de servicios ecosistémicos y cambio climático.	39
F30. Ley General de Movilidad y Seguridad Vial	40
F31. Curso Planeación Territorial. Rumbo a la gestión ordenada de los municipios.	41

MOMENTO DE CAMBIO

F32. Hoja de Ruta de Infraestructura Verde.	43
F33. Fortalecimiento de organizaciones de la sociedad civil que fomentan el uso sustentable del espacio público urbano	44

AMIMP Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación

ANP Áreas Naturales Protegidas

BMU Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Obras Públicas y Seguridad Nuclear

CiClim Proyecto de Protección del Clima en la Política Urbana de México

CO₂ Dióxido de carbono

CO_{2e} Dióxido de carbono equivalente

COTAS Consejo Técnico de Agua

GAAD Grupos de Apoyo para la Acción Climática en modalidad digital

GEI Gases de Efecto Invernadero

GIZ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit – Cooperación Técnica Alemana

IBU Índice de Biodiversidad Urbana

IKI Iniciativa Climática Internacional

IMPLAN Instituto Municipal de Planeación

INAFED Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal

ITESO Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

IV Infraestructura Verde

LGMSV Ley General de Movilidad y Seguridad Vial

ODS Objetivos de Desarrollo Sostenible

OSC Organizaciones de la Sociedad Civil

PMDU Programa Municipal de Desarrollo Urbano

PMU Programa de Mejoramiento Urbano

Sedatu Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

SEGOB Secretaría de Gobernación

SIOP Secretaria de Infraestructura y Obra Publica

SIG Sistema de Información Geográfica

SMAVA Sistema Municipal de Áreas de Valor Ambiental

tCO_{2eq} Toneladas de dióxido de carbono equivalente

WRI World Resources Institute

El Proyecto Protección del Clima en la Política Urbana de México (CiClim) implementado por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable, GIZ) por encargo del entonces Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) como parte de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI) durante su periodo de ejecución de agosto de 2017 a diciembre de 2022, en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y con los varios gobiernos locales en Hermosillo, Sonora; León, Guanajuato; Mérida, Yucatán; Morelia, Michoacán; Tlaquepaque, Jalisco; Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; Tulum, Quintana Roo; Torreón, Coahuila y San Luis Potosí, San Luis Potosí, trabajó para fomentar un desarrollo urbano que proteja al clima y contribuya a mejorar las condiciones de vida de sus ciudadanos.

Durante la implementación identificamos que existen esfuerzos bien encaminados y una conciencia de la necesidad de actuar frente al cambio climático en el sector urbano. Tanto a nivel internacional como a nivel local, la política climática empieza a reconocer el rol de las ciudades, sin embargo, el sector urbano sigue sin ser un sector que esté debidamente representado en las Contribuciones Nacionalmente Determinadas, siendo, que podría ser un sector, que, al menos para el caso mexicano, podría ayudar a aumentar la ambición de reducción de emisiones de GEI.

Sabemos que el reto es grande y requiere de seguir sumando esfuerzos y voluntades, por eso, queremos compartir algunos de los resultados e impactos más destacados del proyecto para que puedan servir como referencia e inspiración.



Con la finalidad de entender con mayor claridad la influencia de las estrategias y medidas asesoradas por CiClim en el entorno político institucional y en la instrumentación, estas se agrupan en cuatro áreas de impacto:

- Información para la toma de decisiones
- Momento de Cambio
- Posicionamiento Institucional
- Instrumentación práctica





INFORMACIÓN
PARA LA TOMA
DE DECISIONES



ANTECEDENTES

La situación previa en Morelia y León fue que los habitantes y autoridades municipales tenían poca conciencia de los beneficios que las ANP prestan a los habitantes de la ciudad. Hacía falta la cuantificación y argumentos científicos para respaldar acciones encaminadas a la implementación de financiamiento para las iniciativas de conservación.



OBJETIVO Y ALCANCE

Acompañar un proceso de gobernanza y sensibilización para la integración de servicios ecosistémicos en instrumentos de planeación urbana con base en resultados de valoraciones múltiples (económica-social-cultural).



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Aplicación de la metodología de valoración múltiple de servicios ecosistémicos a través de consultoría, con grupos de trabajo multiactor.
- Asesoría técnica y política por parte de la GIZ.
- Apoyo para la implementación de propuestas de mecanismos de pago por servicios ambientales bajo las modalidades de los fondos ambientales municipales.



MATERIALES DE CONSULTA

- Integración de Valoración Múltiple de Servicios Ecosistémicos en Herramientas y Decisiones de Planeación de Tres Ciudades Mexicanas El Caso De Morelia_0.pdf (conservation-strategy.org)
- Integración de Valoración Múltiple de Servicios Ecosistémicos en Herramientas y Decisiones de Planeación de Tres Ciudades Mexicanas El Caso de León (conservation-strategy.org)



RESULTADOS

Población de Morelia: 784,776 habitantes

Resulta viable que la población realice un pago voluntario y adicional para cuidar el agua. Esto se compara con lo que actualmente cuesta dar el abasto de agua a la población. Por ello, está en gestión como un Fondo Ambiental Municipal que ayudará a implementar proyectos, por ejemplo, la reforestación anual.

Población de León: 1.7 millones de habitantes

La conservación de 43.3 mil ha que equivalen a 17 mil tCO₂eq absorbidas/año es posible a través del Fondo Ambiental Municipal con base en un esquema de pagos por concepto de servicios ambientales.





ANTECEDENTES

El IMPLAN Morelia cuenta con diagnósticos y varios estudios referidos a las áreas naturales protegidas en el territorio municipal; sin embargo, era necesario analizar esta información para comenzar a atender de manera integral en el territorio a las áreas naturales con carácter de protección, al igual que otros espacios con potencial valor ambiental en la periferia y dentro de las propias zonas urbanas. Bajo la visual de un sistema natural es que surge el SMAVA Morelia.



OBJETIVO Y ALCANCE

Formular el SMAVA para Morelia, para contar con diversas categorías de protección y manejo de áreas naturales o áreas urbanas para asegurar los servicios ambientales provistos por estas zonas.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Consultoría especializada para diseñar el SMAVA.
- Sesiones de discusión multiactor para establecer categorías y usos estratégicos de las áreas de valor ambiental.
- Integración de este sistema como línea estratégica del PMDU 2020 – 2040.



MATERIALES DE CONSULTA

- Apoyo al diseño de un Sistema Municipal de Áreas Verdes con Valor Ambiental (SMAVA) para el municipio de Morelia



RESULTADOS

Población de Morelia 784,776 habitantes.

Se cuenta con un compendio cartográfico sobre aptitud territorial para la generación de servicios ecosistémicos, principales servicios ecosistémicos generados por cada área de valor ambiental, aptitud de uso de suelo, vocaciones ambientales, SMAVA de zonificación primaria y secundaria, sistema de parches y corredores. Con esta información, el Ayuntamiento está en trámite ante el estado para otorgar la categoría de protección a dos áreas más (El Águila y Quinceo) con superficies de 10.6 ha.



ANTECEDENTES

El Perfil Ciclista permite recopilar y analizar información sobre las prácticas y los usos de la bicicleta en las ciudades, tales como las motivaciones de las personas para pedalear, la distancia promedio recorrida, los destinos más frecuentes, entre otros. Además, las actividades cotidianas de los usuarios de bicicleta revelan las áreas de oportunidad para generar políticas de movilidad segura, promover proyectos participativos, así como identificar la necesidad de emprender acciones de movilidad no motorizada a través del tiempo.



OBJETIVO Y ALCANCE

Analizar las características sociodemográficas, las motivaciones y los hábitos de las personas que utilizan la bicicleta como modo de transporte urbano, a través de un levantamiento de datos en campo. Con ello, se pretende generar información que sustente la acción pública para fomentar la movilidad urbana sustentable a nivel local.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- El Perfil Ciclista ayuda a realizar un muestreo, con base en una metodología en campo para su análisis y digitalización.
- Para la elaboración de esta herramienta, se contó con la colaboración de la Sedatu, los gobiernos locales de Hermosillo, León, Mérida, Morelia y Tlaquepaque, un equipo consultor especializado en materia de movilidad y organizaciones de la sociedad civil.
- La herramienta del Perfil Ciclista contempla los siguientes materiales: metodología de recopilación y análisis de datos, el cuestionario y guía de aplicación, y la ficha de digitalización de los datos.



MATERIALES DE CONSULTA

- Perfil ciclista



RESULTADOS

En las cinco ciudades CiClim, los dos tipos de bicicletas más usadas son la bicicleta de montaña y las bicicletas híbridas o urbanas, con promedios respectivos de 44.3% y 27.5% de las bicicletas observadas. Únicamente en León, los dos principales tipos de bicicletas son de montaña y de turismo, que en este último caso corresponde a una bicicleta asociada a los oficios de zapatería predominantes en esta ciudad.

Los resultados de dicho perfil proveen un diagnóstico para gobiernos y organizaciones que quieran impulsar acciones de fomento de la movilidad en bicicleta y monitorear sus efectos en las tendencias de movilidad de las personas a través del tiempo



PERFIL CICLISTA: RECOPIACIÓN
DE DATOS Y DIAGNÓSTICO



ANTECEDENTES

Para facilitar e incrementar la participación ciudadana en la implementación de acciones climáticas, se diseñaron tres herramientas digitales, entre ellas, MOVIDATA. Esta aplicación digital fue diseñada en código abierto, y responde a la necesidad de los municipios de mapear las rutas de transporte público, sus características, así como los obstáculos a los que se enfrenta durante su desarrollo.



OBJETIVO Y ALCANCE

Generar información a través de esfuerzos colaborativos sobre las rutas de transporte público, sus características y estados para generar propuestas que incrementen la seguridad y mejoren la experiencia de usuarias y usuarios.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Definición de la información recabada de las rutas de transporte público como distancia, paradas, puntos conflictivos, tráfico, baches y otros.
- Desarrollo de la aplicación en código abierto.
- Generación de guías para su uso.
- Desarrollo de la plataforma nacional.



MATERIALES DE CONSULTA

- Página de MOVIDATA



RESULTADOS

Durante el segundo semestre del 2021, el gobierno de Morelia contempla mapear parte de sus rutas y generar propuestas para mejorar el trayecto de éstas, haciéndolas más eficientes y seguras, beneficiando directamente a usuarias y usuarios del transporte público y a sus operadores.

Se espera sea utilizada en municipios de todo el país, ya que el código abierto permite su adecuación a las características de distintas ciudades.



ANTECEDENTES

Durante la colaboración del proyecto con el gobierno nacional y con diversos gobiernos municipales se han ejecutado acciones de promoción e instalación de infraestructura ciclista, como calles con prioridad ciclista, sistemas de bicicleta públicos, ciclovías emergentes y permanentes, entre otras. Sin embargo, no se contaba con una herramienta sencilla que permitiera estimar las emisiones evitadas como consecuencia de la implementación de dichas acciones.



OBJETIVO Y ALCANCE

Determinar el incremento de usuarios y las emisiones de gases de efecto invernadero evitadas debido al desarrollo de acciones de promoción e instalación de nueva infraestructura ciclista.

La calculadora +Bici, -CO₂ puede ser usada por cualquier municipio en el país y permite generar campañas de recolección de datos cada año para determinar el impacto de las acciones ciclistas municipales, así como conocer los impactos de los ciclistas de manera individual.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Desarrollo de la metodología de cálculo.
- Desarrollo y prueba de una herramienta de recolección de datos.
- Digitalización de las herramientas de recolección de datos y de cálculo.
- Difusión de la herramienta.
- Desarrollo de una herramienta de cálculo.



MATERIALES DE CONSULTA

- Calculadora +Bici, - CO₂,



RESULTADOS

Los municipios determinarán los beneficios climáticos derivados de sus acciones e infraestructura ciclista, los cuales pueden complementar los reportes de mitigación de emisiones.





ANTECEDENTES

El IMPLAN de Morelia contaba con un instrumento de planeación estratégica que identificaba una zona denominada distrito 4.0 donde era deseable promover políticas de densificación. Adicionalmente, tenía gran parte de su información integrada y georreferenciada en el Sistema de Información Geográfica y Estadística de Morelia. Este contexto fue el punto de partida para la modelación de escenarios de densificación que permiten identificar el modelo urbano idóneo para el municipio.



OBJETIVO Y ALCANCE

Identificar el potencial de reducción de emisiones que ofrecen distintas alternativas de densificación urbana e identificar las acciones complementarias necesarias para encontrar un modelo que promueva efectivamente una ciudad compacta e integrarlo en un instrumento de planeación (Programa Municipal de Desarrollo Urbano).



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

Para la construcción y evaluación de los distintos escenarios de densificación urbana, se establecieron una serie de mecanismos basados en el diseño de acciones y medidas de política pública. Para definir los escenarios, se partió de las problemáticas identificadas en el documento Gran Visión NExT 2041 Morelia y a través de un taller de intercambio de experiencias con autoridades locales y miembros del IMPLAN. Posteriormente, se capacitó al IMPLAN para que ellos mismos pudieran hacer la valoración de otros escenarios.

Para hacer la valoración, se identificaron zonas con potencial de densificación y se recabó información tanto en campo como de gabinete. Se volvieron a evaluar distintos escenarios y se tomaron decisiones para integrar los criterios de densificación en el PMDU de Morelia 2020-2040.



MATERIALES DE CONSULTA

- Para conocer más de este caso, en el siguiente link se aloja una cápsula de Alcades de México de la estrategia de densificación en Morelia.
- Aquí un resumen del PMDU de Morelia
- Metodología para Evaluar los Beneficios de la Densificación Urbana en la Ciudad de Morelia, de Capital Sustentable



RESULTADOS

Beneficiarios: Los 849,053

habitantes del municipio de Morelia

- La valoración arrojó que impulsar una densidad media en zonas ya urbanizadas del municipio es suficiente para absorber la mayor parte del crecimiento poblacional previsto hasta 2040.
- Se integraron en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano los escenarios de densificación.

IMPACTO ESTIMADO:

- Mediante un modelo de ciudad compacta se pueden ahorrar 2,591 millones de pesos en gastos de infraestructura en la ciudad de Morelia. Además, se puede evitar la emisión de 48,831 tCO₂eq/año.



ANTECEDENTES

Entre los sectores dedicados a la planificación urbana, hay pocas orientaciones referentes a cómo incluir los aspectos ambientales, y sobre todo relacionados con los servicios ecosistémicos dentro de los temas urbanos. De esta manera, el proyecto CiClim encontró un área de oportunidad para fortalecer las capacidades técnicas de los planificadores urbanos de los tres órdenes de gobierno, al diseñar un curso que permite tener los principales conceptos relacionados con los servicios ecosistémicos y el cómo actúan en el contexto urbano. El curso “Introducción de los servicios ecosistémicos en la planificación urbana” aboga por la integración gradual de los mismos en la planificación y gestión urbana.



OBJETIVO Y ALCANCE

El enfoque Integración de Servicios Ecosistémicos (SE) urbano aboga por la unión gradual de los servicios ecosistémicos en la planificación y gestión urbana. Esto ayuda a identificar los servicios prioritarios para posteriormente mostrar cómo en la práctica, se puede lograr la integración.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Diseño de materiales y temario de curso dirigido principalmente a servidores públicos municipales.
- Piloto de curso impartido en tres ciudades.
- Réplica en municipios, a partir de la apropiación de los materiales a los propios contextos locales.



MATERIALES DE CONSULTA

- Manual de Integración de Servicios Ecosistémicos en la Planificación y Gestión Urbana



RESULTADOS

Los impactos se generan al incorporar temas de protección ambiental y de áreas naturales protegidas al momento de actualizar los documentos de planificación urbana municipales.

Los municipios de León y Morelia han integrado dentro de sus PMDU actualizados, paquetes de estrategias y proyectos relacionados con la protección de áreas naturales protegidas y áreas de valor ambiental a corto, mediano y largo plazo, para prevenir riesgos climáticos y mejorar la calidad de aire y abastecimiento de agua a la población.





ANTECEDENTES

Este documento es complementario a la Guía de elaboración de instrumentos de planeación metropolitana, y va dirigido a actores y tomadores de decisión para darles contexto y herramientas para poder valorar los modelos de crecimiento de las zonas metropolitanas. Estas herramientas apoyan en mejorar las condiciones de gobernanza y ayudan a ver reflejadas necesidades y perspectivas de distintos sectores y personas. Además, proporcionan orientación para hacer una valorización inicial de los desafíos climáticos en materia de mitigación y adaptación.



OBJETIVO Y ALCANCE

Proporcionar información y herramientas que apoyen el desarrollo y gestión de proyectos metropolitanos de forma que puedan ser exitosos, sostenibles en el tiempo, que incluyan la participación ciudadana e incorporen criterios de cambio climático.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Partiendo de reconocer la complejidad que implica la gobernanza en una zona metropolitana por la diversidad de actores y temas, se planteó este documento con una serie de recomendaciones y herramientas (p. ej. mapeo de actores, análisis costo-beneficio y priorización de proyectos) que permiten a las comisiones de ordenamiento metropolitano y al consejo consultivo la toma de decisiones sobre qué proyectos promover y cómo.



MATERIALES DE CONSULTA

- El Manual y caja de herramientas para la gobernanza metropolitana
- Taller de introducción de herramientas del manual
- Presentación del manual



RESULTADOS

El manual está dirigido a actores que conformen las comisiones de ordenamiento metropolitano y el consejo consultivo, así como a otros actores que tengan injerencia en el desarrollo de proyectos metropolitanos.

Con este manual se busca fortalecer a los actores metropolitanos para que implementen proyectos de manera exitosa. Además, incorpora de manera transversal el tema de cambio climático como un elemento ineludible, que tiene el potencial de detonar el acceso a fuentes de financiamiento. Se hace énfasis también en incluir la participación ciudadana y el enfoque de género en proyectos metropolitanos para entender las necesidades reales de la población y, de esta forma, dirigir los esfuerzos para atenderlas.



ANTECEDENTES

En algunos municipios mexicanos ha habido avances para atender temas relacionados con soluciones de Infraestructura Verde. Tal es el caso de Mérida, que desde 2016 cuenta con un Plan Municipal de Infraestructura Verde, a través del cual se ha logrado sensibilizar a la población e implementar acciones concretas para la conservación de los servicios ecosistémicos en la ciudad. Desde el año 2016, los esfuerzos de reforestación con la participación ciudadana han dado pie a herramientas digitales de gestión de arbolado urbano.



OBJETIVO Y ALCANCE

Contar con una aplicación móvil que permita georreferenciar los árboles de la ciudad por medio de los usuarios para la gestión del arbolado urbano e Infraestructura Verde y que también promueva el conocimiento de los árboles de la ciudad para valorar sus servicios ecosistémicos.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Un laboratorio de innovación urbana local (FabCity) desarrolló la aplicación móvil ÁrbolMID que permite navegar un mapa con más de 12,000 árboles localizados en los parques de la ciudad, consultar información de 100 especies de árboles, así como aprender a identificarlos mediante dinámicas de aprendizaje y una guía de arbolado.
- Para el desarrollo de la aplicación, se tomó como base la programación desarrollada en el marco del proyecto TIC-A. ÁrbolMID es una app de código abierto; lo cual quiere decir que otros programadores la pueden usar libre y gratuitamente para replicarla o adaptarla a las características de otras ciudades.



MATERIALES DE CONSULTA

- Nota informativa
- Herramientas tecnológicas para la innovación urbana y participación ciudadana

EXPERIENCIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CIUDADES MEXICANAS INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES



RESULTADOS

A través de ÁrbolMID, los usuarios pueden conocer qué tipo de especies de árboles hay y estar mejor informados sobre los servicios ecosistémicos que éstos ofrecen para fomentar el cuidado medioambiental.

El gobierno local y otros actores pueden utilizar la información de la app para una buena gestión del arbolado urbano e Infraestructura Verde. La Unidad de Desarrollo Sustentable de Mérida está comprometida a difundir el uso de ÁrbolMID y, a través de éste, contar con información clave para plantar 100,000 árboles en 2021.



APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DEL ARBOLADO URBANO EN MÉRIDA

F.9



ANTECEDENTES

La generación de capacidades técnicas en el ámbito de la planeación y desarrollo de proyectos de infraestructura urbana sustentable resulta compleja por la rotación de personal y la combinación de enfoques. La Sedatu en colaboración con la GlZ, y con base en la Nueva Agenda Urbana y los Objetivos de Desarrollo Sustentable, han sumado esfuerzos para desarrollar el “Diplomado Calles e Infraestructura Verde” (semipresencial) impartido en Tlaquepaque, Morelia, Mérida y Hermosillo.



OBJETIVO Y ALCANCE

Desarrollar proyectos de calles e infraestructura verde con un enfoque sustentable que contribuya a la construcción de ciudades igualitarias, incluyentes, seguras, resilientes y sustentables.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

Gracias a los resultados positivos del diplomado, durante el 2020 los contenidos se adecuaron a un curso 100% virtual para ser impartido en la plataforma educativa del INAFED, perteneciente a la SEGOB.

Este curso se desarrolla bajo un modelo de aprendizaje autodidacta a través de diversos materiales en línea buscando fortalecer las capacidades técnicas locales para transformar las ciudades en lugares sustentables, seguros e incluyentes en favor de una movilidad no motorizada.



RESULTADOS

- Con ayuda del INAFED, el “Curso virtual de calles e Infraestructura Verde” logró llegar a municipios de los 32 estados del país con más de 3,000 funcionarios públicos inscritos.
- Transmitir al participante una visión de desarrollo urbano sustentable enfocado en el diseño de calles e infraestructura verde que contribuyan a la generación de espacios más sustentables.
- Introducir conceptos de infraestructura verde en la planeación de vialidades y espacio público.
- Reflexionar sobre los procesos de participación y la relación con diferentes actores en proyectos de calles e Infraestructura Verde.
- Fortalecer la capacidad de los funcionarios sobre los temas de financiamiento y de evaluación de proyectos.
- Actualmente diversos ayuntamientos implementan estos proyectos, como el de Tlaquepaque que ha intervenido diversos espacios públicos que cuentan con mayor espacio para la movilidad activa e infraestructura verde, como las calles Juárez y Cuyucata, de igual manera el estado de Jalisco a través de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública desarrolló confinamientos con infraestructura verde en la ciclovía ubicada en la Av. Camino al ITESO, también en Tlaquepaque.



ANTECEDENTES

Red IV es un grupo de personas con experiencia, conocimiento técnico y posibilidades que colaboran, dialogan, siguen principios éticos y se apoyan en la ciencia y la práctica, para generar experiencias de intercambio de ideas, cocreación y constante comunicación, para impulsar soluciones basadas en la naturaleza que promueven el bien común, la equidad y la inclusión con base en el contexto socioambiental de cada territorio.



OBJETIVO Y ALCANCE

Diseñar, operar y consolidar una Comunidad de Práctica para el fortalecimiento de la Infraestructura Verde en México.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Diseñar y desarrollar un espacio virtual que permita a la Comunidad de Práctica compartir contenidos e interactuar, así como alimentar un reservorio de los trabajos y actividades resultantes de estas experiencias.
- Diseñar y facilitar de actividades asincrónicas que permitan fortalecer a la comunidad desarrollando no solo habilidades técnicas sino también organizacionales.
- Promover el intercambio de ideas y experiencias para un aprendizaje colectivo posibilitando la creación de sinergias.
- Apoyar la estrategia colaborativa para acompañar y acelerar el fortalecimiento de la Infraestructura Verde en México.



MATERIALES DE CONSULTA

- Espacio virtual de la Red de Infraestructura Verde (comunidad cerrada, requiere registro previo)
- Conversaciones de café sobre temas de Infraestructura Verde

EXPERIENCIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CIUDADES MEXICANAS INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES



RESULTADOS

- Sesiones de trabajo (virtuales y una presencial) para el diseño colectivo del concepto, visión y principios de la Red IV.
- Creación espacio virtual que alberga las interacciones de la Red IV.
- Diseño de una estructura de gobernanza (por implementar)
- Sesiones de trabajo para el desarrollo colectivo de FODA y líneas de trabajo para la Red IV.
- Desarrollo de un plan estratégico para la Red IV (por implementar).
- Seis Conversaciones de Café sobre temas de IV.
- Convocatoria para brindar asesoría técnica a proyectos de IV.
- Sesiones de acompañamiento de las mentorías para tres proyectos de IV:
 1. Plan Maestro San Quintín
 2. Mexicali Fluye
 3. Mazatlán: Agua bajo control





ANTECEDENTES

Se desarrolló una herramienta que estima de manera cualitativa y cuantitativa, los beneficios que tiene la Infraestructura Verde (IV). Partiendo de cada eje de IV (agua, biodiversidad, movilidad y espacio público), permite evaluar cualitativamente, de forma sencilla y eficaz, el impacto de un proyecto en mitigación de GEI, adaptación al cambio climático y los beneficios económicos sociales y ambientales.



OBJETIVO Y ALCANCE

- Desarrollar una herramienta para estimar la reducción de emisiones de GEI y evaluar los beneficios de adaptación de la IV.
- Evaluar distintos proyectos en términos de sus elementos de IV existentes y costos asociados y beneficios de adaptación.
- Estimar los beneficios climáticos de los elementos de IV existentes con la herramienta desarrollada.
- Proponer elementos de IV a incorporar y estimar el potencial de mitigación y adaptación climática de los proyectos evaluados.



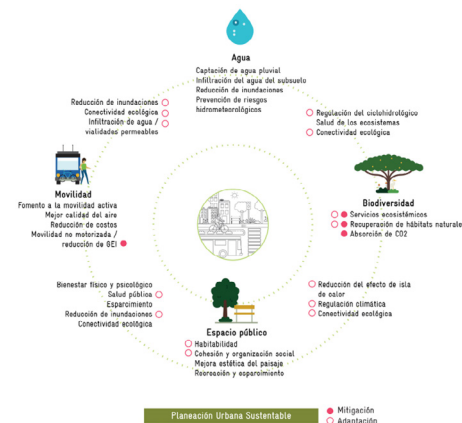
METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Se elaboró en formato Excel y busca que su uso sea intuitivo (user friendly), mediante reactivos y preguntas que acompañan al usuario.
- Se han identificado y definido 27 componentes de la IV que se catalogan en cada uno de los ejes citados. Utilizando como indicador los resultados que ofrecen los componentes por cada uno de los impactos, se ha podido generar una matriz que explicita el grado de intervención de un elemento (p.e, arbolado urbano) sobre un impacto (p.e, mejora de la calidad del aire).
- Se han propuesto como base principal de la herramienta 20 impactos destacados, clasificados en impactos de adaptación-mitigación, social, ambiental y económico.
- La herramienta se probó evaluando 11 proyectos del PMU y 3 proyectos implementados por el Proyecto CiClim. Después de eso se hicieron algunos ajustes, para poner a disposición de todos los interesados la herramienta para que puedan evaluar sus propios proyectos.



MATERIALES DE CONSULTA

- Medir los beneficios de adaptación y mitigación de la infraestructura verde



RESULTADOS

Finalmente, al desarrollar la evaluación de doble dirección por cada uno de los impactos frente a componentes, obtenemos una matriz que evalúa el gradiente de implicación (muy alto, alto, medio, bajo, nulo) del elemento sobre el impacto específico, pudiendo finalmente obtener la evaluación cualitativa global de un proyecto dependiendo de los elementos de IV que incorpora.



ANTECEDENTES

GIZ México y la AMIMP trabajan en el fortalecimiento de los municipios para monitorear parámetros ambientales y urbanos a través del uso de percepción remota, lo cual les permitirá contar con nuevas herramientas de libre acceso para la toma de decisiones en su planeación urbana.



OBJETIVO Y ALCANCE

- Fortalecer las capacidades de las ciudades para el monitoreo de indicadores ambientales y urbanos a través de herramientas gratuitas de percepción remota.
- El monitoreo de estos indicadores por medio de percepción remota permite a las ciudades la toma de decisiones más informadas y actualizadas sobre la gestión de su territorio.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- En coordinación con la AMIMP A.C. se definieron los indicadores de mayor interés a monitorear para la toma de decisiones sobre la gestión de los territorios de los municipios.
- Se identificaron y organizaron diversas fuentes de información y herramientas de acceso libre para el monitoreo de estos indicadores por medio de percepción remota.
- Se desarrolló la primera versión de un curso autodirigido y una metodología para capacitar y acompañar a un primer grupo de municipios.
- Se lanzó una convocatoria donde participaron principalmente municipios agremiados a la AMIMP, de esta convocatoria se seleccionaron 17 municipios para recibir la primera versión del curso.
- Con el apoyo y comentarios de estos primeros municipios se mejoró el curso autodirigido.



MATERIALES DE CONSULTA

- Curso autodirigido: mauc.mx

EXPERIENCIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CIUDADES MEXICANAS INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES



PERCEPCIÓN REMOTA



ACERCA DE ESTE CURSO

Hemos preparado un curso completo de percepción remota basado en programas de uso libre, mediante el cual las personas serán capaces de generar información nueva y actualizada de sus ámbitos de trabajo, así como, realizar distintos indicadores de monitoreo ambiental y urbano para escalas de trabajo 1:100 mil y 1:50 mil.

Comprende una introducción y cinco módulos temáticos, que se pueden realizar en aproximadamente 10 horas.



RESULTADOS

- 15 municipios terminaron la capacitación y han declarado que esta les ha ayudado a generar información valiosa para los planes, programas y proyectos que involucran la gestión del territorio.
- Los municipios capacitados se han comprometido a replicarla con otros municipios agremiados a la AMIMP.
- Se cuenta con un curso autodirigido y una metodología para el monitoreo ambiental y urbano de ciudades (MAUC).



ANTECEDENTES

Se planteó contar con una herramienta digital que recopilara datos clave para la toma de decisiones informada en favor de una movilidad urbana sustentable, conociendo las necesidades y características de las y los usuarios para promover una infraestructura ciclista adecuada y segura.



OBJETIVO Y ALCANCE

Compendio de información cualitativa y cuantitativa de las y los usuarios ciclistas. Esta herramienta permite elaborar un perfil con las características de los hábitos de movilidad, las rutas usadas y la cotidianeidad de uso de este medio de transporte, así como cuantificar las emisiones de CO₂e mitigadas, los kilómetros totales recorridos y los litros de gasolina con una equivalencia aproximada de costo ahorrado.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Se integró la primera versión del Perfil Ciclista en conjunto con la calculadora +Bici-CO₂e, para obtener una herramienta integral que pudiera recopilar información cualitativa y cuantitativa.
- El perfil ciclista permite recopilar y analizar información sobre las prácticas y los usos de la bicicleta en las ciudades, las motivaciones de las personas para pedalear y sus hábitos de movilidad.
- La calculadora permite estimar las emisiones ahorradas, kilómetros recorridos y gasolina ahorrada, datos equivalentes a los hábitos de uso de la bicicleta como medio de transporte.
- Este repositorio de datos es de utilidad para conocer las áreas de oportunidad para generar políticas y acciones en favor de una movilidad segura y sustentable.



MATERIALES DE CONSULTA

- Perfil Ciclista 2.0

calculadora
**perfil
ciclista 2.0**

Aquí están tus resultados

Has dejado de emitir

0.15 tCO₂e

toneladas de dióxido de carbono equivalente
a la atmósfera en un año

Has recorrido
735 km
totales en bicicleta
durante el año

Has ahorrado
69 lts
de gasolina al año*

\$1,502.82

Aproximadamente en costos de combustible
(pesos MXX)**

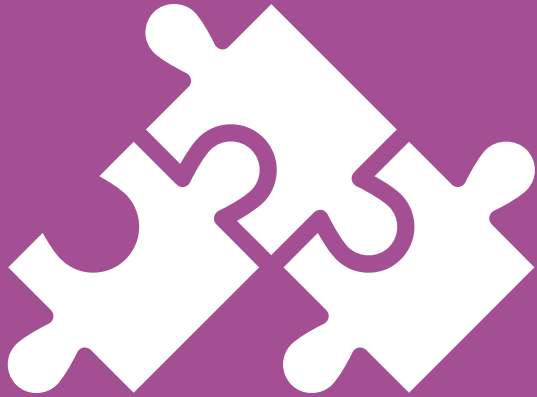
* Fundamento premiado para autoridades en México: Actualización del promedio nacional al 2020 de acuerdo a la base de crecimiento anual del 0.27% México, S. La importancia de la reducción del uso del automóvil para el transporte y desarrollo México (2020).
** Considerando un costo de \$21.18 pesos por litro (Fuente: <https://datos.bancomundial.org/indicadores/>)

¡Gracias por pedalear!



RESULTADOS

Herramienta digital integral con potencial a uso personal con fines informativos y educativos, y uso municipal, al permitir crear campañas de movilidad específicas.



INSTRUMENTACIÓN PRÁCTICA



ANTECEDENTES

En la zona urbana, los huertos pueden reducir las temperaturas de las áreas donde se encuentren, facilitan el aprovechamiento de espacios públicos y el desarrollo de la biodiversidad de la ciudad. En las zonas rurales, permiten el rescate de saberes de la comunidad, fortalecen la protección de zonas naturales, y así, la generación de servicios ecosistémicos para las zonas rurales y urbanas.



OBJETIVO Y ALCANCE

Incrementar los beneficios ecosistémicos para comunidades urbanas y rurales a través de los huertos. Brindar asesoría e infraestructura para el desarrollo de los huertos en las colonias y en las comunidades rurales. Sensibilizar a las comunidades participantes sobre el medio ambiente y educar sobre alimentación saludable.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Selección de las colonias y comunidades.
- Identificación de territorios para la instalación de los huertos.
- Generación de la convocatoria para participar.
- Capacitación a participantes.
- Acompañamiento al menos durante el primer ciclo de la cosecha.



MATERIALES DE CONSULTA

- Huertos Urbanos
- Colaboración y resultados de Morelia y GIZ
- Naturaleza y ciudad



RESULTADOS

En total, los tres huertos de Morelia atienden a 45 personas, quienes cada tres meses tienen el potencial de producir 24 toneladas de alimento y evitan la emisión de 317 kg CO₂e porque se evita el transporte de alimentos desde las zonas de producción. El equipo del Banco de alimentos de Morelia busca replicar el modelo en más zonas de la ciudad. A su vez, el municipio ha impartido capacitaciones para el desarrollo de huertos a más de 150 personas.

En Mérida hay 11 familias capacitadas que utilizan su huerto de traspatio para autoconsumo y existen 10 promotores que tienen el potencial de incrementar el impacto de estas intervenciones.

Para varias familias, estos huertos han significado un soporte adicional que les ha ayudado a enfrentar los retos económicos derivados de la pandemia de la COVID-19 y también han declarado que es una actividad que les ayuda a relajarse.



ANTECEDENTES

Para fortalecer los ejercicios de reforestación en el ANP de Sierra de Lobos, la más grande ubicada en el municipio de León, Guanajuato, y en sus municipios aledaños, se amplió la capacidad del vivero actual de la comunidad de San José de Otates Sur (ubicado en León) y se construyó un nuevo vivero en la comunidad de San José del Tanque en el municipio de San Felipe de Jesús.



OBJETIVO Y ALCANCE

Fortalecer las acciones de forestación del ANP de Sierra de Lobos y de las zonas urbanas de los municipios de León y San Felipe, que tienen el potencial de fortalecer e incrementar los servicios ecosistémicos brindados por las áreas naturales a las zonas urbanas, como el incremento de la captura de GEI, la filtración de agua y la regulación del clima local.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

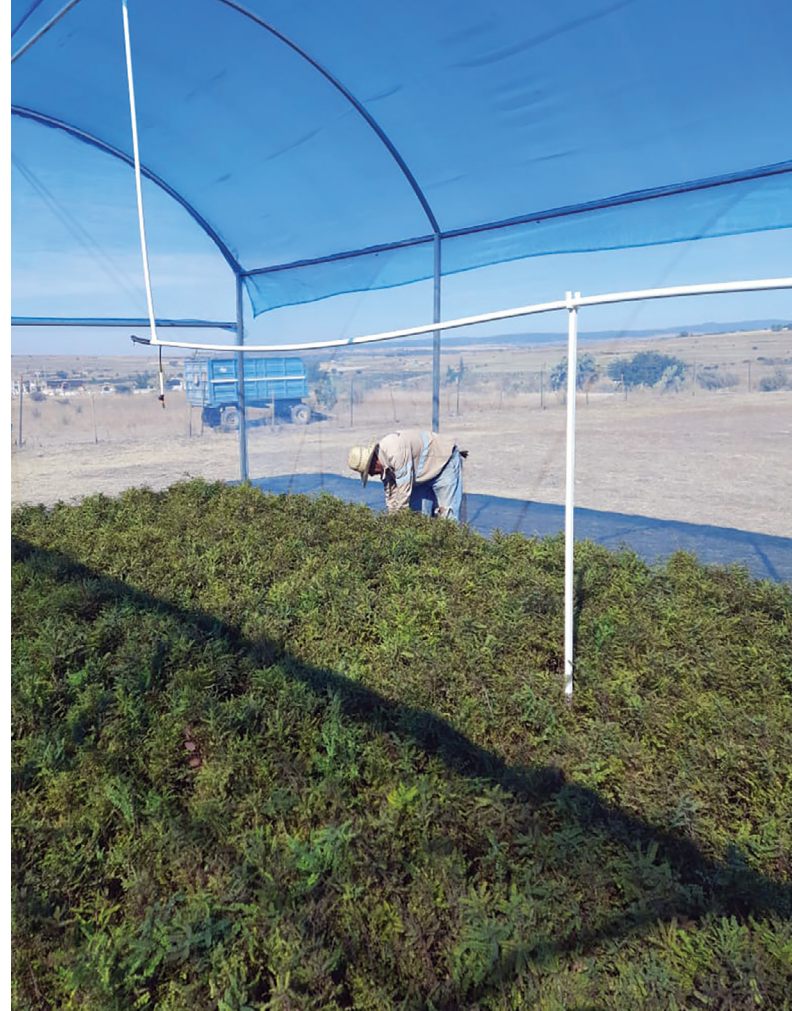
- Identificación de comunidades y espacios para el desarrollo de los invernaderos.
- Generación de acuerdos con las comunidades y entre sus miembros.
- Desarrollo de los invernaderos e infraestructura para captación de agua.
- Capacitación a la comunidad en el uso de la infraestructura.



MATERIALES DE CONSULTA

- Video COTAS

EXPERIENCIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CIUDADES MEXICANAS INSTRUMENTACIÓN PRÁCTICA



RESULTADOS

La instalación de estos viveros ha permitido la activación económica de las comunidades donde fueron instalados, genera esquemas de empleo para 18 personas y tiene la capacidad de producir más de 20,000 árboles al año.



VIVEROS FORESTALES EN SIERRA
DE LOBOS – LEÓN Y SAN FELIPE



ANTECEDENTES

Las ciclovías emergentes tienen el potencial de convertirse en una medida permanente que contribuya con las estrategias de mitigación al cambio climático y con los ODS, además de cumplir con las medidas de higiene. Estas implementaciones han marcado un antes y un después en ciudades como San Nicolás o Torreón, que tradicionalmente se han caracterizado por el uso del automóvil. Al impulsar la transformación de la movilidad en estos municipios, resulta relevante comunicar que sí es viable transitar a modelos de movilidad más eficientes y sustentables.



OBJETIVO Y ALCANCE

Impulsar la implementación de ciclovías emergentes con infraestructura adecuada y segura mediante el acompañamiento técnico a municipios en conjunto con la federación.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Fortalecimiento de capacidades mediante talleres y revisión de diseño de proyectos.



MATERIALES DE CONSULTA

- Nota de la ciclovía Torreón
- Nota de la ciclovía San Nicolás
- Hacia una Recuperación Verde. Implementación de ciclovías emergentes y herramientas de gobernanza para la movilidad en la nueva normalidad



RESULTADOS

Se implementaron tres ciclovías emergentes en los municipios de San Nicolás de los Garza, Nuevo León; Torreón, Coahuila; y León, Guanajuato.

Para este proceso hubo una coordinación intersectorial e interinstitucional con la Sedatu, municipios, organizaciones de la sociedad civil y el sector privado para la gestión, coordinación, implementación y comunicación.

En suma, de las tres ciudades, se implementaron aproximadamente 30 km de infraestructura ciclista emergente con una reducción de aproximadamente 2,450.34 tCO₂eq al año.

Además, como resultado del proceso, se generó un marco de gobernanza que esboza cuatro principios que permiten impulsar estrategias para el desarrollo sustentable.



ANTECEDENTES

Basado en los resultados de herramienta Perfil Ciclista de Hermosillo, en 2019 el IMPLAN Hermosillo diseñó la plataforma Ruedo Contigo, primera en su tipo en todo el país, en la que se invita a los nuevos ciclistas a registrarse para ser acompañados en sus recorridos por ciclistas más expertos, sentirse seguros y aprender a circular en una ciudad viva.



OBJETIVO Y ALCANCE

Recopilar prácticas locales que han sido planeadas e implementadas con éxito en diversos entornos urbanos y que tienen un alto nivel de replicabilidad en las ciudades.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Formación del equipo coordinador y de encuestas.
- Definición de la muestra.
- Selección de puntos de levantamiento.
- Digitalizar, analizar y utilizar.
- Aplicación de la encuesta.
- Construir la Alianza Visión Cero Hermosillo.



MATERIALES DE CONSULTA

- Perfil Ciclista Hermosillo
- Crónica de proyecto “Visión Cero Hermosillo”



RESULTADOS

Las principales estrategias para mejorar las políticas de movilidad en bicicleta en la ciudad de Hermosillo son:

1. Atender principales dificultades de ciclistas: seguridad vial, infraestructura ciclista y señalización
2. Promover el uso de la bicicleta enfatizando: cultura de la movilidad, equidad socioeconómica y perspectiva de género.
3. Realizar acciones coordinadas en las cuatro bases fundamentales de Visión Cero: Gestión de la seguridad vial, Diseño vial, Regulación y su aplicación y Cultura de movilidad.

Por medio de este proyecto se han realizado auditorías e intervenciones en calle, las cuales han permitido conocer lo mucho que se puede mejorar en infraestructura vial y diseño de calles completas en la ciudad de Hermosillo.





ANTECEDENTES

Para facilitar la evaluación de nuevos proyectos en las calles de la ciudad de Tlaquepaque, se propuso el uso del urbanismo táctico, a través de la intervención de un cruce con alto flujo peatonal y vehicular cerca de una secundaria, y se logró la colaboración de personal y estudiantes de este plantel educativo, dependencias del gobierno municipal, usuarias y usuarios de la calle, así como personas voluntarias. A través de la colaboración se generó una propuesta de intervención permanente para la zona.



OBJETIVO Y ALCANCE

Crear una experiencia de planeación y apropiación del espacio público enfocada en usuarias y usuarios del espacio público.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Selección de una calle en el municipio con situación vial compleja.
- Levantamiento de información clave como es el estado de la calle y el aforo de usuarias/os.
- Identificación de retos de movilidad a través de un taller con personal de la secundaria y vecinos.
- Sensibilización de estudiantes y docentes de la secundaria.
- Coordinación con diversas dependencias de gobierno.
- Definición de plan de intervención.
- Intervención de urbanismo táctico.



MATERIALES DE CONSULTA

- Guía rápida de urbanismo táctico en Tlaquepaque



RESULTADOS

- 1,974 personas, incluidos 700 estudiantes de la escuela EST 43, experimentaron por un día una calle con mayor espacio peatonal y arbolado, mobiliario urbano y un reordenamiento vial para incrementar su seguridad y confort.
- Se sensibilizó y capacitó a docentes, funcionarios y estudiantes sobre la importancia de: la movilidad y el espacio público, la calidad del aire, el agua y la vegetación.
- Se generó una propuesta de intervención para mejorar la movilidad e incrementar la seguridad vial de la calle Cuauhtémoc, en la cual se generó un aforo de personas de la calle y se identificaron las zonas con mayores concentraciones de contaminantes atmosféricos.
- El personal del gobierno municipal ha expresado que buscan replicar el ejercicio de urbanismo táctico en otras zonas de la ciudad para conocer el efecto de una intervención del espacio público antes de ejecutar una obra.



ANTECEDENTES

Actualmente, caminar y andar en bicicleta son alternativas para trayectos de corta distancia, a esto le llamamos, movilidad activa. Sin embargo, en muchas ciudades, el diseño de calles está centrado en el automóvil, lo cual impide contar con infraestructura adecuada y accesible. Aunado a esto, la emergencia sanitaria del nuevo coronavirus ha impactado a las economías locales, pues la movilidad de personas disminuyó y en algunos casos se pausó.

Como respuesta ante estos escenarios, el sector privado y la GIZ trabajan para fortalecer proyectos de movilidad emergente, en particular en la puesta en marcha de ciclovías emergentes, ampliación de zonas peatonales y rediseño de intersecciones viales seguras.



OBJETIVO Y ALCANCE

Desarrollar proyectos de movilidad no motorizada para fomentar la infraestructura segura y adecuada en el diseño de calles. Colaboración con el sector privado para fortalecer procesos y proyectos de movilidad activa (ciclovías y movilidad peatonal) con enfoque sustentable.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Coordinación y diálogo entre los diferentes actores para conjuntar un objetivo común en materia de movilidad sana, segura y sustentable. Tomando en cuenta los contextos y capacidades de los municipios se vislumbraron áreas de oportunidad para la participación del sector privado en la implementación de dos proyectos: una ciclovía emergente en el municipio de San Nicolás de los Garza, y la socialización y activación de diseño de banquetas seguras en Mérida.



MATERIALES DE CONSULTA

- San Nicolás de los Garza: Ciclovía emergente
- Mérida: Proyecto ANDA Mérida – Colectivo Tomate

EXPERIENCIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CIUDADES MEXICANAS INSTRUMENTACIÓN PRÁCTICA



RESULTADOS

Mérida: se implementó la metodología Tomate verde, con la cual se logró rediseñar dos intersecciones viales en un tramo de -360 metros, sumando un total de -1,293m² de área intervenida (esto equivale a tres canchas de baloncesto). Se ampliaron banquetas y generar cruces seguros para fomentar la caminata segura y accesible. Se benefician -82,687 personas y se estima una reducción de 2.66 tCO₂.



ANTECEDENTES

Por sus características geográficas, la ciudad desértica de Hermosillo es altamente vulnerable a los efectos adversos del cambio climático y actualmente enfrenta retos ambientales como ondas de calor extremo, escasez de agua y daños a la infraestructura y salud pública ocasionados por las fuertes lluvias.



OBJETIVO Y ALCANCE

Que la empresa CAFFENIO construya un punto de venta que integre elementos de Infraestructura Verde, que le permitan evaluar la relación costo-beneficio y estar en condiciones de identificar si algunos de estos elementos pueden integrarse en el prototipo de punto de venta que tienen ya estandarizado.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- El proyecto ganador desarrollado por ENCA, despacho de arquitectos jóvenes de Hermosillo, se acabó de construir en abril de 2020 y abrió sus puertas en septiembre del mismo año.

El proyecto añadió al diseño original:

- Ampliación del espacio para recibir las bebidas, lo que permitió integrar un árbol preexistente.
- La colocación de elementos permeables, como adocreto y un jardín infiltrante.
- Preparación para instalar un cargador para vehículos eléctricos.
- Zona para estacionamiento de bicicletas.
- Acciones de eficiencia energética.
- Muro verde que divide la zona de mesas del paso de los autos (lo que funcionará como filtro de partículas y ruido).



MATERIALES DE CONSULTA

- GIZ México, Caffenio e IMPLAN Hermosillo realizan alianza para enfrentar cambio climático
- Convocatoria



RESULTADOS

- Clientes satisfechos. Hay un reconocimiento del espacio como un lugar que tiene mejores condiciones que otros puntos de venta de la empresa.
- Impactos estimados. Se ha calculado una reducción de 3,700 Kg de CO₂eq al año.
- Además, se espera que este espacio contribuya a fomentar modos de transporte sustentable, promoviendo que más personas lleguen en bicicleta o caminando.



ANTECEDENTES

El Agavario de Mérida pretende, a través de un prototipo construido, integrar distintas especies originarias de la región en un diseño de paisaje que se parezca más a las condiciones típicas de un ecosistema. De esta forma, se busca conservar la biodiversidad local con un sistema de riego eficiente y de fácil mantenimiento.



OBJETIVO Y ALCANCE

Desarrollar un proyecto piloto demostrativo (agavario) en un área del Parque Xoclán con elementos de Infraestructura Verde que pueda ser replicable en éste y otros parques de la región para fomentar la recuperación del espacio público y promover, a través de la educación ambiental, el cuidado y valoración de los servicios ecosistémicos.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Se construyó el agavario con una extensión de 2,500 m². El diseño incluye 700 plantas de 108 especies endémicas de distintos estratos (lecho bajo, medio y alto), un sistema de riego eficiente, así como un espacio educativo para la población sobre biodiversidad local.
- Además del involucramiento de la Unidad de Desarrollo Sustentable del Ayuntamiento de Mérida, se contó con el apoyo de un aliado del sector privado (Bepemsa) para la cesión del terreno y la compra de material de construcción y plantas.
- Se instaló señalética que brinda información a los habitantes sobre las especies que pueden encontrar en el agavario. Se entregó un manual de mantenimiento.



RESULTADOS

- 1,350 personas tienen acceso a un espacio público a una distancia caminable desde su vivienda, donde podrán conocer algunas especies vegetales representativas de su ciudad.
- Este proyecto promueve que las intervenciones de reforestación urbana consideren especies complementarias y adicionales a los árboles. Este hecho aumenta la biodiversidad y contribuye a un mejor estado del arbolado urbano. Además, este proyecto se ha incorporado al Plan de Infraestructura Verde de Mérida.





ANTECEDENTES

Se abrieron espacios para la realización de seminarios virtuales y GAAD desde junio de 2020 hasta febrero 2021 donde se buscó fomentar el intercambio de experiencias entre ciudades mexicanas y alemanas para implementar acciones que promuevan una mayor resiliencia y acción ante la emergencia climática y sanitaria en el territorio.



OBJETIVO Y ALCANCE

México cuenta con metas sobre reducción de emisiones de GEI y reducción de vulnerabilidad ante el cambio climático, y se han identificado los retos y las soluciones que algunas ciudades mexicanas están dando a estos temas.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Se hizo una selección de temas de interés a través de propuestas de ciudades, proyectos de GIZ y de instituciones en México.
- Se estableció un calendario de ocho meses para estos intercambios.
- Se realizó una convocatoria para el registro y mensualmente se envió el recordatorio temático.
- Los ponentes fueron servidores públicos de ciudades mexicanas y alemanas, y organizaciones de la sociedad civil.
- Se levantaron minutas de sesión que, junto con las presentaciones utilizadas, se alojaron en un repositorio de información en páginas web.



MATERIALES DE CONSULTA

- Reservorios IKI
- Reservorios Plataforma de Infraestructura Verde
- Ubicación experiencias y resúmenes

- Tenemos buenas experiencias en ciudades mexicanas
- Nos gusta el intercambio entre ciudades y actores claves



Pre regístrate para estar en estas actividades:



<https://bit.ly/2MxjJ8T>



RESULTADOS

- Ocho seminarios virtuales.
- 850 personas asistentes a los seminarios virtuales.
- Ocho ciudades mexicanas y cinco alemanas como ponentes a seminarios web.
- Cuatro sesiones de GAAD, los cuales incluyen asesoría entre pares.
- 180 personas asistentes a los GAAD.
- 13 ciudades mexicanas como ponentes en GAAD.
- 50.25% asistentes varones, 49.75% mujeres. Se conocen tres colaboraciones bilaterales resultantes:
 - Hermosillo – San Pedro Garza García.
 - Torreón – San Nicolás de los Garza.
 - La Paz – Bahía de Banderas.
- Intercambio de experiencias en los temas de:
 - Infraestructura Verde.
 - Ciudades cero emisiones.
 - Movilidad sostenible.
 - Planificación urbana: densificación e integración de servicios ecosistémicos.
 - Huertos urbanos y de traspatio.
 - Participación social organizada.



OBJETIVO Y ALCANCE

Las calles compartidas son un concepto o propuesta de diseño que busca transformar material y espacialmente las calles para que estas operen a través de las relaciones humanas, más que utilizando dispositivos de control de tránsito.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Nuestro acercamiento contempla implementar una calle compartida -desde el Mercado Público Municipal Juan Sabines hasta el Parque de San Roque-, la cual se concibe no solo como un espacio para la movilidad, sino también de permanencia: un lugar que toma en cuenta las dinámicas socio-espaciales actuales, la vocación comercial y altos flujos peatonales, resultando en una calle compleja, pero a la vez flexible.
- El diseño reconoce la importancia de crear lugares para que la gente disfrute, llevando a que los espacios de la ciudad sean más que simples corredores para la circulación del tráfico. Para que esto ocurra, se contemplan cambios de pavimento, instalación de mobiliario urbano y vegetación, así como la introducción de estrechamientos visuales, de tal manera que el tráfico de vehículos no domine la calle y ésta sea un lugar más seguro e inclusivo.



MATERIALES DE CONSULTA

- Calles compartidas, calles de encuentro



RESULTADOS

El diseño de la 3a Avenida Sur Oriente se basa en el concepto de calle compartida, a través de tres transformaciones físicas estratégicas:

1. Construcción de una superficie continua que facilita escenarios de negociación entre distintos usuarios, permite que la gente se mueva más libremente siguiendo sus líneas de deseo- y posibilita la accesibilidad de personas con discapacidad, adultos mayores y ciclistas. Esto es de particular importancia en una zona como San Roque, tan cercana al centro de la ciudad y con gran riqueza cultural y patrimonial.
2. Integración de distintas tipologías de mobiliario urbano que posibilita actividades sociales diversas y potencia el valor de la calle como un lugar para permanecer y no meramente para ser atravesado; el mobiliario, intencionalmente posicionado, genera oasis, principalmente para personas vulnerables, a la vez que delimita el tráfico vehicular, reduciendo su velocidad y favoreciendo la seguridad de las personas que se mueven de formas alternativas -lo cual en Tuxtla Gutiérrez representa 82% de los viajes diarios-.
3. Instalación de infraestructura verde (árboles y jardines infiltrantes) que fortalece la resiliencia de la zona, aumenta la captura de carbono, mejora la calidad del aire y reduce la temperatura y dominación espacial y sonora de vehículos.



OBJETIVO Y ALCANCE

Apoyar técnica y legalmente a cinco ciudades para desarrollar las bases regulatorias de la infraestructura verde dentro de todas las áreas de la administración pública e influencias las directrices de obra privada.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Asesoría técnica y legal, sumada la asesoría política y acompañamiento del proceso por GIZ.
- Recomendaciones para socializar las propuestas y cabildear con los actores políticos, hasta lograr la aprobación/publicación de la herramienta diseñada.
- Desarrollo de anteproyectos de norma y reglamentos, hechos a la medida de cada municipio, bajo mesas de trabajo multi-sectoriales (diferentes áreas de cada Ayuntamiento).



MATERIALES DE CONSULTA

- Documento del taller Infraestructura Verde ¿es lo mismo para todas las ciudades?



RESULTADOS

Mérida

- Se presentó en Oct 2022 el Programa Municipal de IV 2021-2024 para su validación, y se pasó para aprobación del Consejo Consultivo para la Sustentabilidad en el Municipio de Mérida.
- Incluye la matriz integrada con las acciones que se deben de llevar a cabo en la presente Administración Municipal, descritas por eje estratégico I.- Estudios e indicadores II. Proyectos III.- Cultura Ambiental y IV. Políticas Públicas, e indicando el eje temático correspondiente: biodiversidad, recurso hídrico, espacio público y movilidad.

Torreón

- Estuvo en consulta pública final del Plan Director de Desarrollo Urbano, que contiene estrategias de Infraestructura Verde, y una vez autorizado este instrumento sigue la actualización del Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcción, que es donde se contempla integrar la Norma de IV.
- Se encuentra en cabildeo con la Comisión de reglamentación.

Tuxtla Gutiérrez

- Se integró los conceptos y propuestas de infraestructura verde dentro del Reglamento de Construcción para el Municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Está en etapa de consulta pública.



OBJETIVO Y ALCANCE

Empoderar a las mujeres a utilizar la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de León. Esta necesidad se remarcó debido a que en el perfil ciclista realizado durante el 2018 en la ciudad detectó que la mayoría de las personas que utilizaban la bicicleta eran hombres.

Desde este año la Colectiva de Mujeres en Bici León inició operaciones con recursos y alcances limitados en distintas zonas de la ciudad y teniendo problemas para continuar durante la pandemia por COVID-19.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Durante el 2021 se generó una alianza entre Mujeres en Bici León, Ciencia Azul A.C., la Dirección General de Movilidad del municipio de León y GIZ en México, a través de la cual se reforzó técnica, material y financieramente a la biciescuela.
- Se definió que la biciescuela atendería a niñas, niños, jóvenes (varones hasta los 15 años) y mujeres adultas.
- Se ubicaron un total de 7 sedes itinerantes mensuales, de julio de 2021 a enero de 2022, alrededor de toda la ciudad para alcanzar a una mayor cantidad de población interesada, donde cada fin de semana se impartieron los talleres de la biciescuela.
- Estos talleres van desde conceptos básicos sobre las partes y uso de la bicicleta, hasta el acompañamiento de personas para iniciar a utilizarla en las calles de la ciudad. Los cuales fueron acompañados con talleres de mecánica y movilidad.
- Finalmente se impartieron talleres de Sensibilización en movilidad y seguridad vial con perspectiva de género a agentes de tránsito, personas infractoras viales, estudiantes y activistas.



MATERIALES DE CONSULTA

- Biciescuela con perspectiva de género León
- Guía para biciescuelas para niñas, niños, juventudes y mujeres
- Mapa Guía Ciclista de León



RESULTADOS

- En todas las ediciones de la biciescuela se atendieron a 435 personas.
- En los talleres de sensibilización se atendieron a un total de 40 personas.
- Se generó una guía para replicar y aprender de esta experiencia.
- La Biciescuela se afianzó y continuará actividades debido a la alianza entre Mujeres en Bici León y Ciencia Azul, en colaboración con la Dirección General de Movilidad de León.



ANTECEDENTES

Personal de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas del Estado de Jalisco participó en el diplomado de Calles e Infraestructura. A partir del contacto establecido en este espacio, se acordó dar una asesoría técnica para explorar cómo se podían integrar elementos de infraestructura verde en los proyectos que estaban desarrollando.



OBJETIVO Y ALCANCE

Objetivo, diseñar y construir un prototipo de infraestructura verde integrado en la vialidad para probar su funcionalidad para evitar encharcamientos.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

A través asesorías técnicas virtuales dirigidas al equipo de proyectos de SIOP se diseñó un prototipo del elemento de confinamiento de la ciclovía denominados “flautas”, que, en lugar de estar sobrepuestos en la vialidad, se diseñaron para considerar un espacio de retención de agua de lluvia de entre 1.00 y 1.20 m de profundidad.

Los cuáles se construyeron en uno de los sentidos de la ciclovía sobre Av. Camino al ITESO, en Tlaquaque, Guadalajara.



MATERIALES DE CONSULTA

- Episodio de podcast “Movilidad e infraestructura verde”



RESULTADOS

- A lo largo de poco más de 1000 metros lineales de ciclovía se colocaron 162 segregadores, la mitad de los cuáles era infiltrantes, que benefician a 10,000 personas, considerando flotante de la zona incluyendo la población académica que se desplaza al ITESO.
- Secuestro de carbono estimado 368.9 Kg derivados de la nueva vegetación en los elementos de confinamiento y 13.91 m³/año de escurrimiento evitados.



POSICIONAMIENTO
INSTITUCIONAL



ANTECEDENTES

En León se creó un Índice de Biodiversidad Urbana como instrumento que permite comparar y enfocar el estado de conservación de la biodiversidad, el cual además sirve para atender riesgos que pueda tener la conservación de áreas verdes dentro de la ciudad y áreas naturales protegidas municipales y estatales, así como el desarrollo de una paleta vegetal más resiliente para la reforestación en la zona urbana.



OBJETIVO Y ALCANCE

Incorporar el cuidado de la biodiversidad en el desarrollo de las políticas públicas municipales.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Uso de los resultados de la metodología de valoración múltiple de los servicios ecosistémicos de provisión de agua y calidad del aire, por el municipio.
- Asesoría y acompañamiento técnico GIZ.
- Intercambio técnico especializado con el municipio de Toluca.



MATERIALES DE CONSULTA

- Índice de Biodiversidad Urbana de León



RESULTADOS

Beneficiarios: Población en general, 1.7 millones de habitantes.

Con el IBU, el municipio determinó el estado de la biodiversidad local que actualmente está conformado por 350 especies nativas de flora y fauna urbana, así como los planes y proyectos para su conservación y preservación.

Se creó el IBU como instrumento que permite comparar y enfocar el estado de conservación de la biodiversidad. Sirve para atender riesgos que pueda tener la conservación de la biodiversidad dentro de la ciudad, el desarrollo de una paleta vegetal más resiliente para la reforestación en la zona urbana y dar seguimiento a los resultados que las diferentes acciones encaminadas a biodiversidad estarán teniendo realmente en el futuro cercano.



OBJETIVO Y ALCANCE

Integrar los temas relacionados con servicios ecosistémicos, a través de estrategias y proyectos específicos, en los instrumentos formales de planificación urbana municipales.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Diagnósticos y estudios previos relacionados con los servicios ecosistémicos locales: introducción de los servicios ecosistémicos a la planificación urbana, mapeo en SIG, valoración múltiple de servicios ecosistémicos, conceptos de Infraestructura Verde, etc. (en los municipios de León y Morelia, apoyados por CiClim).
- Proyectos de conservación de áreas naturales y áreas verdes urbanas para conservación (elaborados por los municipios).
- Asesoría CiClim para la integración de una batería de proyectos y estrategias relacionados con los servicios ecosistémicos, con visión a largo plazo y dentro de los programas municipales de desarrollo urbano.



MATERIALES DE CONSULTA

- Estrategias de desarrollo sustentable y ciudad resiliente 2020 – 2045 para León
- Colaboración y resultados de Morelia y CiClim: movilidad y planeación urbana
- Colaboración y resultados de León y GIZ México: planeación y movilidad urbana sustentable
- Proyectos estratégicos de áreas de valor ambiental para Morelia 2020 – 2024



RESULTADOS

Población actual de Morelia: 784,776 habitantes

- Se cuenta con un sistema municipal de áreas de valor ambiental que propone estrategias y 45 proyectos específicos para la ciudad y todo el territorio municipal del 2020 al 2040 en el PMDU de Morelia.

Población actual León: 1.7 millones de habitantes

- Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico y Territorial 2020 – 2045, con una de sus cuatro estrategias dedicadas al territorio sustentable y ciudad resiliente:
 - nueve proyectos relacionados con Sustentabilidad ante el cambio climático.
 - dos proyectos relacionados con acceso al agua y sostenibilidad de los recursos.





ANTECEDENTES

Las contrapartes del Gobierno de México y la GIZ incidieron de manera fundamental en la evolución normativa de la movilidad en México mediante el Proceso Nacional de Armonización Normativa en materia de Movilidad (2019 y 2020).



OBJETIVO Y ALCANCE

La GIZ arrancó en abril de 2022 una nueva etapa de trabajos conjuntos con Sedatu para diseñar e implementar una estrategia para la efectiva implementación de la LGMSV.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Este proceso catalizó el reconocimiento constitucional de la movilidad, así como la legislación general derivada. Sentó a su vez un precedente positivo mediante una metodología de co-creación entre más de 650 personas interesadas: gobierno federal, 32 congresos locales, organismos internacionales, etc.
- La GIZ arrancó en abril de 2022 una nueva etapa de trabajos conjuntos con Sedatu para diseñar e implementar una estrategia para la efectiva implementación de la LGMSV.



MATERIALES DE CONSULTA

- Diagnóstico normativo en materia de movilidad
- Modelo de marco normativo en materia de movilidad para congresos estatales
- Lineamientos para la armonización de las legislaciones locales en materia de movilidad y seguridad vial



RESULTADOS

- Ley Modelo Movilidad y Seguridad Vial.
- Lineamientos del Sistema Nacional de Movilidad y Seguridad Vial.
- Lineamientos de Armonización para Legislaciones Locales (en conjunto con Sedatu, WRI y Liga Peatonal).



ANTECEDENTES

El proyecto CiClim se suma a la Estrategia por la Planeación Territorial impulsada por Sedatu para promover un modelo de desarrollo sustentable, incluyente y resiliente.



OBJETIVO Y ALCANCE

Para alcanzarlo es necesario dirigir el crecimiento de las ciudades para que se haga de manera eficiente y en zonas adecuadas, minimizando la exposición a riesgos de las infraestructuras y de la población.

Es importante también integrar en la planeación territorial el reconocimiento de los servicios ecosistémicos que las áreas naturales brindan y que garantizan el buen funcionamiento de las ciudades. Además de asegurar un sistema de transporte integrado y eficiente que garantice la movilidad de las personas y las mercancías.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- En colaboración con distintas áreas de la Sedatu y ONU Hábitat se elaboró un curso en línea dirigido a funcionarios públicos municipales que retoma los Lineamientos simplificados para la elaboración de PMDU, elaborada por Sedatu.
- El curso se complementará con una serie de conferencias magistrales, asesorías para la elaboración de los instrumentos de planeación y talleres de profundización sobre temas específicos.
- A través del desarrollo de capacidades y la suma de voluntades de los distintos niveles de gobierno, y de otros actores; como la academia y las cooperaciones internacionales; se suman esfuerzos para atender los retos y desafíos a los que se enfrentan las ciudades.



MATERIALES DE CONSULTA

- Lanza Sedatu curso de planeación territorial para gobiernos municipales

EXPERIENCIAS PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS CIUDADES MEXICANAS [POSICIONAMIENTO INSTITUCIONAL](#)



RESULTADOS

Más de 1000 funcionarios locales se han inscrito al curso, de los cuáles cerca de 80 se han comprometido a elaborar o actualizar su PMDU en paralelo al curso aplicando la información y herramientas que se revisarán.



CURSO “PLANEACIÓN TERRITORIAL: RUMBO A
LA GESTIÓN ORDENADA DE LOS MUNICIPIOS”



MOMENTO
DE CAMBIO



ANTECEDENTES

Este documento permitió identificar el vínculo entre la IV y el cambio climático, así como los antecedentes de acciones concretas en algunas ciudades. Esto marca un momento de cambio, pues se identifica el potencial de la IV y se sistematiza la manera en que se puede avanzar en el diseño de distintos proyectos y escalas, calles, espacios públicos, edificios, viviendas, etc.



OBJETIVO Y ALCANCE

Identificar antecedentes de la IV urbana en México y establecer el vínculo que existe entre esta y el cambio climático. Además, generar una guía de acciones o pasos a seguir para que la IV se vuelva una práctica común en las ciudades mexicanas.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

En el marco del Foro de Infraestructura Verde, se sentaron las bases para construcción, que identifica una serie de acciones que deben realizarse para implementar una estrategia de IV en ciudades mexicanas. Estas acciones se dividen en:

1. Preliminares.
2. Diseño y análisis.
3. Implementación.
4. Monitoreo y evaluación.

Incluye, además, una revisión de distintas definiciones de IV y de acciones que se han llevado a cabo en México, lo que permitió ir definiendo qué se puede entender por IV urbana en el contexto nacional. La primera versión del documento sin diseño editorial se alojó en la página de Sedatu y posteriormente se desarrolló y se integró una versión de divulgación en la página IV y ciudades donde se puede descargar la versión ya editada.



MATERIALES DE CONSULTA

- Página Infraestructura Verde y ciudades
- Hoja de Ruta de Infraestructura Verde
- Nota sobre foro internacional de Infraestructura Verde



RESULTADOS

Se ha utilizado como referencia para la elaboración de estrategias de Infraestructura Verde en León y Ciudad de México, así como para orientar la propia estrategia de CiClim en el trabajo de Infraestructura Verde.





ANTECEDENTES

En México existen diversas OSC que buscan fomentar el uso sustentable del espacio público, pero debido a su debilidad institucional su incidencia puede ser limitada e incluso temporal, reduciendo así los potenciales beneficios de esta.



OBJETIVO Y ALCANCE

Fortalecer a OSC que fomenten el uso sustentable del espacio público urbano.



METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN

- Se lanzó una convocatoria para el fortalecimiento de organizaciones, se seleccionaron a 36 que recibieron el curso de fortalecimiento, las 20 de estas 40 con mayor potencial de incidencia recibieron asesoría personalizada de diversas y diversos mentores especializados.
- De igual manera se capacitó a 38 funcionarios públicos de 16 estados distintos para brindarles herramientas que fortalezcan su colaboración con agrupaciones de la sociedad civil organizada.
- Para cada capacitación se generó una guía, una para fortalecer a organizaciones de la sociedad civil y otra para fortalecer la colaboración de funcionarios públicos con estas organizaciones.



MATERIALES DE CONSULTA

- Guía de fortalecimiento para sociedad civil
- Guía de fortalecimiento para personas funcionarias
- Testimonio de las y los participantes



RESULTADOS

- 100 personas concluyeron las capacitaciones, provenientes de 37 organizaciones distribuidas en 18 estado de la República.
- Se cuenta con guías que buscan fortalecer organizaciones de la sociedad civil y las colaboraciones gubernamentales con estas organizaciones.

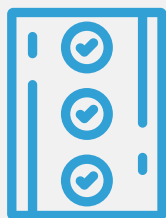


siete
ciudades CiClim



108km
de ciclovías construidas
(emergentes, temporales
y permanentes)

1,513.36 m²
de murales



5,487.76m²
de intervención vial



29,000 tCO₂eq

anuales mitigadas en
6 ciudades gracias a la
instalación de infraestructura
ciclista, plantación de árboles
y huertos urbanos.

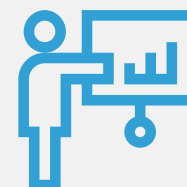


247m²
de intervención de color



Acciones en
12 ciudades

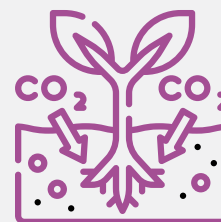
6 eventos
de diálogo nacional



4 eventos
de diálogo internacional
en cooperación con
redes de ciudades



99,000 personas
beneficiadas por 9,600 m² de
intervenciones para mejorar la
seguridad y accesibilidad peatonal
en 7 ciudades



147,000 hectáreas
de ecosistemas intervenidas a través de
acciones de restauración, mejora
de gestión de ANP y establecimiento
o ampliación de ANP



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Fomentado por:

 **Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima**

IKI  **INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE**

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán