

SEDATU
SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AMEXCID
AGENCIA MEXICANA DE
COOPERACIÓN INTERNACIONAL
PARA EL DESARROLLO



giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

En el encargo de:

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

de la República Federal de Alemania

El Programa de Protección del Clima
en la Política Urbana de México

Memoria del

FORO INTERNACIONAL INFRAESTRUCTURA VERDE Y CAMBIO CLIMÁTICO

22 y 23 de marzo de 2018
Bioparque San Antonio
CDMX



Foro Internacional de Infraestructura Verde y Cambio Climático

D.R. 2018 Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano
(SEDATU)

<https://www.gob.mx/sedatu>

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
(SEMARNAT)

<https://www.gob.mx/semarnat>

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
GmbH

Agencia de la GIZ en México

Torre Hemicor, PH Av. Insurgentes Sur No. 826

Col. Del Valle C.P. 03100 CDMX, México giz-mexico@giz.de

www.giz.de/mexico-mx

Este Foro se realizó por encargo del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Construcción y Seguridad Nuclear. El proyecto CiClim forma parte de la Iniciativa Internacional del Clima (IKI).

Coordinación Institucional

SEDATU

Rafael Vargas Muñoz

Ma. Eugenia García Velarde

Rocío González Alva

Ismael López Padilla

Juan Manuel Mondragón

Lucía Belmont Ángeles

SEMARNAT

Martha Niño Sulkowska

Mauricio García Herrera

Gloria Cuevas Guillaumin

Rebeca Ampudia Ladrón de Guevara

Equipo CiClim

Ana Paulina Ocampo Caballero

Auribel Villa Avendaño

Karina Ávila Islas

Mathias Merforth

Sören Rüd

Xóchitl Cantellano Ocón

Coordinación editorial y diseño gráfico

Tania Tovar Torres

Agradecimientos

Por sus presentaciones y aportaciones, a l@s ponentes y moderador@s, a l@s asistentes de la academia, sociedad civil (y no) organizada, organismos (y no) gubernamentales y a los representantes de las ciudades Tlaquepaque, Hermosillo, Mérida, León y Morelia.

Forma de citar: Secretaria de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. 2018, Foro Internacional de Infraestructura Verde y Cambio Climático. México.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

AGENDA

RELATORÍA DÍA 1

Mensajes clave de los
ponentes

Concurso de posters

RELATORÍA DÍA 2

4

Temas Clave

Mesa 1: Infraestructura
Verde y Desarrollo Urbano

Mesa 2: Biodiversidad y
Ecosistemas Urbanos

Mesa 3: Calles Completas
y Verdes

HOJA DE RUTA

ASISTENCIA

Lista de Asistentes

Asistentes en Línea

INTRODUCCIÓN

“Relevancia del enfoque Infraestructura Verde para la gestión de los entornos urbanos y regionales frente al cambio climático”

En términos conceptuales, la infraestructura verde carece de un solo significado y presenta diversas nociones en torno a su estructura, escala y tipo de acciones. La creciente necesidad sobre el diseño de políticas enfocadas a lograr un equilibrio entre el desarrollo urbano, las demandas socioeconómicas y la protección del ambiente es incuestionable, sin embargo, dicha premisa abre la pauta al análisis sobre las mejores formas de intervención urbana, los actores involucrados y fuentes de financiamiento, al tiempo que enfatiza en un enfoque multidisciplinario y multisectorial que permita atender las distintas problemáticas observadas en el espacio urbano.

El objetivo del Foro en Infraestructura Verde es intercambiar experiencias y conocimientos que aborden la infraestructura verde como estrategia para la adaptación y mitigación al cambio climático como base para orientar los esfuerzos de SEDATU y SEMARNAT, ciudades y actores clave de la sociedad civil organizada.

AGENDA

Jueves 22 de marzo de 2018, 9:30 a 17:30 hrs

HORA	ACTIVIDAD
9:00 – 9:30	Registro
9:30 - 9:45	<i>Bienvenida</i> Rafael Vargas Director General de Desarrollo Urbano Suelo y Vivienda. SEDATU
9:45 – 10:00	<i>Avances y perspectivas sobre el tema a nivel federal en México.</i> Martha Niño Directora de Sustentabilidad Urbana. SEMARNAT Juan Carlos Arredondo Director General de Políticas y Cambio Climático Sören Rüd Director del Programa CiClim

10:00 - 10:20	<i>Presentación</i> Antonio Suárez Bonilla Laboratorio de Movilidad e Infraestructura Verde. UNAM
---------------	--

10:20 – 10:40	<i>Experiencia de los municipios alemanes en la integración de cinturones verdes a la planeación urbana.</i> Karl Heinz Gaudry Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables INER, Ecuador.
---------------	--

10:40 – 11:00	<i>Valoración de los Servicios Ecosistémicos integrados a la planeación urbana municipal.</i> Ricardo Peñuela Ministerio de Ambiente, Colombia.
---------------	--

11:00 – 11:20	<i>Ejemplos de Adaptación basada en ecosistemas en Jamaica, el Salvador y Xalapa.</i> Martha Moneo y Sergio Angón. Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente
---------------	--

11:20 – 11:30 **Pausa Café**

Panel 1. Implementación de Infraestructura Verde en Ciudades Mexicanas

11:30 – 12:00	<i>Presentaciones</i> <i>Hermosillo.</i> Eduardo Hinojosa <i>Mérida.</i> Leticia Roche. <i>La Paz.</i> Gabriela Ortiz <i>Estado de México.</i> Mónica Orduña
---------------	--

HORA	ACTIVIDAD
12:00 – 12:20	Debate y retroalimentación.

12:20 – 12:30 **Pausa Café**

Panel 2. Otras visiones

12:30 – 13:00	<i>TIC-A.</i> Ingrid Cornejo <i>Bienestar 100.</i> Susana Marín <i>Calles Verdes.</i> Gustavo Madrid <i>Vinculación con el Cambio Climático.</i> Diana Quiroz
---------------	--

13:00 – 13:20 **Debate y retroalimentación**

13:20 – 14:00 Conversatorio – Preguntas – Respuestas
Moderación. **Elena Tudela**

14:00 – 15:00 **Comida-Networking**

15:00 – 16:00 **Recorrido por las instalaciones del Parque**

16:00 – 17:00 **Inauguración y recorrido por la exposición de Posters con proyectos de Infraestructura Verde.**

17:00 – 17:30 **Premiación**

Viernes 23 de marzo de 2018, 9:00 a 14:00 hrs

HORA	ACTIVIDAD
8:30 - 9:00	Registro
9:00 – 9:15	Recapitulación del día anterior.
9:15– 10:15	<i>Sesión de trabajo en mesas</i> Mesa 1 <i>Biodiversidad y ecosistemas urbanos y la aportación de servicios ecosistémicos para Infraestructura Verde.</i> Modera: Xóchitl Cantellano. Mesa 2 <i>Infraestructura verde en el Desarrollo Urbano.</i> Modera: Auribel Villa Mesa 3 <i>Calles Completas y Verdes</i> Modera: Mathias Merforth

10:15 – 10:30 **Pausa para café**

10:30 – 11:45 **Rotación de mesas de trabajo.**

11:45 – 12:00 **Pausa para café**

12:00 – 13:30 **Trabajo en plenaria para la construcción de una hoja de ruta.**
Modera: **Diana Quiroz**

13:30 – 14:00 **Conclusiones y cierre del evento**



DÍA 1





PRESENTACIÓN

Antonio Suárez Bonilla

Laboratorio de Movilidad e Infraestructura Verde, UNAM

Mensajes Clave

La infraestructura verde es un esfuerzo para revalorar la deconstrucción (reconversión) controlada, estrechamente relacionado a la resiliencia.

Antecedentes de estándares de planeación de áreas verdes:

- Inglaterra en Siglo XVI, área verde a una distancia de 4.8 km de la población.
- Siglo XX distancia de 300 m y un área designada de 2 hectáreas.
- Seattle por cada 1000 habitantes 2 hectáreas de área verde.
- Segunda mitad del Siglo XX estándar de la OMS cada ciudadano aproximado 9 m de área verde.

¿Qué tan fácil podemos tener acceso no solo a áreas verdes, sino a servicios ecosistémicos?

Estándares de cómo puede funcionar el área verde en lo cualitativo y cuantitativo

10



Ejes de Desarrollo sostenible



Antonio Suárez Bonilla es sociólogo con maestría en desarrollo sustentable por la Universidad de Lanus, Catedra UNESCO. Desarrolla proyectos de investigación aplicada con enfoque socioambiental. Ha dirigido proyectos de movilidad sustentable, integración modal, infraestructura verde, turismo en áreas naturales y planeación participativa. Es Técnico Académico de tiempo completo en la Facultad de Arquitectura de la UNAM donde dirige el Laboratorio de Movilidad e Infraestructura Verde para la Eficiencia Energética en Ciudades, es también profesor en la Licenciatura de Arquitectura, Arquitectura de paisaje, y Posgrado de la Facultad de Arquitectura.

Definiciones de infraestructura verde:

“La Infraestructura verde mantiene y mejora las funciones ecológicas en combinación con la multifuncionalidad de los usos del territorio. Estructuras naturales y hechas por el hombre o espacios permanentemente vacíos que proveen, directa o indirectamente, parcial o totalmente por la vegetación que soportan, una serie de servicios para la sociedad.”

Marco Fritz European Commission Environment DG

“Red multifuncional que integra los sistemas naturales y humanos en contextos urbanos para que optimicen el manejo de recursos y provean beneficios a la calidad de vida del ser humano.”

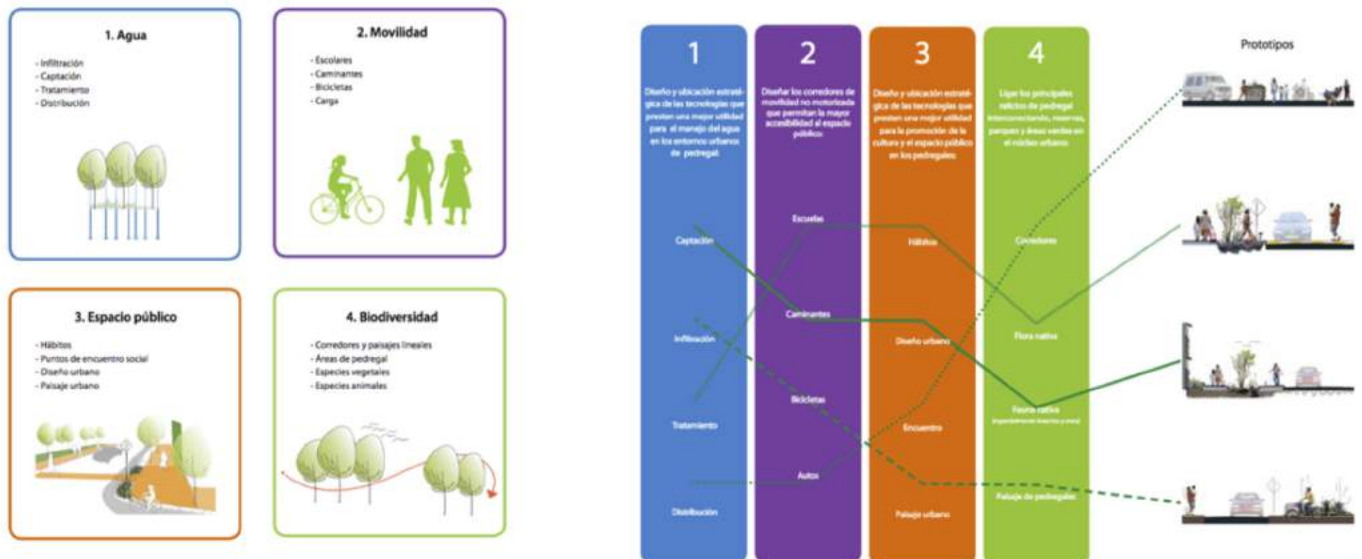
Laboratorio de Movilidad e Infraestructura Verde

Manejo del agua, movilidad, espacio público, biodiversidad, accesibilidad integrada, planeación holística

Dos puntos básicos:

- Eficiencia energética
- Eficacia administrativa.

12



Eficiencia ambiental y administrativa



LOS MUNICIPIOS ALEMANES EN LA INTEGRACIÓN DE CINTURONES VERDES A LA PLANEACIÓN URBANA

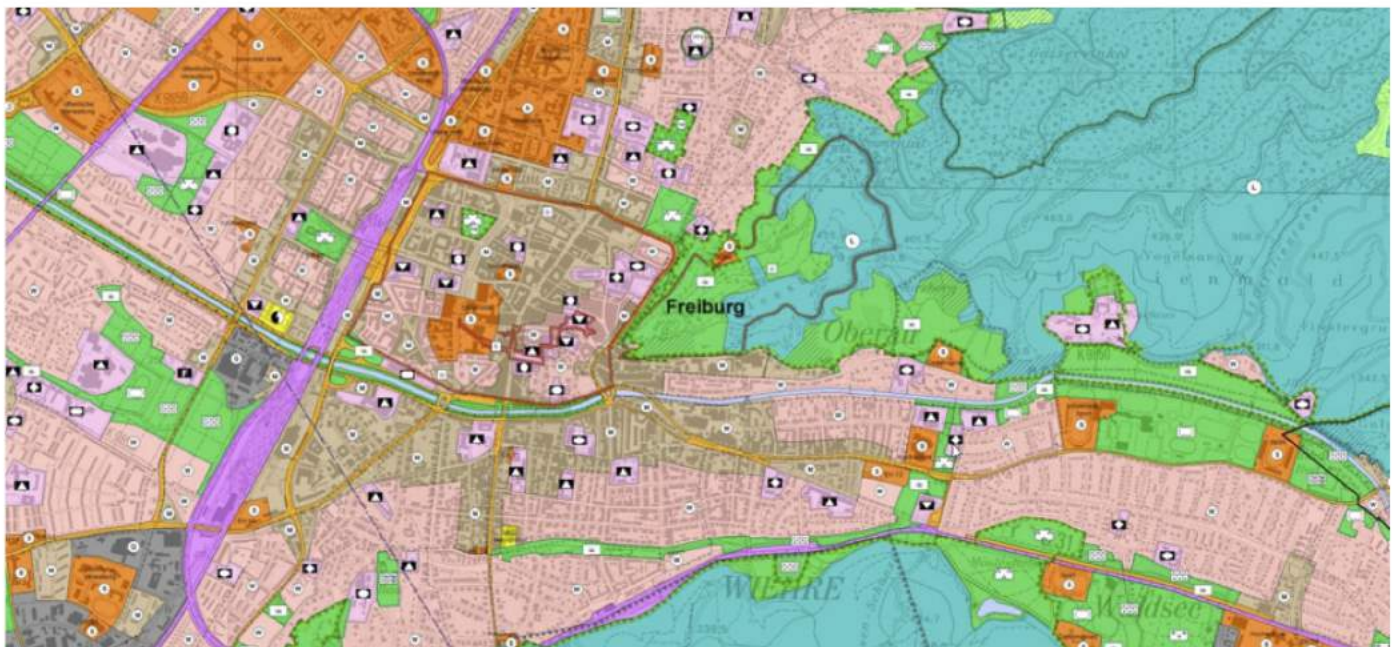
Karl Heinz Gaudry

Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables, Ecuador

Mensajes Clave

- Hábitats urbanos, Paisajes culturales
 - Instrumentos para la conservación de la naturaleza (planes de desarrollo de paisaje, planes de corredores ecológicos, estrategias municipales de biodiversidad) de la planificación urbana y de planificación temática (cambio climático, turismo, energías renovables, tránsito y movilidad, turismo).
 - Desarrollar infraestructura verde y gris en conjunto.
 - Red de zonas naturales y seminaturales.
 - Superficies para la infraestructura verde urbana: se asocia a los corredores verdes y ecológicos.
 - Elementos como pasos de fauna, zonas de amortiguamiento y multifuncionales.
- ¿De qué estructuras y elementos hablamos? Cuerpos de agua, humedales paisajes culturales, áreas urbanas vírgenes.

14



Freiburg i.Br, Flächennutzungsplan 2020



Karl Heinz Gaudry Saha es Arquitecto por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Maestro en Gobernanza Ambiental, y Doctor en Planeación Espacial y Ambiental por la Universidad de Freiburg, Alemania. Entre 2007 y 2008 trabajó como asistente de proyecto en ICLEI Gobiernos Locales por la Sustentabilidad en Alemania. Fue consultor en la oficina regional de la UNESCO en Venecia, Italia. En 2012 colaboró como experto en el Instituto de Investigación para el Desarrollo Rural de la Universidad de Frankfurt, Alemania. Entre 2008 y 2017 fue gerente de proyectos y líder de equipo en la Universidad de Freiburg, Alemania. Desde 2016 a la fecha trabaja como Freelance Project Manager. Actualmente trabaja como analista técnico del Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables (INER), Ecuador.



- 16 - Articular las áreas de infraestructura gris con la provisión sostenida de los servicios ecosistémicos.

Principios de planificación:

1. Acondicionar los elementos de infraestructura verde en cuestión.
2. Crear sistemas verdes en red.
3. Promover uso múltiple y diversidad funcional (uso de los elementos de la infraestructura verde, espacios verdes y abiertos).
4. Infraestructura verde y gris en conjunto.
5. Fomentar la cooperación.

Adecuación de áreas: sintonizar los beneficios de planificación.

Objetivo: proporcionar gama completa de servicios ecosistémicos, diferenciar los desafíos locales entre municipios, prestar los servicios ecos a la ciudad, promoviendo la biodiversidad como elemento de todos los servicios ecosistémicos.

Promoción y financiamiento:

- Promoción del desarrollo regional
- Fomento financiamiento urbano
- Programas de conservación de la naturaleza
- Donaciones, patrocinios, opciones de financiación adicionales

Recreación y turismo, atracción a la inversión interna por ofrecer unidades administrativas resilientes.



VALORACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS INTEGRADOS A LA PLANEACIÓN URBANA MUNICIPAL

Ricardo Peñuela

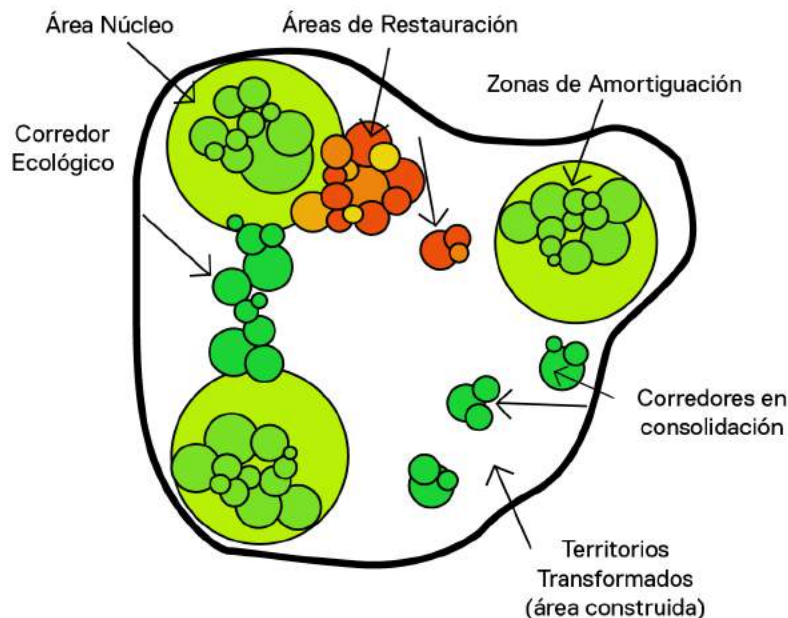
Ministerio de Ambiente, Colombia

Mensajes Clave

- Redes ecológicas, ecosistemas urbanos.
- Los países biodiversos no han tenido buena gestión de los recursos. Déficit de área verde y espacio público urbano.
- Responsabilidad colectiva de los que construimos ciudad.
- Áreas periurbanas sometidas a mayor presión, no siempre están delimitadas o definidas en los planes de ordenamiento.

- Asentamientos urbanos y socio-ecosistemas funcionales.
- Biodiversidad, potencial en cada ciudad, recuperación de espacios, compromiso en la conservación.
- Restablecimiento de áreas protegidas.
- Corredores ecológicos, recuperar los servicios. Mejorar la calidad de vida.
- Espacio público e infraestructura verde urbana.

18



Redes Ecológicas (Estructura Ecológica)

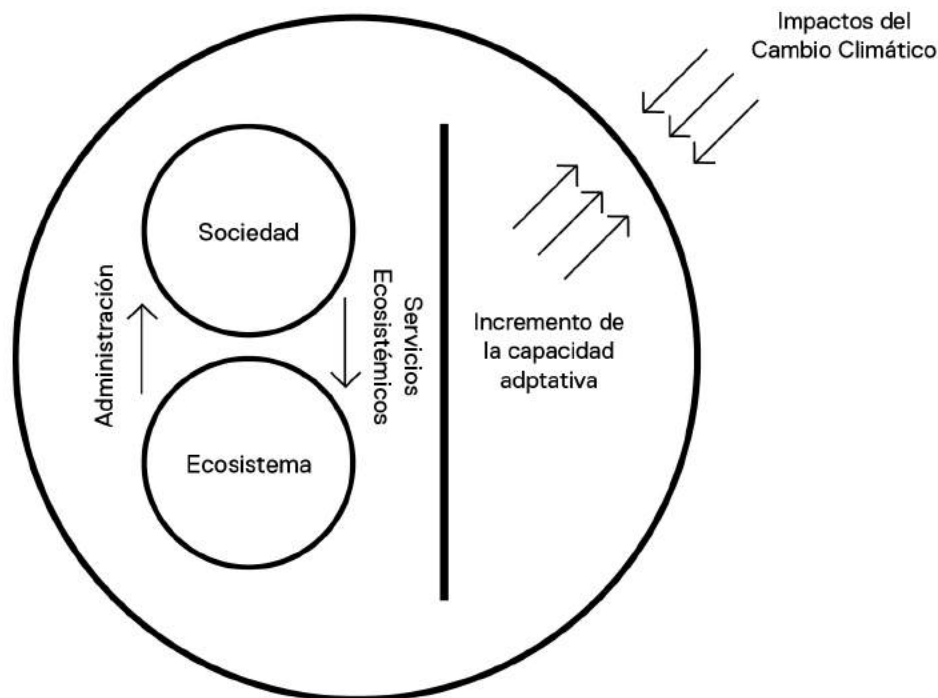


Ricardo Peñuela-Pava es Biólogo de la Universidad de los Andes en Bogotá, D.C., Biotecnólogo de la Universidad de Oviedo, España; M.B.A. de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, becado por la O.E.A. y Especialista en Gestión Ambiental Urbana de la Universidad Piloto de Colombia. Fue investigador científico en el Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente –ENEA, en Roma, Italia. Fue funcionario de Colciencias y docente-coordinador administrativo en la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá, D.C. Desde 2012 es funcionario del Grupo de Gestión Ambiental Urbana en la Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.

EJEMPLOS DE ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS EN JAMAICA, EL SALVADOR Y XALAPA

Martha Moneo y Sergio Angón

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



20

Sergio Angón

Mensajes Clave

Contribución al cambio climático. Reducción de la vulnerabilidad ante desastres naturales. Enfoque sostenible de la economía. Mantenimiento de los servicios ecosistémicos se logra armonizando el uso del territorio.

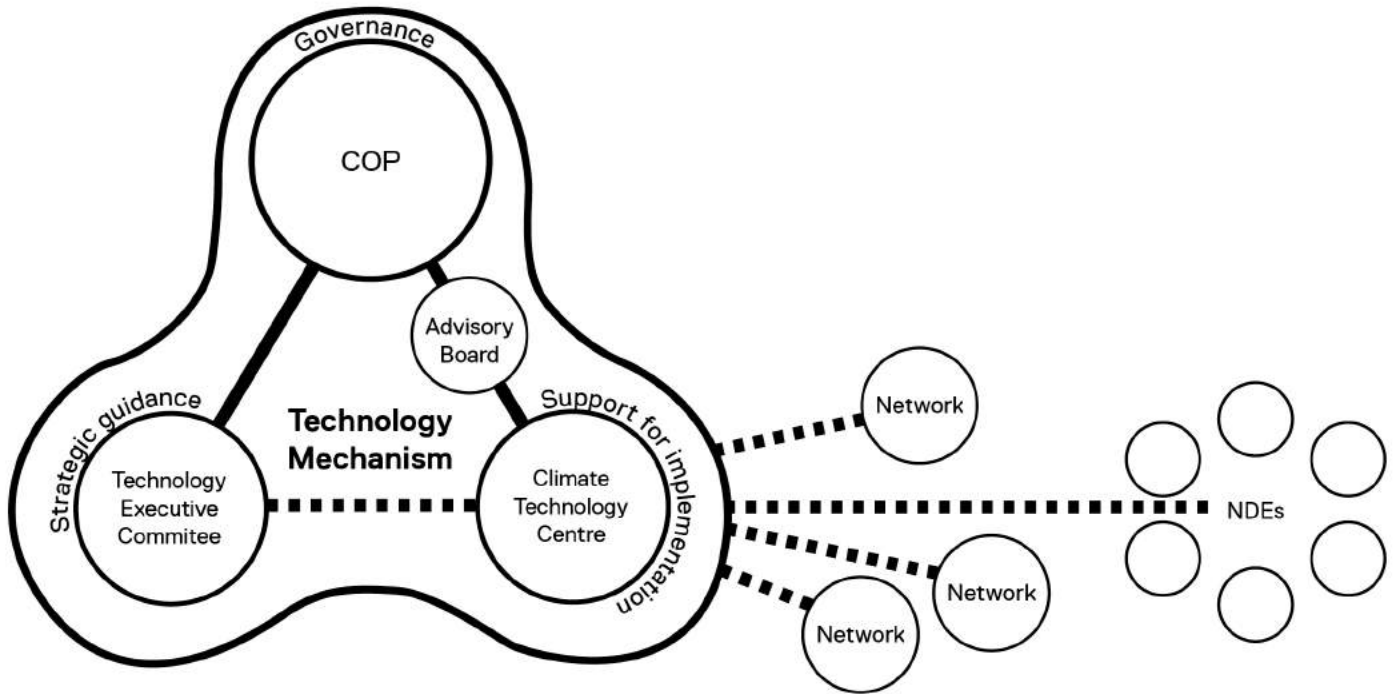
Adaptación basada en ecosistemas (AbE): el uso de la biodiversidad y los servicios que proveen los ecosistemas

como una estrategia de adaptación al cambio climático para ayudar a la población ante los efectos del cambio climático. Xalapa 11% biodiversidad de México, simulaciones de inundación y mapa de susceptibilidades.

Acciones a nivel de cuenca, definición de AbE pero también de la infraestructura verde que mitiga la vulnerabilidad. Acciones a nivel de paisaje urbano.



Sergio Angón es Ingeniero Civil con especialidad en hidráulica por el Instituto Politécnico Nacional, cuenta con un diplomado en geotecnia por la Universidad Nacional Autónoma de México, es Maestro en Desarrollo Regional Sustentable por el Colegio de Veracruz. Tiene más de 16 años de experiencia en temas relacionados con la ingeniería civil y la conservación de los recursos naturales, ha participado en distintos proyectos en México y en el extranjero. Desde el punto de vista ambiental ha contribuido en el diseño y publicación de políticas públicas enfocadas al ordenamiento del territorio y combate al cambio climático.



Martha Moneo

Mensajes Clave

Oportunidades de financiamiento para la AbE en las ciudades:

- CTCN Mecanismo de la convención marco del cambio climático, asistencias técnicas.

- GEF Fondo municipal para el medio ambiente, tema de ciudades como una de sus áreas estratégicas.
- GCF Fondo verde del clima, asociación con bancos de inversión.

Oportunidades de financiamiento: CTCN



Marta Moneo es Ingeniera Ambiental, licenciada en la Universidad de Alcalá de Henares en España. Es Maestra en Ordenamiento Territorial y Gestión Ambiental por el Instituto Agronómico Mediterráneo y Doctora en Economía de los Recursos Naturales por la Universidad Politécnica de Madrid. Tiene más de 15 años de experiencia en temas relacionados con la adaptación al cambio climático en distintos sectores desde la investigación y la gestión de proyectos. Desde 2011 trabaja en el sistema de Naciones Unidas donde ha coordinado la formulación e implementación de proyectos de adaptación en África, el Pacífico Sur y América Latina.

PANEL 1 IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE EN CIUDADES MEXICANAS

Moderadora: Claudia Hernández

Participantes:

Mónica Ileana Orduña, Estado de México

Leticia Roche Cano, Mérida

Gabriela Ortiz Estrada, La Paz

Eduardo Hinojosa, Hermosillo



Claudia Patricia Hernández Barrios es maestra en Ingeniería Ambiental por la por la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de ingeniería de la UNAM. Cuenta con más de 20 años de experiencia en temas ambientales, como lo es el tratamiento de aguas y gestión integral de residuos sólidos. Es autora de diversas publicaciones técnicas que han sido impresas por la SEDESOL, SEMARNAT y GIZ en temas relacionados con los residuos sólidos municipales. Actualmente se desarrolla como Asesora en el componente de Gestión Ambiental Urbana del Programa de Gestión Ambiental Urbana e Industrial II de la GIZ en México.

	Mónica Ileana Orduña	Leticia Roche Cano	Gabriela Ortiz Estrada	Eduardo Hinojosa
Contexto		Mérida Roca, casi sin suelo	La Paz 200,000 mil habitantes, no es ciudad media Carencia de agua	Desierto sonorense Pérdida de biodiversidad Problema con el agua y su abastecimiento (superficiales y subterráneos)
Descripción del Proyecto			Proyecto en escuela	Programa Adopta un boulevard 2017 manual de lineamientos y conceptos de infraestructura verde
Actores involucrados		Gobierno en 3 niveles OSC interesadas Sector privado Academia y universidades	Dirección y administración del plantel. Comunidad estudiantil. Planta docente. Especialistas. Instituciones y organizaciones. Coordinación del proyecto	Iniciativa privada Sector público Sector social OSC Academia Universidades
Lecciones aprendidas		Es importante tener el respaldo institucional, involucrar a la ciudadanía, que la información sea útil. Poder lograr la continuidad. Compromisos compartidos.	Participación social para apropiación del proyecto	66,000 m2 de intervención 48 especies adaptadas a la región
Definición de IV que se retoma			Estrategia que incluye...	
Articulación de IV con otros programas, proyectos, estrategias	Plan de Desarrollo del Estado de México 2030	Plan Municipal de Infraestructura Verde Mayo 2016		2014 Programa de Desarrollo Urbano integra definición de calle completa 2016 Programa de Desarrollo Metropolitano Hermosillo
Modificación de programas, instrumentos jurídicos	Implementación de normas técnicas ambientales estatales, manejo de arbolado y áreas verdes urbanas Desarrollo de normas	Reglamento de arbolado urbano, la próxima administración tendrá que construir sobre el plan inicial		Norma técnica de infraestructura verde (está en revisión para publicación) Están trabajando en armonizar leyes, normas y reglamentos
Mensajes clave		Espacios públicos que tengan un manejo adecuado 1. Estudios técnicos y estrategias urbanas 2. Procesos de arborización 3. Fomento a la cultura forestal urbana 4. Fortalecimiento de la legislación	Fase I. Investigación Fase II. Propuesta	Infraestructura verde: la vena de la ecología en el territorio. Reforzar la biodiversidad en la ciudad Cómo mejoramos las condiciones de la ciudad
Obstáculos y retos				Voluntad política Permear en la administración pública



Eduardo Hinojosa es egresado de la Licenciatura en Ecología en la Universidad Estatal de Sonora. Cursó su Maestría en Manejo Urbano Ambiental en Wageningen Universiteit, Países Bajos becado por el CONACYT. Ha trabajado en conservación ecológica para el sector público, en investigación sobre el manejo de recursos naturales en el ámbito urbano, en proyectos de consultoría en temas de cambio climático, movilidad sustentable y agroparques. Tiene experiencia en el diseño y planificación urbanos y de paisaje. Actualmente se desempeña como Coordinador de Desarrollo Sustentable en el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Hermosillo, donde trata los temas de Infraestructura Verde, medio ambiente, sustentabilidad y cambio climático.



Leticia Roche Cano es licenciada en Arquitectura por la Universidad de Yucatán. De 1993 a la fecha ha participado en diversos congresos, seminarios, foros y talleres nacionales e internacionales en los temas de patrimonio cultural, ecoturismo, conservación y administración de recursos naturales, y desarrollo comunitario en el medio rural. Ha trabajado desde el sector público desde el área de ecología, y sociedad civil organizada en protección de cubierta forestal. Desde 2012 a la fecha se desempeña en el cargo de Jefatura de departamento de Conservación Ambiental del Ayuntamiento de Mérida, responsable del Plan Municipal de Infraestructura Verde y del Plan Estratégico de Actualización de la Reserva Cuxtal.



Gabriela Ortiz Estrada, originaria de La Paz, Baja California Sur, es Arquitecta egresada de la Universidad Autónoma Metropolitana y Maestra en Arquitectura en el área de Economía, Política y Ambiente, por la Universidad Nacional Autónoma de México. Se ha desempeñado en la realización de proyectos e investigación en el ámbito urbano-arquitectónico para el incremento de la calidad de vida. Conocimientos en técnicas de Infraestructura Verde, bio-construcción, conservación y reutilización del agua, energías alternativas, jardinería orgánica, paisajismo. Actualmente imparte la asignatura Urbanismo II en la carrera de arquitectura del Instituto Tecnológico de La Paz.



Mónica Iliana Orduña es Arquitecta egresada de la Universidad del Valle de México. Ha trabajado como docente en la materia de geometría descriptiva en dicha universidad, así como ha sido coordinadora administrativa de obra y jefa del departamento de supervisión de obras en el Instituto de Seguridad para las Fuerzas Armadas Mexicanas. Actualmente se desempeña como Subdirectora de Operaciones y Construcciones Ecológicas de la Coordinación General de Conservación Ecológica de la Secretaría de Medio Ambiente GEM.

PANEL 2 OTRAS VISIONES

Moderadora: José Antonio Rueda

Participantes:

Ingrid Cornejo Reindl, TIC-A

Susana Marín, Bienestar 100

Gustavo Madrid Vázquez, Calles Verdes

Diana Quiroz Benítez, Vinculación con el Cambio Climático



José Antonio Rueda Gaona es Arquitecto, Maestro en Planificación Urbana Regional y Doctor en Gestión y Valoración Urbana, Centro de Políticas de Suelo y Valoraciones. Ha trabajado como profesor investigador, y consultor para la iniciativa privada desde la gestión de proyectos inmobiliarios, y para la administración pública en el análisis de políticas públicas y ordenamiento territorial para el desarrollo urbano sustentable, instrumentos de planeación urbana, y priorización de estrategias de mejoramiento urbano sustentable, con miras de descarbonizar la economía. Actualmente es Coordinador de Desarrollo Urbano Sustentable en la SEDATU consultor en desarrollo urbano inmobiliario de la CONAVI y miembro del Consejo de Cambio Climático.

	Ingrid Cornejo	Susana Marín	Gustavo Madrid	Diana Quiroz
Contexto	TIC-A Trabajo en 3 países México-Guadalajara	Comprensión de los sistemas naturales, interrelación para conformar los sistemas verdes y espacios	Oaxaca	Vinculación con cambio climático
Descripción del Proyecto	Tecnologías para la adaptación al cambio climático Mejorar el arbolado urbano Delimitar una zona de pilotaje al sur Buscar desarrollar aplicación móvil y web capaz de: recolectar información, informar Sensibilización ambiental, medición climática y educar a la ciudadanía en temas digitales		Suavizar Pasar de superficie ruda a dejar que el agua regrese a donde tiene que ir	Emisiones de GEI en ciudades Vulnerabilidad ante el cambio climático Espacios verdes: centros de innovación, se generan propuestas, se aterrizan acciones
Principales aportaciones de esta visión	Entender a la ciudad en tiempo real Planeación más precisa Decisiones basadas en evidencia Participación ciudadana	Requerían marco filosófico	Entender la masa vegetal Cada lugar tiene sus particularidades	1. Planeación urbana 2. Infraestructura verde 3. Servicios ecosistémicos 4. Mitigación y adaptación al cambio climático
IV y CC	Tecnologías digitales como medio, no es como tal IV Sí contribuye al CC		25% de la ciudad son calles	
Mensajes clave			Manuel de diseño de calles para la CDMX Aprovechar las capacidades del territorio para construir IV Calles verdes son un concepto que aglutina muchos elementos	



Ingrid Cornejo Reindl es Arquitecta egresada del TEC de Monterrey Campus Guadalajara con Maestría en Gestión urbana por la Universidad Técnica de Berlín. Desde 2014 colabora como asesora en la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable GIZ. Actualmente, basada en Alemania, es responsable de la coordinación técnica de trabajos con México en el programa global ‘TICs para Adaptación al Cambio Climático en Ciudades’.

TICs para Adaptación al Cambio Climático en Ciudades (TIC-A) es un programa global de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable GIZ con trabajos en India, Perú y México. La temática de trabajo se encuentra en la intersección de los sectores de desarrollo urbano, adaptación al cambio climático y tecnologías de la información y comunicación (TIC).



Susana Marín es Arquitecta Paisajista por la Universidad Nacional Autónoma de México. Realizó el Diplomado de Urbanismo y Paisaje en la Politécnica de Cataluña, Barcelona, España y el Diplomado en Diseño de Comunidades Sostenibles en la Universidad Iberoamericana, A.C. Amplia experiencia en la elaboración, coordinación y gestión de proyectos y planes maestros en las áreas de diseño ambiental, sostenibilidad, desarrollo de zonas turísticas, re-estructuración urbano paisajística, así como recuperación y creación de sistemas – infraestructuras verdes, enfocadas en “Bienestar 100”. Ha participado en como consultor senior en el desarrollo de diversos proyectos desde el sector público y privado en el área de Ordenamiento Territorial.



Gustavo Madrid Vázquez nació en Apan Hidalgo México en 1975, es Arquitecto por la Universidad Autónoma Metropolitana, DEA y Doctor en Urbanismo con mención Cum Laude por la Universidad Politécnica de Catalunya, donde también formó parte del personal académico por cuatro años. Obtuvo un Acknowledgment en los Holcim Awards del 2011 y el Premio extraordinario del doctorado de la UPC 2014. Ha publicado y editado libros y artículos sobre temas referentes a la ciudad y la sostenibilidad del medio ambiente. Actualmente dirige espacio entre tiempo estudio y consultoría dedicada a la materia del diseño urbano, movilidad, urbanismo, las infraestructuras verdes, el desarrollo sostenible de las comunidades, energía y arquitectura.



Diana Esmeralda Quiroz Benítez es Maestra en Estudios Urbanos por El Colegio de México y licenciada en Relaciones Internacionales por la UNAM. Cuenta con publicaciones sobre ciudades, planeación urbana y cambio climático. De 2011 a 2013 colaboró en diversos proyectos con investigadores de El Colegio de México en temas urbanos y ambientales. Posteriormente, se desempeñó como asesora en planeación urbana en ICLEI- Gobiernos Locales por la Sustentabilidad. Ha realizado consultorías independientes en temas de política ambiental a nivel municipal, turismo y cambio climático. Actualmente, estudia la licenciatura en Geografía en la UNAM y colabora con Fundar A.C. en el tema de política ambiental: transparencia, rendición de cuentas y participación ciudadana.

CONVERSATORIO

Moderadora: Elena Tudela



36

Elena Tudela Rivadeneyra es Licenciada en Arquitectura por la Facultad de Arquitectura de la UNAM con Diploma al Mérito. Obtuvo el grado de Maestría en Arquitectura en Diseño Urbano en 2012 por la Graduate School of Design de la Universidad de Harvard. Es profesora del Área Urbano Ambiental de la Facultad de Arquitectura y tutora del Posgrado de las Ciencias de la Sostenibilidad de la UNAM. Cofundadora de la Oficina de Resiliencia Urbana, consultoría para ciudades en América Latina en temas de diseño, adaptación y desarrollo sostenible con énfasis en infraestructuras hídricas y espacio público. En materia de diseño colabora en proyectos de arquitectura con diversas oficinas de diseño.



37







CONCURSO DE PÓSTERS

40

Como parte del Foro, se llevó a cabo una exhibición para presentar trabajos que mostraran ejemplos (construidos o en proyecto) de propuestas o iniciativas de Infraestructura Verde como un agente de acción climática en el ámbito urbano.

Los resúmenes de los proyectos fueron evaluados en función de:

- Su vinculación con la Planeación Urbana
- Las contribuciones que hagan a la mitigación o adaptación al cambio climático
- El énfasis en la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas urbanos

MENOS ASFALTO: MAS ACUÍFERO

Un Plan para Transporte Colectivo A Jardinado

Adrián Orozco, Michael Farley, Donají Jiménez
UNAM Facultad de Arquitectura, Posgrado en Urbanismo y Arquitectura, LAVEP
Ciudad de México
Investigación Aplicada

Proyecto de investigación aplicada desarrollado por un equipo de enfoque interdisciplinario integrado de académicos provenientes de diversas disciplinas involucradas al diseño del hábitat como el diseño, la arquitectura, la arquitectura de paisaje, el urbanismo, así como de las ciencias sociales, la geografía, la sociología, la comunicación, las humanidades, las artes y las ciencias de la sostenibilidad, un esfuerzo para tener una visión amplia de la complejidad de la Ciudad de México, de la cual surge nuevo conocimiento que elabora y ejecuta una propuesta de planificación integral para el diseño y gestión de una política pública multidimensional y articulada para la sostenibilidad y la promoción del desarrollo económico y social de nuestra ciudad, al revertir el actual metabolismo urbano por uno más sano y sustentable que reduce la huella ecológica mediante una gestión responsable del agua de la tierra. Se contemplan las fases de investigación-diagnóstico, gestión e implementación y el desarrollo de un plan, programas y proyectos derivados de las acciones en un proceso de instrumentación y difusión.



- ### OBJETIVOS
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la metrópoli a través de la eficiencia, experiencia, capacidad y calidad de la movilidad urbana mediante la creación de una red de transporte eléctrica de superficie que reduce el tiempo de traslado, la conectividad, seguridad y accesibilidad a los bienes y servicios que provee la ciudad. Reducir condiciones de desigualdad y abogar a la justicia socio espacial. Transporte seguro para las mujeres.
1. Hacer un uso eficiente de la infraestructura de vías vehiculares y de la red de transporte eléctrico existente, que se instrumente con los sistemas de transporte urbano y haga posible circuitos y líneas circulares de distribución de la energía y conexión a la red eléctrica metropolitana a través de líneas subterráneas en las cercanías de estaciones periféricas. Priorizar a la larga en la red el paso peatonal y la utilización de bicicletas.
 2. Mejorar los efectos procedentes por el cambio climático e implementar estrategias de adaptación a este. El sistema se plantea como una infraestructura verde que contribuya a la resiliencia del sitio histórico y la gestión sostenible de los recursos naturales sustentando que proveen buenas condiciones y desarrollo mediante la captación, limpieza, almacenamiento, almacenamiento y redistribución de agua pluvial con el fin de disminuir el caudal.
 3. Generar un impacto positivo en la reducción de emisiones y concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero y reducir el ruido que provoca el efecto de isla de calor, al cual se respaldará mediante la creación de espacios verdes. La energía se obtiene a través de la utilización de energía renovable y no contaminante.
 4. Identificar las zonas de riesgo para la edificación, hundimientos, talas y áreas inundables para transformarse en áreas verdes dentro de un sistema de espacios abiertos públicos y privados estableciendo un correcto sistema de vegetación para filtrar el aire y el agua mediante la captura de contaminantes y partículas.
 5. Desarrollar espacios verdes para la ciudad al mejorar, optimizar y mejorar la infraestructura de movilidad (red vial) y aprovechar los espacios urbanos de redundancia así como su vía de tren a través de superficies, reduciendo significativamente los costos de instalación, operación y mantenimiento.
 6. Establecer criterios para mejorar las acciones que incluyan el agua y la capacidad y cantidad de la sociedad civil para pensar en espacios y en zonas de ciudad que habite, lo incluye el estudio y el estudio de investigación, los grupos de profesionales, así como la institucional en los sistemas de gobierno, incluir en el sector público y instituciones privadas en la planeación, incorporación del tema en la agenda local gubernamental y en los procesos de planeación y gestión.
 7. Fomentar la transferencia de tecnologías sostenibles que logren poner en práctica los resultados de los análisis de los recursos en urbanismo para ser controlados y monitoreados en un sistema de gestión integral de la gestión urbana y territorial sostenible. Hacer uso de los indicadores ambientales (CO2 y H2O) para el tratamiento del espacio público, las áreas verdes, la gestión de aguas y la movilidad, modificando las condiciones para los dispositivos urbanos y de las condiciones de habitabilidad en la ciudad, para cuantificar necesidades, definir más claramente objetivos y formular estrategias.

PROBLEMA

En la actualidad, la ciudad presenta un conjunto de problemáticas que perjudican al ambiente, la salud de sus habitantes y generan condiciones de vida precarias. Entre las mismas pueden mencionarse:

- Insuficiente e ineficiente transporte público de calidad que conecta zonas periféricas hacia el Centro de México y de regreso a la gran demanda de población que se trasladan diariamente a la Ciudad de México, provocando una marcada congestión y saturación vial.
- Los Sistemas BRT fallan en satisfacer plenamente la creciente demanda y sus gastos de operación resultan cada vez más costosos.
- Creación de urbanismo insostenible, deterioro ambiental y de las condiciones de vida y habitabilidad, en un espacio y desigual acceso a bienes y servicios urbanos.
- Equipamiento ligero o insuficiente para resolver la vida cotidiana (trabajo, educación, recreación, salud, cultura). Deficiencia de políticas públicas y elevados niveles de pobreza y exclusión social.
- Distribución desigual y desigual de los sistemas de transporte público de calidad, los cuales tienden a concentrarse en áreas centrales saturadas, al no contar con rutas circulares periféricas.
- Alto riesgo y vulnerabilidad ambiental. Niveles elevados de contaminación atmosférica y polvosa que se incrementa durante las temporadas de alta contaminación, provocando en la gran mayoría del sistema de autos y transporte y que afectan la salud pública de la población y los ecosistemas. La Ciudad se encuentra rodeada en una zona urbana de alta contaminación por presencia. Falta de mecanismos que permitan la sostenibilidad económica, social y ambiental.
- Espacios públicos degradados, subutilizados y reducidos, reduciendo activados de áreas verdes, espacios de calidad recreativa y entretención social.
- Impacto económico y laboral en productividad derivado de la gran pérdida de tiempo en traslado que produce fatiga y cansancio.

PATOLOGÍAS URBANAS EN LOS CICLOS DEL ECOSISTEMA

- 1) Anisotrópicos, afectación en gran medida por la movilidad y transporte.
- 2) Heterogéneos, aumento de redes de abastecimiento y no disposición de aguas residuales.
- 3) De menor calidad y menor, generación urbana y no transporte de las mismas.
- 4) Energéticas, aumento a gran escala y poca participación de energía renovable.

BENEFICIOS DEL PROYECTO

A. Incremento de espacios verdes a lo largo de la ruta

Suma de espacios públicos
Vías de tránsito verde permeables
Áreas adicionales con árboles, flores de colores
Árboles y vegetación como elementos diferenciadores de las modalidades de movilidad
Pequeñas plazas y jardines a lo largo del recorrido y en estaciones
40% puntos

B. Seguridad y accesibilidad

Reducción de ruido y la luz del camino
Densidad de árboles de entre 150-400
Mejorar nivel acústico
Sensación visual ambiental
Sensación visual ambiental
Cubiertas y mobiliario para las estaciones
Pisos permeables a nivel y en las vías
Diseño universal y accesible con rampas elevadas e descentradas
Pisos permeables con texturas, colores y patrones expresivos en el pavimento
Barreras y patios de agua decorativos
Diferenciación de los usos peatonales y de la movilidad en superficie de sustentación

C. Beneficios económicos y ambientales al utilizar energía limpia

Tecnología regenerativa
Reducción de emisiones
Diseño de sistemas urbanos eficientes
Utilización de energía solar
Suministro de energía
Reciclamiento y separación de desechos
Reducción de costos de los sistemas de infraestructura de la ciudad

D. Utilización, aprovechamiento y manejo del agua

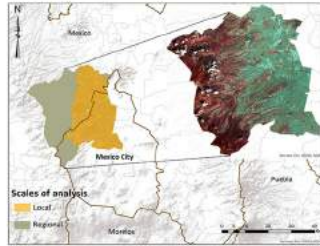
Mejora de calidad
Jardines de lluvia
Fuentes y pozos de lluvia, jardines de lluvia, jardines
Jardines filtrantes al borde del camino
Cosecha de agua de lluvia
Pavimentos permeables y filtrantes
Cobertura con especies nativas y de bajo mantenimiento

FORO INTERNACIONAL
INFRAESTRUCTURA VERDE
Y CAMBIO CLIMÁTICO
2018
Bioparque San Antonio
CDMX

Primer Lugar
Adrián Orozco
Michel Farley
Donají Jiménez

ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE Y SU PRESTACIÓN DE SERVICIOS AMBIENTALES: EL CASO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

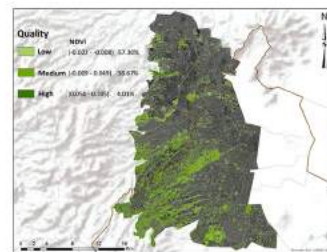
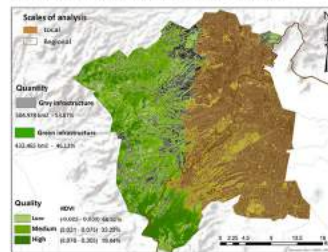
Laura Elisa Quiroz-Rosas & Rafael Calderón-Contreras
 Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Cuajimalpa, Depto. de Ciencias Sociales
 Ciudad de México
 Proyecto de Investigación



RESUMEN

La Ciudad de México enfrenta críticos retos relacionados con los efectos del cambio climático, que pueden ser afrontados desde la perspectiva del análisis de los Servicios Ambientales. Este trabajo presenta los resultados finales de un proyecto que utilizó el caso de los límites occidentales de la Ciudad de México para analizar y evaluar la calidad, la cantidad y la diversidad de la infraestructura verde y su provisión de servicios ambientales bajo el enfoque de sistemas socio-ecológicos, dicha evaluación se realizó mediante técnicas de teledetección y manejo de imágenes satelitales con la aplicación del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) y Clasificación Supervisada en dos escalas de análisis (local y regional), esto con la finalidad de ilustrar la influencia de la escala alrededor de la provisión de servicios ambientales. Análisis como el presentado podrían contribuir a mejorar el diseño y la aplicación de la toma de decisiones sobre el ambiente y la política urbana hacia sistemas socio-ecológicos urbanos más resilientes.

CALIDAD • CANTIDAD • DIVERSIDAD

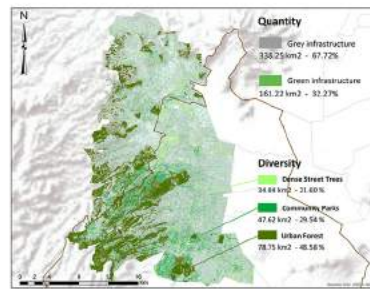


Escala Regional

Es interesante observar que la mayoría de la infraestructura verde a escala regional, especialmente fuera del entorno conurbado son lugares dispersos con condiciones topográficas que en algunos casos han hecho la construcción de la infraestructura verde a nivel regional, representa el 45.13%, sin embargo si analizamos la calidad, el 45.92% de esta infraestructura verde tiene calidad baja y únicamente el 13.65% presenta calidad alta, provocando una reducción drástica en la provisión ambiental de servicios ambientales saludables.

Escala Local

Los resultados a escala local son aún más dramáticos, pues el 32.27% representan la cantidad de infraestructura verde, la proporción de infraestructura verde de baja calidad en comparación con la escala regional es drásticamente más alta (50.02%) y únicamente el 2.83% presenta calidad alta, los cuales son barreras de difícil acceso o zonas de difícil acceso debido a su topografía. La baja calidad generalizada de la infraestructura verde a escala local implica un obstáculo inevitable para la construcción de la residencia urbana.



La mayor proporción de infraestructura verde corresponde a los bosques urbanos (45.08%). Dado su tamaño y su complejo diseño los bosques urbanos ofrecen la posibilidad de entregar diferentes Servicios Ambientales.

Los árboles densos de la calle (que corresponden al 21.6% de la infraestructura verde local) también tienen una disposición diferenciada de servicios ambientales de acuerdo con la estacionalidad de especies específicas.

Los parques comunitarios, que representan el 23.54% de la infraestructura verde a escala local, dependen directamente del uso social de estos espacios. La provisión de ecosistemas culturales los servicios dependen directamente de su situación geográfica. Cuando se encuentra en lugares con el potencial de atraer personas, los parques comunitarios pueden proporcionar servicios recreativos e incluso educativos.

RETOS



Escala local

Es necesario aumentar la cobertura de infraestructura verde en las áreas de la ciudad que están entrelazadas con la infraestructura gris. Sin embargo, es aún más relevante para mejorar la calidad de dicha infraestructura para producir Servicios Ambientales más eficientes. En las siguientes figuras se ilustra un problema en la producción de servicios ambientales a nivel local. En ellas se muestra que con la finalidad de fomentar la seguridad y eficiencia en el uso de la bicicleta en la Ciudad de México, el Gobierno de la Ciudad, comenzó la construcción de carriles de exclusión para ciclistas. Esta nueva infraestructura podría incrementar la cantidad de infraestructura verde, sin embargo por las características de la construcción sobre una base de concreto, no permite generar un servicio ambiental de calidad a través de la infraestructura verde.

Escala regional

La creciente urbanización, el cambio de uso de suelo y la pérdida de áreas verdes son consecuencia de la mala calidad de la infraestructura verde, sin embargo es en las zonas periurbanas en donde se controla el potencial para desarrollar resiliencia ante eventos específicos propios del cambio climático, como inundaciones, olas de calor, deslizamientos de tierra, tormentas, etc. Pues esta zona es la principal fuente en la producción de alimentos través de la agricultura y la regulación de servicios culturales a través de los bosques urbanos.

REFERENCIAS

Quiroz-Rosas, Laura Elisa & Calderón-Contreras, Rafael. (2017). *Análisis de la infraestructura verde y su prestación de servicios ambientales: el caso de la Ciudad de México*. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Cuajimalpa, Depto. de Ciencias Sociales.

CONCLUSIONES

La infraestructura verde es esencial para asegurar la resiliencia a largo plazo de un sistema urbano. El análisis encontró que hay dos desafíos principales que obstaculizan la provisión de Servicios Ambientales. A escala regional, crecimiento de la urbanización disminuye la capacidad de provisión de los servicios ambientales, los cuales se ven especialmente afectados por la reducción de la cantidad y diversidad de infraestructura verde a nivel regional. A escala local, problemas relacionados con el diseño y con configuraciones de los servicios ambientales amenazan la calidad de infraestructura verde. Los esfuerzos y políticas locales para mejorar la sostenibilidad en las ciudades deben tener un enfoque más sistémico, uno que tenga en cuenta que aumentar la cantidad de verde de infraestructura no es suficiente, pero también requiere aumentar su funcionalidad, en términos de la provisión de servicios ambientales.

LAS PUBLICACIONES ESPECIALIZADAS COMO HERRAMIENTA INDISPENSABLE PARA LA PLANEACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE, LA ARTICULACIÓN DE LOS ACTORES INVOLUCRADOS Y LA GESTIÓN DE SU IMPLEMENTACIÓN

Diego Magaña Rodríguez

LABORATORIO DE MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURA VERDE, FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

¿CUÁL ES LA IDEA?

what's the idea?



generar una publicación que proponga un manual de planeación de Infraestructura Verde y sirva para facilitar la gestión de su implementación, vincular a los actores involucrados y permita un uso de recursos eficiente

release a publication that proposes a manual for green infrastructure planning and helps easing the management of its implementation, work as a link between the key actors and allows to make a more efficient use of the resources available

¿QUÉ SE NECESITA?

what's needed?

UNA **METODOLOGÍA** QUE:

a methodology that:

- 1** consolide las visiones existentes de Infraestructura Verde en una sola definición a partir de la cuál se realicen las propuestas futuras

consolidates the existing Green Infrastructure visions into one through which all future proposals will be made



red multifuncional que integre los servicios ecosistémicos con los sistemas humanos en contextos urbanos para optimizar el manejo de recursos y proveer de beneficios a la calidad de vida del ser humano

multifunctional network that links the ecosystem services with man-made systems in urban contexts to optimize resources management in order to improve the quality of human life

- 2** establezca los componentes principales de la Infraestructura Verde y asigne objetivos específicos para cada uno de ellos

settle the main components of Green Infrastructure and assigns specific targets for each one of them



ESPACIO PÚBLICO
 objetivos
 public space targets

Dotar de espacios versátiles, legibles, seguros y confortables que consideren mobiliario adecuado para la realización de distintas actividades

Provide versatile, legible, safe and comfortable spaces with urban environment suitable to engage in different activities



MOVILIDAD
 objetivos
 mobility targets

Diseñar servicios de transporte seguro, sustentable, que integre distintas modalidades y promueva su convivencia en observación y respeto de la jerarquía de los actores

Design different modes of safe and sustainable transport systems and promote their coexistence according to mobility hierarchy



BIODIVERSIDAD
 objetivos
 biodiversity targets

Reducir el impacto de los asentamientos humanos sobre los sistemas ecológicos e integrar sus funciones a las infraestructuras urbanas para potenciar su desarrollo

Lower the impact of human settlements on ecological systems and integrate their functions with urban infrastructures to maximize its development



AGUA
 objetivos
 water targets

Promover la conducción, captación e infiltración del agua en las ciudades mediante diseños que se integren la infraestructura existente

Allow water channeling, capture and infiltration into through designs that integrate existing infrastructure

- 3** identifique a los actores principales responsables de su implementación y modifique el vínculo que mantienen entre sí a través de un cambio en el flujo de toma de decisiones mediante estrategias de cambio social tipo "bottom up"

detect the main actors responsible of the implementation and the link between them and change decision making flows via "bottom up" social change strategies



- 4** entregue un producto de fácil comprensión que pueda ser usado e implementado por los distintos niveles

delivers an outcome easily understood that can be used and implemented by the different levels

¿QUÉ SE ESPERA OBTENER?

which are the expected results?

UNA GUÍA Y HERRAMIENTAS PARA EL TRANSFORMADOR URBANO

Dejando de lado los modelos caducos de planeación desde cero, es necesaria una nueva figura que funcione transversalmente a lo largo de los procesos de cambios urbanos, un transformador urbano que acompañe los procesos propuestos en la guía y comunique las necesidades de cada uno de los niveles involucrados

setting aside outdated planning from scratch models, it is needed a new actor that works across the urban changes processes, an urban transformer that walks along the process proposed in the guide and conveys the needs of all levels involved

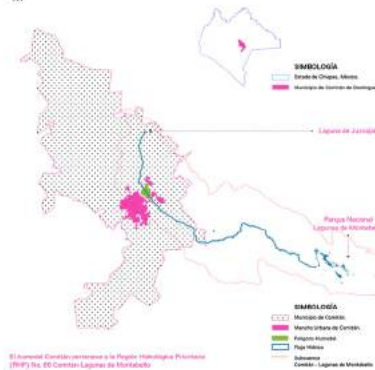




HUMEDAL COMITÁN

IMPLAN Comitán
Instituto Municipal de Planeación
Comitán de Domínguez, Chiapas
Plan Maestro

MUNICIPIO DE COMITÁN DE DOMÍNGUEZ, CHIAPAS



El humedal Comitán pertenece a la Región Hidrológica Prioritaria (RHP) No. 05 Comitán-Laguna de Montebello CONAGUA.

"La ciudad es una matriz compleja y cambiante de actividades humanas y efectos medioambientales".
Richard Rogers

Sustentabilidad y Medio Ambiente

El medio ambiente es un concepto que nos ocupa a todos, su conservación es el eje transversal en el desarrollo de los municipios que visitamos el programa, ya afecta la sostenibilidad al agua e in los recursos naturales.

Desde el desarrollo de contar con un ecosistema tan generoso como los humedales, es urgente una gran responsabilidad, generar acciones sociales que beneficien en lo global, es importante visibilizar la interacción con la zona urbana mediante un crecimiento ordenado.

Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial

Pensar en un desarrollo urbano que permita elevar la calidad de vida de los residentes es generar un hábitat, proporcionar espacios y sostenibilidad medio ambiental. Los humedales son los ecosistemas más frágiles del planeta tierra, pero también son complejos y pueden ser altamente productivos.

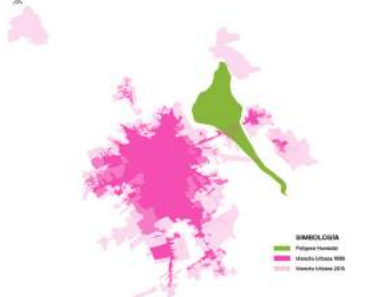
Resiliencia

Hay en día un hecho de la resiliencia de nuestras ciudades y cómo acciones de conservación ambiental marcan referente a nivel mundial. Nuestra facultad como un proveedor de servicios ecosistémicos es un legado que queremos preservar.

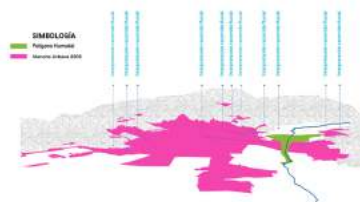
La realización del Plan Maestro invita a la valoración de nuestro entorno y a tomar como un elemento de identidad a nuestro valle chiapaneco.



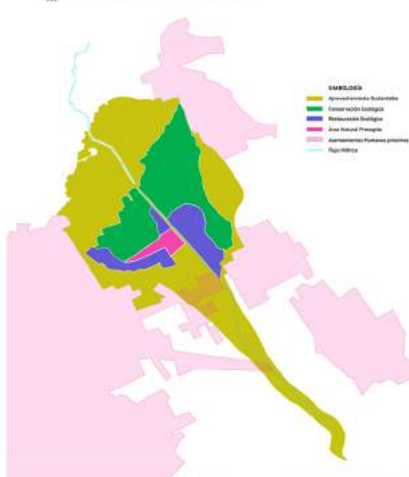
EVOLUCIÓN MANCHA URBANA DE COMITÁN



MORFOLOGÍA - MANCHA URBANA DE COMITÁN



ORDENAMIENTO TERRITORIAL - PLAN MAESTRO



Planificación

El Plan Maestro "Humedal Comitán", abarca una extensión de 650 hectáreas, que pretenden cubrir el suelo de la siguiente manera:

- Áreas de Conservación Ecológica: 120 hectáreas
- Áreas de Restauración Ecológica: 15 hectáreas
- Áreas de Aprovechamiento Sustentable: 210 hectáreas
- Área Natural Protegida Municipal: 10 hectáreas
- Asentamientos humanos próximos: 1 400 hectáreas

El proyecto "Plan Maestro Humedal Comitán", tiene la intención de avanzar que consiste en destinar a la conservación 16.25 hectáreas como reserva ecológica municipal.

La 2da etapa consiste en vincular a las comunidades aledañas al humedal para diseñar un programa de recuperación productiva agrícola, que sea responsable con el medio ambiente, y equipos de conservación ecológica mediante la preservación de flora, fauna y actividades propias del ecosistema.

La conservación del humedal es importante para la recuperación del sistema laguna de Alvarado.



FORO INTERNACIONAL
INFRAESTRUCTURA VERDE
Y CAMBIO CLIMÁTICO
2018
Bioparque San Antonio
CDMX

IMPLEMENTACIÓN DE HUMEDALES EN ESPACIOS PÚBLICOS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA A TRAVÉS DE PILAS DE COMBUSTIBLE MICROBIANAS (MFC).

THALÍA ALONDRA PEÑA HERNÁNDEZ Y DANIEL ISAAC LÓPEZ ARGOTE
UNAM - UAM
Delegación Iztapalapa, Ciudad de México
Iniciativa

ESTRUCTURA DE LOS HUMEDALES



¿CUÁLES SON SUS VENTAJAS?

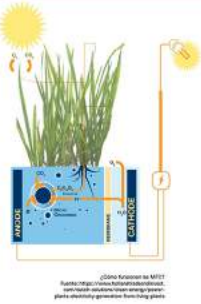
- Costo menor en comparación con sistemas convencionales.
- No consumen electricidad por sí mismos, las bombas solamente son necesarias cuando no existen condiciones para la operación por gravedad.
- No huelen ni hacen ruido.
- Son replicables y escalables.
- Eliminan de la descarga nutrientes, mismos que son aprovechados por las plantas durante sus crecimiento.
- Capturan gases de efecto invernadero.



Fuente de humedal en el parque. Foto: ©Fotografía: no/ner/1841381
Fuente: https://www.flickr.com/photos/1841381

¿QUÉ SON LAS PILAS DE COMBUSTIBLE MICROBIANAS?

"Una celda de combustible biológica (CCB) o una celda de combustible bacteriana (CCB), Microbial Fuel Cell (MFC) en inglés, es un dispositivo en el cual la energía química de un compuesto, típicamente glucosa, es convertida a energía eléctrica mediante la acción bacteriana..."



©2010 Kluwer on MFC
Bacteria produce electricity from wastewater, which could revolutionize energy generation
plants electricity generation from biology plants

46



“LOS HUMEDALES, UNA RESPUESTA AL CAMBIO CLIMÁTICO”



Fuente: https://www.flickr.com/photos/1841381
Fuente: https://www.flickr.com/photos/1841381

Finalista
Thalía Peña
Daniel López

FORO INTERNACIONAL
INFRAESTRUCTURA VERDE
Y CAMBIO CLIMÁTICO
2018
Bioparque San Antonio
CDMX

CONECTANDO A NEZA CON SU TERRITORIO

OMAR VERGARA / MIGUEL COLOMA / RODRIGO TREJO

OMAR VERGARA_ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Nezahualcóyotl, Edo. de Mex.

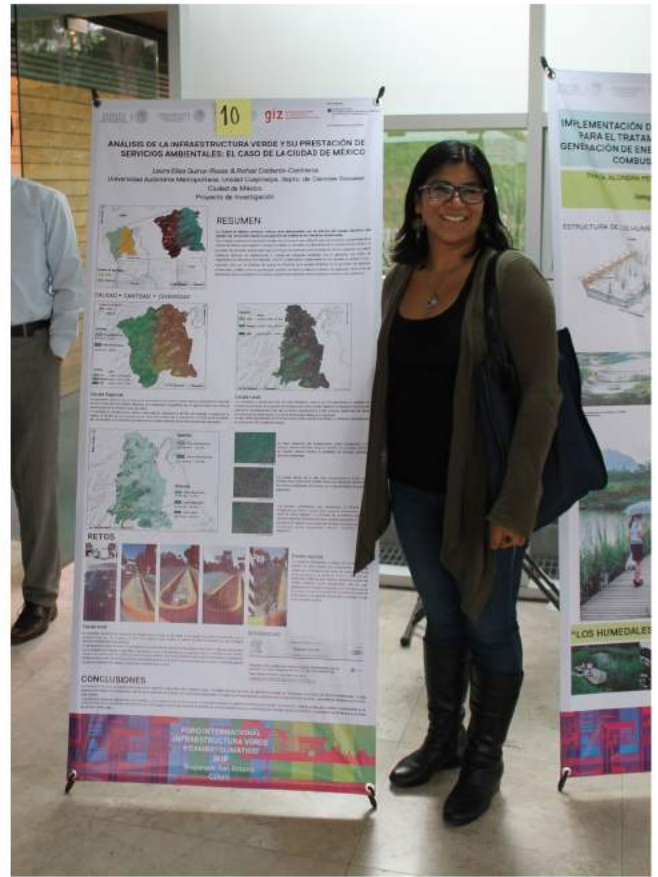
Intervención Utopía Urbana_Concurso de ideas



47

FORO INTERNACIONAL
INFRAESTRUCTURA VERDE
Y CAMBIO CLIMÁTICO
2018
Bioparque San Antonio
CDMX

Finalista
Omar Vergara
Miguel Coloma
Rodrigo Trejo



48



PLAN MAESTRO DE REGENERACIÓN AMBIENTAL PARA LA CUENCA DEL RÍO ATOYAC

Arq. Víctor Hugo López Tomé

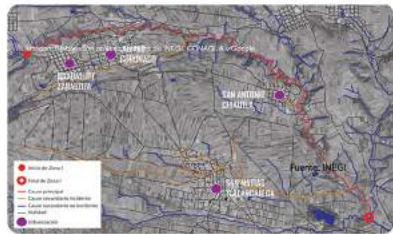
UNDSC, A.C. | Integral A+U, S.C.
Municipio de San Matías Tlalancaleca, Puebla, México
Herramienta metodológica con enfoque ecosistémico aplicada en ríos contaminados

- De las 731 cuencas hidrológicas en México, 248 presentan contaminación grave.
- Se cuenta solamente con 2738 sitios de monitoreo de calidad del agua para cuerpos superficiales.
- El Río Atoyac es el río con mayor contaminantes en el país, seguido del Río Santiago, en el estado de Jalisco.
- La creciente expansión demográfica y urbanización desordenada se encuentra entre las causas que han contaminado el río.
- Sólo el 76% de las viviendas cuentan con drenaje municipal.
- Se localizan más de 30 descargas municipales directas a lo largo del río.
- Se han presentado enfermedades asociadas a la contaminación del río como: **anémia, leucemia, entre otras.**

2.3 Millones de habitantes en peligro

Fuente: Conagua, y CNDH

Imagen: Elaboración propia a partir de AIG y Google



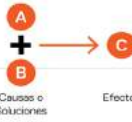
El Río Atoyac y lo urbano: San Matías Tlalancaleca

El río Atoyac tiene contacto, en su primera Sección, con 5 poblaciones, de las cuales la cabecera municipal de San Matías Tlalancaleca se considera ciudad.

Población: 12,720 hab.
Área urbana: 4.5 km2

Planteamiento tradicional de soluciones

Soluciones aisladas, que responden al entendimiento de la problemática con enfoque lineal.



- Soluciones **parciales**.
- Proyectos **correctivos**, no preventivos.
- De índole **técnico**, no integral.
- **La contaminación del río como condición natural.**

Fuente de la contaminación del agua

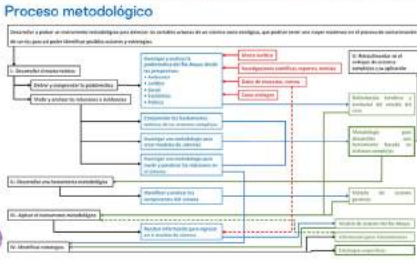
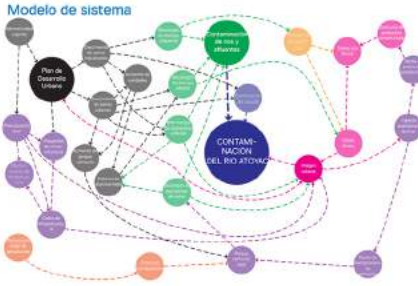
- Proveniente de lixiviados de tiraderos de basura.
- Proveniente de actividades industriales y agrícolas.
- Proveniente de descargas municipales en zonas urbanas.

Fuente: Green Peace México



El enfoque de ecosistémico como herramienta para la detección de intervenciones de mayor incidencia en la regeneración de ríos contaminados en zonas urbanas.

Es posible que el **análisis ecosistémico** de un sistema socio-ecológico emplazado en el territorio afectado por un río contaminado, en el marco de sus relaciones e incidencias, puede **detectar y jerarquizar** las variables urbanas que podrían tener una **mayor incidencia** en el proceso de saneamiento de un río contaminado.



- #### Beneficios:
- a) Visión **integral**
 - b) Comprensión de un **sistema dinámico, espacial, abierto y complejo**
 - c) Observación de la **relación** de diferentes variables
 - d) Detección de intervenciones de **mayor impacto, eficientes y a largo plazo**
 - e) Atención a los **Objetivos 2030** y a la Recomendación de la CNDH



DÍA 2





MESA 1

INFRAESTRUCTURA VERDE Y

DESARROLLO URBANO

Moderador: Auribel Villa

Relator: Paulina Ocampo

1. Beneficios

Se identificaron múltiples beneficios que la Infraestructura Verde puede brindar a las ciudades.

Entre los relacionados con el Cambio Climático se pueden agrupar en tres:

1. Regulación del microclima. Confort térmico y reducción del efecto de isla de calor
2. Secuestro de Carbono. Retención de partículas suspendidas y captura de CO₂
3. Útil para las capacidades adaptativas de la ciudad. Su apoyo en la recarga de acuíferos, el manejo del ciclo del agua, filtración y retención de agua como elementos para evitar inundaciones.

La infraestructura verde puede contribuir a la regeneración urbana mejorando la calidad de vida. Además de facilitar el acceso a infraestructura y equipamientos urbanos. Es un medio para la revalorización del paisaje y las áreas verdes urbanas, que contribuye a la generación de identidad, arraigo y mejora de la imagen urbana barrial.

Adicionalmente se identificó que es un elemento que puede integrar lo urbano y el medio ambiente natural desde una lógica de complementariedad. Incrementando la biodiversidad urbana, y promoviendo la integración territorial de lo urbano y su entorno natural. Se identificaron también beneficios sociales como la humanización de las ciudades, o la mejora en las condiciones de habitabilidad. Contribución a la cohesión social, seguridad y comunidad. Además de ser un instrumento para la educación ambiental por fomentar procesos didácticos en la población, generar espacios de enseñanza y concientización para diferentes sectores de la población.

Y económicos, pues se habló de que puede incrementar la plusvalía de una zona. Además, se mencionaron algunos otros beneficios como el amortiguamiento del ruido, el fomento de transporte, su posible carácter productivo y su vínculo con el transporte, que puede detonar el desarrollo de tecnologías e información. Y características, como su compatibilidad con otros usos y destinos



2. Vinculación entre los tres componentes

Como elementos de vinculación entre componentes se destacó en la discusión de la mesa:

- Que la IV refuerza las funciones ecológicas.
- El integrarla a las Reglas de Operación de los subsidios a desarrollos habitacionales puede fomentar que se integre en el diseño y construcción de vialidades.
- Se pueden aprovechar los co-beneficios de la Infraestructura Verde en la provisión de bienes de autoconsumo o comercio.
- Es un elemento importante a considerar en la densificación y regeneración urbana.

Asimismo se mencionó que la LGAHOTDU invita a fomentar la coordinación para construir estrategias de mitigación del Cambio Climático, por lo que la IV puede encontrar en estas disposiciones un sustento legal.



Relatoría Gráfica Mesa 1

Biodiversidad y Ecosistemas Urbanos y la aportación de la Infraestructura Verde para la Provisión de Servicios Ecosistémicos

ADAPTACIÓN BASADA EN ECOSISTEMAS

ENFOQUE en ZONAS URBANAS



AVMENTAR la RESILIENCIA

EVALUACIÓN

MANTENIMIENTO

Participativos

INCL. INFRAESTRUCTURA VERDE

MONITOREO

A 1

FINANCIAMIENTO

CTCN

GEF

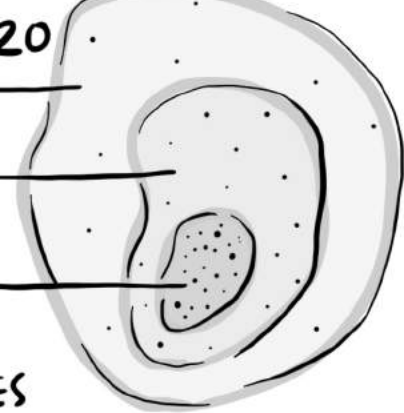
GCF

y ECOSISTEMAS APORTACIÓN de VERDE PARA la OS ECOSISTÉMICOS

LA PAZ BCS

HERMOSILLO SONORA

ESCASEZ de AGUA



MEDIR CALIDAD y CANTIDAD

USO de ESPECIES NATIVAS

FALTA PERSONAL y PRESUPUESTO

MEDIR ANTES y DESPUÉS

SERVICIOS CULTURALES

IMPORTANCIA CULTURAL del AJOLOTE

ej. XOCHIMILCO



- ESPECIES INTRO-DUCIDAS
- SUELO

VISUAL NOTES

By Reilly Dow
Pinkfish.ca / @ReillyPinkfish



Compatibles con otros usos-destinos

Infraestructura Verde

¿Qué acciones?

Concertar con otros sectores de planificación temas asociados
Promover pautas de construcción (edificios)

Red multifuncional que integra los sistemas naturales y humanos en contextos urbanos para que optimicen el manejo de recursos y provean beneficios a lo largo de toda la vida del ser humano

Fomentar planes de edificios en la población y fomentar la organización social

Integración ciudadana en el proyecto y mantenimiento

¿Qué beneficios otorga la IV a las ciudades?

BENEFICIOS

Mejora el clima local

Amalgamando verde

Mejora de la salud física y emocional

Genera un espacio de recreación y salud que genera bienestar

Realización de pago a favor del espacio urbano que proporciona

Genera un espacio de recreación y salud que genera bienestar

Mejora el clima local

Incremento de Biodiversidad Urbana

Confort Térmico

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

Mejora de la salud física y emocional

3. Valor agregado de conceptualizar las acciones bajo el concepto de infraestructura verde.

En el debate se enfatizó que, más allá de agrupar las ideas en torno al concepto de Infraestructura Verde, lo importante es:

- Definir claramente qué son los servicios ecosistémicos y cuáles de estos servicios provee la infraestructura verde
- Realizar prototipos, proyectos piloto y ejemplos que permitan medir los beneficios de la IV
- Establecer un lenguaje común que permita comunicar los beneficios de la IV a distintos públicos
- Elaborar análisis Costo-Beneficio

Otros elementos de la discusión.

Al momento de identificar las acciones necesarias y qué actores deberían encabezarlas, los distintos participantes de la mesa insistieron en la necesidad de una vinculación y articulación entre los tres órdenes de gobierno y los demás actores. Se coincidió en que es difícil que sin la creación de consensos y la colaboración se pueda llegar a generar y procesar la información necesaria para comprender y posicionar el tema.

MESA 2

BIODIVERSIDAD Y

ECOSISTEMAS URBANOS

Moderador: Xóchitl Cantellano

Relator: Karina Ávila

1. Beneficios

Relacionados a Cambio Climático:

- Prevención de riesgos hidrometeorológicos
- Retención de partículas contaminantes
- Mejora el microclima
- Reducción de la vulnerabilidad socio ambiental

Relacionados al Sistema Socio-Ecológico:

- Función productiva, Producción de servicios ecosistémicos y bienes ambientales
- Mejora la disponibilidad de servicios ecosistémicos
- Beneficios sociales como el esparcimiento
- Cohesión social a través de la participación social
- Salud genética poblacional
- Aumento de la belleza escénica
- Recuperación de espacios con simbiosis eco urbana
- Continuidad en la provisión de servicios ecosistémicos al interior de las ciudades y en su región desde las áreas protegidas.
- Aportación de servicios culturales
- Recarga del subsuelo

Relacionado a las Instituciones:

- Incrementa la resiliencia institucional
- Transversalidad en la planeación y en la toma de decisiones

2. Vinculación entre los 3 componentes

- Comunicación desde el diseño hasta el monitoreo
“Participación a lo largo del proceso”.

BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS URBANOS

PRELIMINARES



El confort humano asociado a la biodiversidad local

DISEÑO Y ANÁLISIS



Observatorio ciudadanos
Comercios, ranchos de producción, viviendas
Asociaciones de vecinos
- Participación pasiva

IMPLEMENTACIÓN



Como integrar el valor ambiental, intervenciones que se integran con el espacio

MONITOREO, EVALUACIÓN Y MANTENIMIENTO



Seguimiento continuo del plan de manejo de manera estratégica

La biodiversidad se convierte en el hilo conductor entre el urbanismo y el paisaje
Uso de TIC en el diseño y el monitoreo Participación en el plano

GOBIERNO

Promover el conocimiento de la base natural de soporte del desarrollo sostenible de los asentamientos y ciudades

Investigación / análisis generación de economía

Importancia y aportación de la biodiversidad. Potencial del área de estudio

Diagnóstico preciso de la vocación "real" del territorio

Revalorar Espacios Públicos a través de la infraestructura Verde

Conocer el estado natural inicial del lugar

Identificación de Áreas clave
Establecimiento de Línea Base
Definición de objetivos, tiempos

Viabilidad Técnica (análisis de...)

Identificar cual es la vegetación Nativa

Confirmación de Estructuras Administrativas, Identificación de Función y Normatividad - Indicadores

factibilidad económica-financiera

Diseño con participación de actores

Ubicar los problemas puntuales y relacionarlos con sus causas y consecuencias

Identificar las zonas a atender

Diseño completo Participativo "Aprender participando"

Normativa legal, normativa y reglamentaria

Suficiencia presupuestal y capacitación

Ubicar y trabajar con actores estratégicos

DECISIONES BASADAS EN EVIDENCIAS, DATOS Y EXPERIENCIA LOCAL

Programas de manejo enfocados en indicadores

Definir al grupo Técnico que va a dar seguimiento

Acompañamiento técnico a las autoridades ambientales y alcaldías en el proceso de incorporación de la B y SE en planificación

Indicadores clave empoderamiento y apropiación social

Uso de TIC SIG

Re calibración de Indicadores, Adaptación estratégica iterativa

Análisis de estrategias e instrumentos para la implementación de los Planes y programas

Aplicación de indicadores de funcionamiento

ASEGURAR MANT. POR 1 AÑO MÍNIMO

Plan Utilización de Espacios Públicos (Agencia Urbana) Tipología Urbana (Agencia Urbana)

Prototipos LabNov IV, Tarqueña (ver la extrapolación)

Derivado ciudadano a la ciudad? Información, datos (sensores, acciones, las unidades) Part. urbanismo

Incluir en la "utilidad pública" y la de los datos

Identificar claramente los ejes de las acciones en planificación urbana

Culturización Educar y hacer sensibles. No se puede base única

Enfocar esfuerzos en la Florencia Urbana - Medio Ambiente

Relación a los planes urbanos participativos e intervenciones asociadas (planes de zonas o barrios)

SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA

Población interseccionada
- A.C. comprometida
- Gobierno vinculado

Participación tres niveles: Identificación, Capacitación, Vinculación

IDENTIFICACIÓN DE PALETA VEGETAL Y VISITA A VIVEROS PARA ESTABLECIMIENTO

Conectividad Ecológica y acciones socio-ambientales de la Biodiversidad a través de la conexión

ALIANZAS: GOB - SECT. - ONG/ LOCAL - PRIV. - ASEM

Línea Estratégica de Acción PDA, Priorización Orgánica

INVENTARIOS DE ARBOLADO URBANO/ LÍNEA BASE

Fichas técnicas de los árboles a inventariar

Incluir en Biodiversidad a la fauna como actor de la calle

Los calles son las que conectan los diferentes escalas de biodiversidad

Identificación de problemáticas y/o fenómenos

observación a actores que influyen en el proyecto

Reapropiación y clasificación de la información, para el análisis

Hacer un diagnóstico sobre la línea base y enfoque a población más vulnerable

Asociar un diseño inclusivo e interactivo con objetivos de desarrollo

Metodología respecto a cada participante

Creación de proyecto (Diseño)

Relación e interpretación de la inf. obtenida para anteproyectos

Enfoque de Construcción de Capacidades (Técnico - Institucional - etc)

Diseño de Indicadores Resultados e impactos Regionales

Organismos Internacionales

Contribución de la información a los objetivos nacionales de adaptación y mitigación

Identificación de ideas financiables

- Empoderar a la ciudadanía a través de Observatorios Ciudadanos, Comités vecinales, incluir en los proyectos de presupuesto participativo de las delegaciones a los proyectos de infraestructura verde.
- Revalorar los espacios públicos a través de la Infraestructura Verde.
- Diseño completo participativo “Aprender participando”, el ejemplo es el de Educación Ambiental en las escuelas, para profesores, alumnos y también con proyectos de infraestructura en las mismas escuelas.
- Incluir en la biodiversidad a la Fauna como actor de la calle.
- Las calles tienen la función de conectar a la biodiversidad en diferentes escalas.
- Valoración de espacios productivos dentro de la tipología urbana (agricultura urbana)
- Incluir a prototipos de infraestructura verde pero contextualizados al territorio.
- Promover el “derecho ciudadano en la ciudad” que contenga información y datos georeferenciados, acciones de urbanismo táctico.
- Incidir en la “utilidad pública” de los espacios y las calles en los PMDUS.
- Identificar claramente las funciones ecológicas en planeación urbana.
- Culturización, educar y hacer sensibles “No se valora lo que no se conoce”



3. Puntos de entrada y pasos que pueden fomentar conservación y protección de la biodiversidad en contextos urbanos.

- * Programa de Ordenamiento Territorial y Ecológico
- * Artículo 45 de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Los PMDUs deben considerar el artículo 23 de la LGEEPA.
- * Artículo 23 LGEEPA
- * Nueva metodología de los PMDU con enfoque en microcuenca-
- * Hoja de ruta de biodiversidad urbana
- * Planes Parciales de Desarrollo Urbano
- * Manual de Calles Completas
- * Programas de capacitación y certificación académica
- * Dar beneficios y recompensas a la implementación de Infraestructura Verde como p.ej. incentivos fiscales.
- * Incluir criterios de biodiversidad en los reglamentos de construcción.
- * Tomar en consideración los Programas Ecológicos y de Cambio Climático.
- * Usar a la Estrategia de Nacional de Biodiversidad.
- * Poner sanciones y hacer apalancamiento de las organizaciones de orden internacional que apoyen a los municipios.
- * Tener un carácter reglamentario y judicial del cumplimiento de planes y programas.

4. Valor agregado de conceptualizar las acciones bajo el concepto de infraestructura verde.

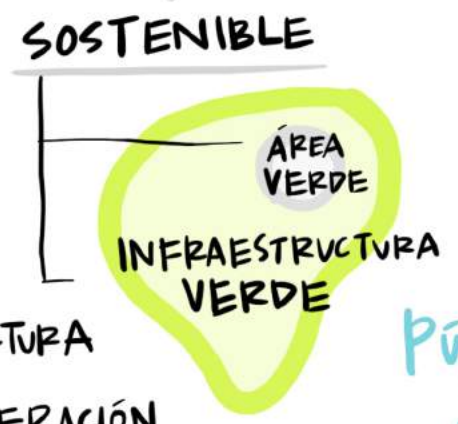
- Incluir a la biodiversidad dentro de los proyectos de infraestructura verde se convierte en el hilo conductor entre lo rural y lo urbano desde el punto de vista de recreación, salud.
- “La calle como elemento de educación y difusión del tema de biodiversidad”.
- Conectar el tema de confort humano asociado a la biodiversidad local



DEFINICIÓN?
COMISIÓN EUROPEA

5 PRINCIPIOS

- 1 ACONDICIONAMIENTO
- 2 CREAR SISTEMAS VERDES EN RED
- 3 PROMOVER USO MÚLTIPLE/DIVERSIDAD FUNCIONAL
- 4 DESARROLLAR EN CONJUNTO INFRAESTRUCTURA CRIS + VERDE
- 5 FOMENTAR la COOPERACIÓN y ALIANZAS



ALEMANIA





A 2

CTURA

el DESARROLLO

BANO

ERMOSILLO

DESIERTO

ESTADO de MÉXICO

ARBOLADO y ÁREAS VERDES en ZONAS URBANAS

DESARROLLO de NORMAS

-
-
-

INVENTARIO

LA PAZ, BCS

AQUA

PREPARATORIA MORELOS

COSECHA de AGUA

ALUMNOS — **MAESTROS**

PARTICIPACIÓN

ACTORES CLAVE

IDENTIFICAR ZONAS APTAS PARA I.V.

MESA 3

CALLES COMPLETAS Y VERDES

Moderador: Mathias Merforth

Relator: Tania Tovar

1. Beneficios

Se identificaron múltiples beneficios que la Infraestructura Verde en Calles y Espacios Públicos puede brindar a las ciudades y sus habitantes.

Entre los beneficios relacionados con el Cambio Climático identificados se pueden agrupar en tres:

1.1 Fomento de la atractividad de movilidad no-motorizada (cambio modal) y eficiencia energética del sistema de transporte urbana a través de una mejora regulación del microclima y más sombra, mejora calidad de aire y menos impedimentos después de lluvias fuertes para peatones y ciclistas (calle verde).

1.2 Fomento de la atractividad de movilidad sustentable (cambio modal) y eficiencia energética del sistema de transporte urbana a través de una repartición del espacio en las calles (calle completa).

1.3 Fomento de la resiliencia urbana y la conectividad ecológica a través de la inclusión de infraestructura verde en calles y espacios públicos.

Los participantes identificaron los siguientes beneficios relacionadas a la calidad de vida, salud, sustentabilidad y gestión de ciudades:

- La IV en calles y espacios públicos tiene potencial de disminuir estrés, reducir costos de salud, generar bienestar en ciudades y aumentar la productividad de sus habitantes a través de los siguientes factores relacionadas a la IV:
 - Mejora calidad del aire en banquetas y calles
 - Paisajes urbanos agradables generan beneficios psicológicos y de comportamiento (incluyendo aumento de variedad a la experiencia del usuario y una atmosfera confortable para trasladada)
 - Reducción de la contaminación de ruido y visual
 - Confort y seguridad mejorada o la percepción de esta en banquetas y espacios públicos
- El concepto de calles verdes y completas contribuye a la convivencia y comunidad en ciudades a través de una mejora calidad de entorno y distancias acortadas para socializar.

- La inclusión de elementos de IV impacta la percepción de la movilidad y puede contribuir al cambio de esta hacia un mejor civismo y respeto entre los diferentes usuarios de transporte y los habitantes.

2. Vinculación entre los tres componentes

Como elementos de vinculación entre componentes se destacó en la discusión de la mesa:

- Que el concepto de IV refuerza la coordinación e integración entre diferentes elementos de infraestructura en calles y espacios públicos – durante la planeación, construcción y operación. De esta manera, se puede realizar beneficios de mejora cooperación entre entidades y actores relevantes en ciudades que superan la pura provisión de Infraestructura Verde (mejoras decisiones e uso eficiente de recursos presupuestales)
- Que la IV en calles completas y verdes fomenta la conectividad ecológica entre áreas naturales afuera y al dentro de ciudades a través de la red de calles y espacios públicos
- Que la IV en calles y espacios públicos reduzca la contaminación de ecosistemas y mejora su salud (impactos negativos a la biodiversidad que genera el tráfico y actividades económicos)
- Que la aplicación del concepto de IV puede contribuir a la identificación de proyectos visibles con alto impacto que optimizan las inversiones en secciones de calles
- Que la aplicación del concepto de IV en calles y espacios públicos contribuye a la ordena y mejora la operación de las ciudades, así como a la eficacia en el sector de movilidad







¿CÓMO CONVENCER a
USUARIOS de COCHES a
CAMINAR o USAR BICI
a TRÁVES de
la I.V.?

INCLUIR al
CONSTRUCTOR
en el PROCESO

SA 3
S COMPLETAS

el MITO

ERDES
RMACIÓN

PAULATINA

GUÍAS y
LINEAMIENTOS
PARA CALLES
COMPLETAS y
VERDES

NO SE
PUEDE...

ej.
MANUAL
PARA
CDMX



ej. CENTRO
HISTÓRICO
de OAXACA



la CALLE
COMO
UN

ESPACIO
PÚBLICO



VISUAL NOTES
By Reilly Dow
Pinkfish.ca / @ReillyPinkfish

3. Puntos de entrada y pasos siguientes para el fomento de IV en Calles y Espacios Públicos.

En el debate se enfatizó que, más allá de agrupar las ideas en torno al concepto de Infraestructura Verde, lo importante para la implementación y difusión del concepto es:

- Documentar el concepto de IV para que genere orientación política sobre el concepto de IV en calles y espacios públicos, difusión, sensibilización y educación integral de y para diferentes actores (alfabetizar el tema para servidores públicos, OSC, academia, personal técnico y administrativo en ciudades y el sector privado)
- Evaluar los costos adicionales de IV (costos de construcción y operación) y los ahorros (ahorros en costos de salud, aumento de productividad de los ciudadanos, atractividad para negocios, turismo y economía verde)
- Homologar reglas de operación y lineamientos/guías de diseño y crear incentivos y fondos para la inclusión de IV en calles y espacios públicos
- Generar ofertas de capacitación que permitan la planeación, implementación y operación de calles completas y verdes.
- Realizar prototipos, proyectos piloto y ejemplos que permitan medir los beneficios de la IV – y medirlos
- Abordar el contexto espacial en crecimientos irregulares y de la periferia (desarrollo no planeado)

Como puntos de entrada para la implementación del concepto de IV en calles y espacios públicos se identificaron varios puntos de entrada:

- Indicadores de sustentabilidad, salud pública y resiliencia de ciudades
- Producción, plantación y manejo de árboles
- Manuales / Estrategias de seguridad-inseguridad y de salud pública
- Planes de Acciones Climáticas: enfoque en adaptación, así también mitigación
- Planeación de movilidad e corredores de transporte público (impacto positivo a costos de operación e posibilidad de incluir concepto en proyectos futuros)
- Educación ambiental
- Criterios técnicos multi-disciplinarios (Diseño de vegetación / paletas vegetales), criterios estéticos para técnicos
- Usos de suelos, planeación del ordenamiento territorial
- Lineamientos y sistema de permisos de construcción (incluir IV y aumentar transparencia)

Red multifuncional que integra los sistemas naturales y humanos en contextos urbanos para que optimicen el manejo de recursos y provean beneficios a la calidad de vida del ser humano.

Lab Mov e I.V, UNAM

Favoreciendo los microclimas para los usuarios → Incentivo de uso

Reducir escorrentías en las vialidades

La IV Mejora la Calidad del Aire en Banquetas y Calles

Provee atmósferas confortables para tránsito

Sombra en las vías

¿Qué beneficios Otorga la IV a la provisión de MUS?

La IV es una Práctica de Eficiencia energética

valor
dad a
encia de
uario

Haciendo ambientes amigables y humanos.

BENEFICIOS

La IV atrae a los Usuarios de Movilidad Urbana Sostenible

3-80.
ra para
on 8 a 8 años
eda

La IV disminuye el efecto Isla de Calor

+ Comunidad
Tejido Social

Provee legibilidad en los desplazamientos

DISMINUCIÓN DE GASES,
CONFORT

Acorta distancias para socializar.

Nuevos proyectos de movilidad con conceptos de I.V.

-CO₂

Las Paradas de Autobus se convierten en espacios públicos

La IV ~~mejora~~ Optimiza la inversión en Secciones de calle

Reduce el efecto de islas de calor urbanas

Paisaje Urbano
↓
Beneficios Psicológicos y de Comportamiento

MENOR COSTO EN TEMAS DE SALUD

¿Qué acciones podrían llevarse a cabo para reforzar CC temat?

¿Cómo se puede Promover su vínculo con el Cambio Climático?

INFRAESTRUCTURA VERDE EN EL DESARROLLO URBANO

PRELIMINARES

DISEÑO Y ANÁLISIS

¿NÚMERO DE INFORMACIÓN?

Investigación y análisis de problemas y beneficios potenciales
Elaboración de planes y proyectos

la Aptitud Terrestre
Disponibilidad

¿cómo monetizar los beneficios?

UNIDAD CIENTÍFICA
ADEMIA
INSTRUMENTOS INV. CC

Diseño Conceptual Técnico

¿cómo de colaboración "relax"?

¿cómo de colaboración (id. todo-af)?

Definir y delimitar
- Def. verde
- E. Público
- Área verde

EMCA / SERVICIO SOCIAL

SOCIEDAD CIVIL ORGANIZADA

Involucrarse reconocimiento a la necesidad

GENERACIÓN DE PROYECTOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

espacios de participación constructores para desarrollo de ideas

SECTOR PRIVADO

Actualizar marco jurídico

¿cómo de colaboración (id. todo-af)?





PRELIMINARES

DISEÑO Y ANÁLISIS

EQUIPOS:
MULTI-DISCIPLINARIOS
MULTI-SECTORIALES
FEDERAL
ESTATAL
MUNICIPAL

GENERACIÓN DE
ATLAS DE RIESGOS Y
ELEMENTOS DE PLANIFICACIÓN
SOCIOAMBIENTAL

Funciones e rol
Hacer formar parte
a las calles en el
uso de suelo
con criterios urbanísticos
concentración de usos

generar estándares
para la evaluación
de los beneficios de CC
en la IV

INTERCONEXIÓN DE
ÁREAS VERDES - TORRES
- NO DISCONTINUAS -
NATURAL

División DE
TODOS Y ESTRATEGIAS
EN EL PAÍS
¿CREACIÓN DE UNA RED?
¿alteración de relación con CC?

Generar espacios
de cooperación

vinculación de
fuentes de financiamiento
para intervención

Armonizar
todas las escalas
de intervención

Establecer parámetros
Medición claros y
públicos

Identificación de
patrones, conductas,
áreas de intervención
(piloto)

Coordinación interinstitucional
Foros de análisis
Difusión masiva

¿GADMs invierten a
fomentar la coordinación
para construir estrategias
en Mejorar el Cambio
Climático?

Investigación y
diagnóstico de problemas
y beneficios potenciales

Cambios legales
vinculados / parámetros
relacionados - especies nativas

Elaboración de
planes y proyectos

la Aptitud Terrestre
Cualidad y factibilidad

monetizar
los beneficios

Estudios que determinen
los interconexiones entre
áreas verdes a través
de corredores viales
(calles)

Elaboración de
guías técnicas
CC

Definir y difundir
- Inf. verde
- E. Público
- Área verde

Desarrollo
Conceptual
y Técnico

Selección de categorías
"sello calificado"

Normas de actuación
(id. local. nro)

SERVICIO SOCIAL

CIUDADANÍA CIVIL
ORGANIZADA

ESTABLECER MECANISMOS DE COLABORACIÓN
INTER-ORGANIZACIONAL E INTER-SECTORIAL

GENERACIÓN DE
PROTOCOLOS DE
PARTICIPACIÓN SOCIAL

Estrategia de
Difusión
Pública

SECTOR
PRIVADO

Actualizar marco
jurídico

espacios de
participación
ciudadana para
desarrollo de ideas

Estudios sobre
INDICADORES VEGETALES
PARA MONITOREAR Y
COLECTAR DATOS



PRELIMINARES

ANÁLISIS

Visión/actitud colaborativa y descentralizada de la producción y decisión



¿Qué acciones podrían llevarse a cabo para reforzar el tema?

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

GOBIERNO

LEGISLAR

REVISIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN EL TEMA

DIFUNDIR EL CONCEPTO DE INFRAESTRUCTURA VERDE A MUNICIPIOS Y ESTADOS

Reconocer estrategias de IV como un servicio o valor añadido

Reconocer los éxitos alcanzados

Generación de Mecanismos de Seguimiento

Indicadores de Seguimiento

ALFABETIZACIÓN DEL TEMA EN SERVIDORES PÚBLICOS

DEFINICIÓN DE REGLAS DE OPERACIÓN

Evaluación y seguimiento TRANSPARENTE

ORGANIZACIÓN

Beneficiarios

LINEAMIENTOS DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Flexibilizar en los procedimientos para adaptar las acciones

Defender continuidad de proyectos

SOCIEDAD CIVIL COMO PARTIcipante EN EL SECTOR VERDE

Involucramiento de la sociedad de la sociedad

Involucramiento de la Sociedad civil desde el inicio de proyecto

Urbanismo táctico

CAPACITACION

SECTOR PRIVADO

Sensibilización de implementación en proyectos

Expresar las necesidades locales

Volación por proyectos de la ciudadanía -> jurídica participativa

ACADEMIA

Acuerdo con Privados Para Conocer Necesidades Públicas-Privadas

Guía de Prototipos de IV Para Calles Completas

Adoptar proyectos (iniciativa ciudadana)

Continuidad y financiación

Enfoque Innovación-Iniciativa Ciudadana-Ejecución-Evaluación y R.E.

DISEÑAR Y CONSTRUIR LOS FRACC. CON I.V.

Retroalimentar a los agentes productivos

Desarrollo

Difundir prototipos

Documentación

HOJA DE RUTA

74

Como cierre de los trabajos del segundo día, se retomaron las actividades identificadas en las mesas de discusión para vaciarlas en el diagrama de la hoja de ruta. Para tener una primera aproximación.

Con los insumos de las discusiones de ambos días y las relatorías de las mesas de discusión la Dra. Diana Quiroz, retomará este esquema para incorporarlo en un documento final que se compartirá con todos los asistentes al foro en las primeras semanas de mayo.



INFRAESTRUCTURA VERDE EN EL DESARROLLO URBANO

¿Qué acciones podrían llevarse a cabo para reforzar el tema?
¿Cómo se puede promover su vínculo con el Cambio Climático?

PRELIMINARES

DISEÑO Y ANÁLISIS

EQUIPOS MULTI-DISCIPLINARIOS FEDERAL ESTADAL MUNICIPAL

GOBIERNO

GENERACIÓN DE ATLAS DE RIESGOS Y DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN SOCIOAMBIENTAL

Funciones como hacer formar parte a las calles en el uso de ciclo con criterios climáticos concentración cam...

generar estándares para la evaluación de los beneficios de CC en la IV

INTERCAMBIAR DIVISIONES Y ESTRATEGIAS DEL PAIS
¿OPERACION DE UNA RED? ¿Distribución de relación con CC?

Generación de información Datos Duros

Revisión normativa y reglamentaria

Selección de actores de financiamiento para intervención

Armonizar los esquemas de planeación

Establecer parámetros medición claros y públicos

Vinculación GOB.-ACAD.-SO

Pre-elaboración de estudios de caso en procesos de planeación con Directores ambientales

Identificación de Pilgrims, corredores, áreas de intervención (prioridad)

Coordinación interinstitucional Foros de análisis Difusión masiva

LA AHU insisten a fomentar la coordinación para construir estrategias en Mitigar el Cambio Climático

TRABAJO TR de definir atribuciones

Investigación y a los problemas de oficios puntuales

Cambiar lenguajes técnicos / planeación urbana - especialización

monetizar los beneficios

Definir y diferenciar
- Sal. verde
- E. Público
- Area verde

Estudios que determinen los interacciones entre áreas verdes a través de corredores verdes (cables) EMICA / SERVICIO SOCIAL

COMUNICACIÓN CENTRAL

Mecanismo de acción (id. trade-off)

GENERACIÓN DE PROTOCOLOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL

SOCIEDAD ORGANIZADA

SEGURIDAD PRIVADA



CALLES COMPLETAS Y VERDES

¿Dónde se visualizan SYNERGÍAS?

¿Qué acciones pueden llevarse a cabo para reforzar el tema?

PRELIMINARES

DISEÑO Y ANÁLISIS

IMPLEMENTACIÓN

MONITOREO, EVALUACIÓN Y MANTENIMIENTO

GOBIERNO

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

PROGRAMA DE INTERACCIÓN LEGISLAR

REVISIÓN DE LA NORMATIVIDAD EN EL TEMA

Visión/actitud colaborativa y descentralizada de la producción y decisión de

inter e intra disciplinario

DIFUNDIR EL CONCEPTO DE INFRAESTRUCTURA VERDE A MUNICIPIOS Y ESTADOS

DEFINICIÓN DE REGLAS DE OPERACIÓN

Flexibilizar en los procedimientos para adaptar las acciones

Recopilar estrategias de IV como un servicio o valor añadido

Reconocer los éxitos alcanzados

DIFUNDIR LAS BUENAS PRÁCTICAS "NACIONALES"

Generación de mecanismos de FOMENTO (Planificación)

Indicadores de los BENEFICIOS

ALFABETIZACIÓN DEL TEMA EN A SERVIDORES PÚBLICOS

LINEAMIENTOS DE DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Involucramiento de la Sociedad civil desde el inicio de proyecto

Expresar las necesidades locales

Evaluación y seguimiento TRANSPARENTE

Defender actitudes de paciencia

CAPACITACION

ORGANIZADA

Indicadores de la Eficiencia de

INNOVACIÓN DE LA SOCIEDAD

SECTOR PRIVADO

Sensibilización de implementación en proyectos

Acuerdo con Privados Para Conocer necesidad Pública-Privado

Guía de Prototipo de IV Para Calles Completas

Volación por proyectos de la ciudadanía → jurídica prioritario

Adaptar proyectos

DISEÑO

continuidad y flexibilidad

ACADEMIA

IVU

Difundir prototipos a nivel local y mundial

Usos de Suelos





ASISTENCIA

NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA	CIUDAD	E-MAIL
Ingrid Cornejo	Asesora	GIZ	Alemania	ingrid.cornejo@giz.de
Gustavo Madrid		ECTESTUDIO		gustavo.madrid@ectestudio.com
Diana Quiroz	Consultora	GIZ	CDMX	diana.eqb@gmail.com
Elena Tudela	Investigadora	UNAM	CDMX	elena.tudela@yahoo.com
Sören Rüd	Director	GIZ	CDMX	soeren.rued@giz.de
Xochitl Cantellano Ocon	Asesora	GIZ	CDMX	xochitl.cantellano@giz.de
Auribel Villa Avendaño	Asesora	GIZ	CDMX	auribel.villa@giz.de
Mathias Merforth	Asesor	GIZ	CDMX	mathias.merforth@giz.de
Karina Ávila Islas	Asesora	GIZ	Toluca	karina.avila@giz.de
Ana Paulina Ocampo Caballero	Asesora	GIZ	CDMX	ana.ocampo@giz.de
Rafael Vargas	Director	SEDATU	CDMX	rafaelvargas@sedatu.gob.mx
Antonio Suárez Bonilla		UNAM	CDMX	febobalam@gmail.com
Martha Moneo	Coordinadora Regional	ONU Ambiente	Panamá	marta.moneo@un.org
Sergio Angón		ONU Ambiente	Panamá	sergio.angon@un.org
Leticia Roche Cano	Jefe de Preservación y Conservación Ambiental /UDS	H. Ayuntamiento de Mérida	Mérida	leticia.roche@merida.gob.mx
Gabriela Ortíz	Consultora	Preparatoria Morelos	La Paz	ecoarqui.proyect@gmail.com
Mónica Ileana Orduña	Encargada de la Dirección	CGCE/GEM	Tlalnepantla	mcano@smagem.net
Miguel Ángel Rodríguez Urrego	Unidad de Planeación y Programación	IMEPLAN	Guadalajara	djsricardo14@gmail.com
Claudia Patricia Hernández Barrios	Asesora	GIZ	CDMX	claudia.hernandez@giz.de
Camilo de la Garza	Asesor	GIZ	CDMX	camilo.dlgarza@giz.de
Daniel Sánchez y Sánchez	Director Incidencia en el Sector Privado	Reforestamos México, A.C.	CDMX	daniel@reforestamos.org
Claudia Lariza Serra O.	Dirección de Estrategias de CC	CONANP	CDMX	lariza.serra@conanp.gob.mx
Eugenia García Velarde	Directora	SEDATU	CDMX	eugenia.garcia@sedatu.gob.mx
Roman Gómez Cossío	Consultor	2030 WRG/ Banco Mundial	CDMX	romangomezgc@me.com
Roque Carrasco Aquino	Investigador	IPN	CDMX	roqueji8608@hotmail.com
Rosalba Landa	Consultora	2030 WRG/ Banco Mundial	CDMX	rosalbalanda@gmail.com
Rubén Cantú Chapa	Investigador	IPN	CDMX	rcantuch@yahoo.com
Eduardo Peón Velázquez	Facultad de Arquitectura	UNAM	CDMX	uaap.fa.unam@gmail.com
Olimpia Esquivel Cancino	Directora de Proyectos	IMPLAN	Morelia	oesquivel@implanmorelia.org
Roberto Carlos Álvarez Cisneros	Director de Diseño	IMPLAN	León	r.alvarez@implan.gob.mx
Juan Carlos Zentella	Director General	Local & Global Ideas	CDMX	juancarlos.zentella@localglobalideas.com
Ana Gabriela Morales	Gerente de Desarrollo Económico Sostenible	WRI	CDMX	gabriela.morales@wri.org
Carla Figueroa	Agencia de Resiliencia	CDMX	CDMX	arnoldomatus@gmail.com

NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA	CIUDAD	E-MAIL
Tania Tovar Torres	Consultora	GIZ	CDMX	tania.tovar.torres@gmail.com
Michael Farrew	URBANLAB	UNAM	CDMX	michael@astforth.com
Laura Quiroz Rosales	UAM-C	UAM	CDMX	lauquiroz@gmail.com
Adrian Orozco	UNAM		CDMX	adrianorozco.gmail.com
Julia Guadalupe Ramírez Morales	UNAM	Tesista	CDMX	juliagrm12@gmail.com
Gamaliel San Juan	UNAM	Tesista	CDMX	gamsamo@gmail.com
Saymar Peña de la Teja	UNAM	Tesista	CDMX	saymarbt@gmail.com
Jaime Samperio Vázquez	Director de Desarrollo Sustentable	IMPLAN	León	j.samperio@implan.gob.mx
María Fernanda García		Laboratorio de Movilidad e Infraestructura Verde	CDMX	alicia_rigo@hotmail.com
Gesael Zentella		Espacio Público y Movilidad Urbana	CDMX	gezem.arq@gmail.com
Lorenzo Zambrano Salgado		CIEMAD	CDMX	
Patricia Pliego	Directora de Proyectos	Agroder	CDMX	patricia@agroder.com
Daniel Osorio de la Peña	Planeación Estratégica del Territorio	IMPLAN Morelia	Morelia	dnndlp@comunidadunam.mx
Enrique Moises		PGAUI II	CDMX	enrique.moyses@giz.de
Era-nde-ni Vázquez F	Directora de Gestión de Proyectos	Coirenat A.c.	CDMX	era-nde-ni.vazquez@coirenat.org
Luciana Renner Macellari	Comunicación y Proyectos	EETESTUDIO	CDMX	luciana.renner@eetestudio
Edith C. Rodríguez Martínez		SEDATU	CDMX	editherm7@gmail.com
Susana Marin	Directora	Landscape	CDMX	sumarin.2@gmail.com
Rebeca Ampudia Ladrón de Guevara	Subdirectora de Evaluación de Políticas de Adaptación	INECC/ SEMARNAT	CDMX	rebeca.ampudia@semarnat.gob.mx
Victor H. López		Universidad Iberoamericana	CDMX	vhlt@auintegral.com
Horacio de la Concha	Director	Aquinet	CDMX	hdelaconcha@agrinet.com.mx
Ricardo Peñuela Pava	Proyectos Especiales		Colombia	rpenuela@minambiente.gov.co
Albert Baena Regel	Director del Organismo Público Descentralizado de Manejo de la Reserva Ecológica Cuxtal	H. Ayuntamiento de Mérida	Mérida	
Selene Morales Sanillan		SEDATU	CDMX	
Elizabeth Hernández S		SEDATU	CDMX	
Mauricio Olvera Cuevas		CONANP	CDMX	cuolma92@gmail.com
Juan Carlos Espinosa	Consultor	ONU Hábitat	CDMX	juan.cuock@gmail.com
Karl Heinz Gaudry		Ministerio de Medio Ambiente	Ecuador	
Ismael López Padilla	Subdirector DT	SEDATU		ismael.lopezp@sedatu.gob.mx
Graciela Roldan A.	Coordinadora de proyectos especiales	SEDATU		roag9@hotmail.com

NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA	CIUDAD	E-MAIL
Pilar Romero	Auxiliar Ambiental	IMEPLAN	Guadalajara	pily.romero91@gmail.com
Irma Estrada	USB			iestrada@usb.edu.mx
Francisco Alvarado	Planeador y Analista	IMEPLAN	Hermosillo	paco.alvarado1@gmail.com
Miguel Ángel de la Rosa Aranday	Estudiante	UNAM	CDMX	angel.oranday.arq@gmail.com
Valente Evaristo Martínez	Técnico Especializado	PAOT	CMDX	vevaristo@paot.org.mx
Laura Soria Luna	Coordinadora del Sistema Municipal de Planeación	IMPLAN	León	l.soria@implan.gob.mx
Ma. Elena Castro	Subdirectora	IMPLAN	León	m.castro@implan.gob.mx
Delia Celaya Urbietta	Analista Técnico	IMPLAN	Hermosillo	deliacelaya@hotmail.com
Héctor Ulises Sánchez Sepúlveda	Director de Geografía y Análisis Espacial	IMPLAN	Morelia	usanchez@implanmorelia.org
Martha Niño	Directora de Sustentabilidad Urbana	SEMARNAT	CDMX	martha.niño@semarnat.gob.mx
Rocío González Alva	Jefa de Departamento de Proyectos Urbanos de Sustentabilidad Urbana	SEDATU	CDMX	rocio.gonzalez@sedatu.gob.mx
Lucía Belmont A.	Jefa de Departamento	SEDATU	CDMX	lucia.belmont@sedatu.gob.mx
Maritza Hernández		SEDATU	CDMX	maritz_h@hotmail.com
Mauricio García Herrera	Subdirector de Sustentabilidad Urbana	SEMARNAT	CDMX	mauricio.herrera@semarnat.gob.mx
Juan José Tella	Asesor	Grupo ArquitectoBravo	CDMX	juantel@hotmail.com
Guillermo Méndez	Asesor	Municipio	Ecaptepec	
Roberto Castañeda Tapia	Jefe de Urbanismo	IMPLAN	Saltillo	rcastaneda@implansalttillo.mx
María Agustina Rodríguez Morán	Directora General de Medio Ambiente	H. Ayuntamiento de Tlaquepaque	Tlaquepaque	mariagustinarod@hotmail.com
José Antonio Rueda	Coordinador de Desarrollo Urbano Sustentable	SEDATU	CDMX	jaruedagaona@gmail.com
Yesenia Mora	Consultor en Ingeniería Ambiental	IDOM	CDMX	yesenia.mora@idom.com
Gabriel Hernández	Consultor en Ingeniería Ambiental	IDOM	CDMX	gabriel.hernandez@idom.com
Carla Figueroa	Agencia de Resiliencia	CDMX	CDMX	cfigueroa@arcdmx@gmail.com
Georgina Cabrera	Especialista en Estrategia de Biodiversidad	CONANP	CDMX	gcabrera@conabio.gob.mx
Diego Magaña Rodríguez	LABMOV	UNAM	CDMX	diegomxdiego@gmail.com
Pablo López Villegas	Director de Planeación	H. Ayuntamiento de Tlaquepaque	Tlaquepaque	plopezvillegas@gmal.com
Bardo Salgado		UNAM	CDMX	bardosa@gmail.com
Diana R. Cruz G.	UAM-A	UAM	CDMX	dicruz0009@gmail.com
Enrique Adame	Jefe de Departamento		CDMX	enrique.adame@sedatu.gob.mx

ASISTENCIA DIGITAL







SEDATU
SECRETARÍA DE
DESARROLLO AGRARIO,
TERRITORIAL Y URBANO



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



AMEXCID
AGENCIA MEXICANA DE
COOPERACIÓN INTERNACIONAL
PARA EL DESARROLLO



giz
Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

En el encargo de:

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

de la República Federal de Alemania

El Programa de Protección del Clima
en la Política Urbana de México

Memoria del

FORO INTERNACIONAL INFRAESTRUCTURA VERDE Y CAMBIO CLIMÁTICO

22 y 23 de marzo de 2018
Bioparque San Antonio
CDMX

