



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**DESARROLLO TERRITORIAL**

SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO, TERRESTRE Y URBANO



cooperación  
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

**giz**

Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

# BIO

# CITIS

# BIOCITIS

## Memoria 2020 - 2024

Impactos y resultados del Programa para el  
Desarrollo Sustentable de Regiones Costeras Urbanas  
mediante la Integración de Servicios Ecosistémicos y  
Biodiversidad (BIOCITIS)

Esta publicación fue financiada en el marco del proyecto de cooperación bilateral Desarrollo Sustentable de Regiones Costeras Mediante la Integración de Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad (BIOCITIS) entre la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano de México (SEDATU) y el Gobierno de Alemania, a través de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), que trabaja por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.

Primera edición 2024

Publicado por

**Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

Dag- Hammarskjöld- Weg 1 – 5. 65760 Eschborn/Alemania

T +49 61 96 79 -0

F +49 61 96 79-11 15

E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)

I [www.giz.de](http://www.giz.de)

**Agencia de la GIZ en México**

Torre Hemicor, PH, Av. Insurgentes Sur 826, Col. del Valle, Benito Juárez, 03100, Ciudad de México México.

T +52 55 55 36 23 44

F +52 55 55 36 23 44

E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)

I <https://www.giz.de/en/worldwide/33041.html>

**Proyecto**

Desarrollo Sustentable de Regiones Costeras Mediante la Integración de Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad (BIOCITIS)

**Coordinación Institucional**

Cooperación Técnica Alemana (GIZ), México

Ute Böttcher, Directora residente

Johanna Beate Wysluch, Directora del programa Ciudades y Transporte Sustentable

Auribel Villa Avendaño, Coordinadora del Proyecto BIOCITIS

Ruben Flores Castillo, Asesor Técnico

**Consultores**

Jesús Gabriel González Macías

Guadalupe Enguntza Pantaleón

**Diseño editorial**

Isaura Beryin Ramos Oyanguren

Dieter Benjamín Rosas Venegas

**Corrección de estilo y redacción**

Mariana Blancas Gutierrez

**Derechos de autor**

Se permite la reproducción, total o parcial, por razones educacionales o sin ánimo de lucro de esta publicación, sin la autorización especial del portador de los derechos de autor, citando la fuente.

**Deslinde de responsabilidad**

Los hallazgos, interpretaciones y conclusiones expresadas en este documento están basados en la metodología y recopilación de insumos facilitados por la GIZ México y sus consultores. No obstante, GIZ México no puede ser responsable del contenido de este documento ni garantiza la precisión o integridad de la información por errores, omisiones o pérdidas que surjan de su uso.

Por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.

# BIOCITIS

## 2020-2024





1

# Numeralia





Con una operación entre julio de 2020 y junio de 2024, BIOCITIS fue un proyecto apoyado por el Ministerio Federal para la Cooperación y el Desarrollo Económico

de Alemania (BMZ) e implementado por la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ) en México.



BIOCITIS tuvo como contraparte oficial a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y a la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). A lo largo de sus cuatro años de operación, a estos esfuerzos se sumaron los gobiernos locales de regiones costeras y otros actores de la sociedad civil y academia vinculados a la gestión integral costera.

El programa BIOCITIS de la GIZ en México demostró ser un modelo integral para la protección y gestión sostenible de las

regiones costeras urbanas. Mediante la creación de alianzas, la integración de la biodiversidad en la planificación urbana, y la promoción de la participación comunitaria, BIOCITIS estableció un marco sólido para enfrentar los desafíos ambientales y climáticos con una perspectiva integral en la gestión del territorio. Sus estrategias y su enfoque en la resiliencia sentaron las bases para que los beneficios fueran sostenibles, ampliamente compartidos con otras regiones y replicables, lo que sirve de referencia para otras regiones y países.

## Operación de BIOCITIS (2020-2024)

26	Procesos emprendidos
1,000	Hectáreas de áreas naturales intraurbanas intervenidas para su protección y restauración
65,000	Hectáreas periurbanas del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano en las que se tuvo incidencia
300,000	Hectáreas intervenidas para la protección del Santuario del Manatí
40,000	Personas beneficiadas
11	Modelos de talleres de capacitación, socialización e involucramiento con comunidades y autoridades locales
4	Guías y lineamientos en materia de ordenamiento territorial para su aplicación nacional
3	Procesos de acompañamiento y asesoría para la elaboración de instrumentos normativos y regulatorios
7	Procesos de apoyo técnico y asesoría en la elaboración de Programas Municipales de Desarrollo Urbano en municipios costeros





# 2 Índice

Numeralia	6
Índice	10
Prólogo	14
Agradecimientos	18
Introducción	22
BIOCITIS	26
Objetivo de Biocitis	26
Ejes de acción	28
Metodología de trabajo	29
Resultados destacados BIOCITIS 2020 - 2024	30
Eje de Acción I	34
Acciones en el territorio para la Adaptación al Cambio Climático	35
Eje de Acción II	10
Inclusión comunitaria y capacitación	11
Eje de Acción III	26
Procesos de gobernanza y política urbana sostenible	27
Retos	38
Reflexiones y Perspectivas a futuro para el desarrollo sustentable y la protección de la biodiversidad de las regiones costeras urbanas	39
Aprendizajes de BIOCITIS para el contexto local mexicano	46
Orientación de Biocitis	47
Acciones a partir del aprendizaje del programa BIOCITIS	48





# 3 Prólogo

Uci utatis culpa doluptatatur arum nus  
ressedi tatios quam lam quamus.

Landis iliquis dolupta quiderupta  
archiciis eumquas simoditinis ma quis  
voles nonem ea pre nus dempers pelias  
doluptiis sam consequi iatur?

El mi, omniat pa volores autae  
sollateculpa que natia nimillant aut la

sitatib usciis esto occus et as dicitum qui  
optatemp nonsequias nobis parum a  
quis et molores corume odit, ommo qui  
ommolor ecuscipit voluptaerspe excepel  
estium et esequis prae optatquo qui de  
mod mil in nati dolorum coreris inulpa  
aperchil molore non nis sit, tem quas  
volorer aeperfe rorepra testrum quatem  
rem quatint fugiatium nihilis alit, quis  
volorem et velit ut laboribus eum nonseri.



Dis volesen dissequi iatium fugit odit illab id mil ipsundi citiamendi te ni ut ad ulpa dendae enimaxi muscita seque laborrum aute nos estibus.

Iberem rereptatur? Henisti bearum dollorum et velicip saeperit erioriore quid quisime ilignis si dolor abo. Um quam laut quat.

Iquamus, opti ut volorero est, sequasi beatis ea si aliandi tatquate sum volenis si omnis abo. Et atiore pa eum que et fuga. Itatiur simincto voluptaquam ilit ium ullati dipsum est offic tentur aci dit illaborpost, senis serum quam, eos nustio berum samus alita volupis dolupit atempor re nus enimost issequia dolupta volorere, optat renda seque plitio tempore scillabo. Aped magnis explia dolor rem faceribus aspellant quo volupta speritis ut estiam am sunt.

Ecullorestem antio omniante mquosto tatiandam et faccabo resequam aut est ra quo volore, suntium nobitae cus, illigendi quatur?

El in cuscitiis et ratur a consequere plam aut as molupta is sedi cores ex eiur magname voluptas eatessit ut recabo. Et aut quos aut ape perori con num, utentotatur aditior epudiate reriam facerum quiandi berat iliquis illorec turiatates di quam re porepe plam, offic tem lanim fugiam, quist quate il incipitas entio. Secte rae. Elitatibus, sum, untiora dolupta voluptur, sant atescia conserum quatur sequatquatet hit occupati odi iliatiatio dolorest id que eicti namus.

Ficiatata voluptam eum re, officiendis qui ad quostiundis dis ex experum ne doloreh entio. Et dolorec tectecae nimus, ipis isci ut intur si none desciet et ea nos cusae nimusam, nonseri idit

etus, quia voluptate esequi deliqui busdae. Quam quid es remporiosa incit, nia niendig natemporest, non earum ipsusa que ressimil id endanda vitaesti con eos erumqui corerum fuga. Ugias alignment ditat porro quid expel istium, illuptas sint utatiae nullibusa dessequo et, quo vellest, nesequiamus ea cum nissi officiat andae. Et ped ea imodige nitaest iumquate aut dipit, sunt te voluptatur assi reped quid et inciis autem re, con pernatus experrum atis doloren tiandelenis aceribus.

Cab iunt venempostor soluptat.

Lant quundi ipsunt. Soluptibus minus, is magnisqui cuptatur, aut magnihilique voloreperae. At aut fugites sequisti de molupta erferunt que et eatenim uscipis nem quatur soluptatia conecerum faccum nis volorem dolessita il ius as ut raes est que con pa es exeriaesed ma volorep erescima quidio volupta none senes doloreptio quaeperes pe dolest aut audandel et vent dolore plias volo officti aerferf ererae. Ga. Ut ulpa nem. Tur sitae aut as explaboria peria doluptibus sit rehent fuga. Et minctor alit, conetum aut es aut asperchil et, sequi dene modit et hit rae nonseque optaquatem. To illacepudaes ad et aut eiurem aliquam excest etur?

Ebis entibus delicilita sinvelese nim consequam cum rem ipiende llorero explitem et liquas et lacide senihil eiundione reriae doloresequi am consedit, veligen ectur?

Que et ut lique aut dem. Ita sam exerovit audantiam ditem. Ecaeptatur re laccabo. Ota voluptur?

Tia comnis int labo. Nam eossecaestis as dent quo ipsam expere voluptusamus

dis magnis as alitium ipsum dolesed esente doloreria quam ulparchil exerchi ligenecto blabo. Ut aribus simus molum fugiatum num ut aut eossum deri sitam nam, nessimi, ipsandiatum volute volo doluptatio tem voluptat auda perrum hari officipidel in rem quunducim ium sapere, coris nobis dolorrovit ommolup tatemquundae volupti as derum ra dolorendus, que eium dolor as animi, si rem iunt quistore nihiliqui in pos sa saerspel moluptaturi debissim si ipsum inum es et expeliatis et acerferitias ratorum faccuscid qui ommos explitempe laborro eat.

Aliam fugiaer uptatis dolore porio od ut ullabor eicimporum voluptas reperferion ressit quo et latioru menitat uribus.

Parum recus, vernam, videl ius doluptas et eum fuga. Et dit adis nonsect ationsequi blates elit, quaessequias plitis alit, solorruntis dit, et doluptas simus ant dolupta tessim et invel modis net quam sam quatur?

Ischiis magnimpores asimusda autem. Ritatur aut utempori bero ipicia in eum quatur, utendam, net et ditae cus.

Uptaest ibusam cus, quibus imilis porio. Coreperrum et ea volorporatem eum cuptaep ellandita voles esene nulpa si nis ea discili quibus consediti officid que est fuga. Nem fuga. Idelistiur, ea idemos untempori cupta culparunt.

Gendent abo. Udandior atus sin repelis prate excerioreris arcideb itecatius.

Agniatque dentibusa quo et di dis aliqui tem re volum eos maionse ni auda cullend ipsanti dolorro officae laborro consequi dignam ad quide natureri quat.

Vident. Itas doluptis adiscia volessin et atem id magna voluptas deliquibeata conse nobita ipsandi quistiur reresinum autas doluptatem. Ga. Andi remporeped quissitatie iuntibus.

At prem harist vel magnim ditat quae prepudium eum vitates ciatio. Ut expelia tesequo consequi voluptatatem qui doluptae sequatu riaspit et ea dist, optatis si ulloreped et ut maxim es voluptatet, simpostium reptaqu odipsae rumquam ulpa velest que volore voluptur?

In prate estios nimagname as moditate pre, utene nonseribus quiae perspera sit aut aut fugia venisin plit doloritis maione ex eatiuntur mo et rent.

Ab idit, simil ist pe volectus iur maion pos aperio. Alis aut exerferum aperibus porroreped quam hari offic tem quatis aut ut aut as aruptat iustio. Et ipsa veriae sapero cullupt ationserum atem audis ne ommodi od mos endit omnim fugita et que venis molest qui ut esequo vollabore optatemodi officilit millabo. Itam im invm cone venis coritae ceariberore debis estiume peliciis ut alis esectem ut ut aut aut qui ressinihil experaeptas modis et ex eatque nam ipsundio bla volor sa voluptior aceptatiorem aut harchillorum ut fugit ommoditaeces errumen esequo etust, to dolupta tibus, unt as aut autam nestia prem.





# 4 Agradecimientos

Qui cus nimusa que volorem possimagni ut odit, venis dolenis evenist faccupatias dolorerumet ea consequam sum que velibus audaese pra doluptur? Nem qui doluptissi dit auditatenis ernatus estrum quis ex excea ius, seque cum vitet exerecti vitemodipsum ilit, andi volo eatis explici dolupti odi odis doluptatur? Olo maxim dist, ut vernati aerorum es acest omnis as deri ipidusa et quaepra



venis nonsequ asperum, omnis accum eum adi ut doluptata volupta volene cus, officias et labo. Nequi torehent.

Quiaest liquibe risquat moloreprest, occum enectum qui bla accum eaturiaeri ad etus aut restisi tatio. Sed modis sererrores expellam di blandae nullorror sit vollabo. Tur, quam fugiaepera id elibus aut voluptatur? Busa cum simaion essimenime prorumquam alique nosape omniaecerum demque natatem laut doluptatia dolorup taturepe nam et hillese quaeperes ab illendaes adi vendelignat.

Tem ducit volessum si dolupti berro estio. Nempori asitatur, tentibu samusa doluptateni venihilit, quodis consequosa doluptatem cus eos nobis ipiciae provit volorem quaectotae. Et dolut optature comnimaio eossectur sitis dolum dolorest que cum abo. Faciumque nam utem qui bere porepta dit, ut quis int autae pro is earum ea ipiet mo ius et por accusdam dolupis unt occum voluptati rehenis dolupic te et et ape nos id erissi ommolup taspriet atecae net fugiatur sum fuga. Met dolorrovid ulluptis duci de simus doluptate quasper cillecae. Vitas siti debis et maximet rempelendae sint rerum fugiant, corumquam harum faccus, inctur? Quibusdae nus, con nonest, consed exerum inctur?

Cit audam evenimusam voluptas nobit omnit aturibusdam nectate plabora temporae es et harcillam harum accus elest, torro et as plabor ma doluptam renemquia abori officiaeptis quo eatur, optas int ut quisitia ped exerios namus ut quam velitatet ut que veratur?

To coribus. Igenis volorpore dolorerfero es ese doloreicidel illacca borepel estrum laborumquas con repedipsae

verit, con porat rehenimetus, ullaut la nis rempore et estium ipissequam apicipsae inelique vel in non re perit idunt optatur aut optat a quo es ducias ipsam, conetusciur alia acea parchicti temqui nonse pero beatur rem sa dis eumquam sinumquos dolupta ent quias as niae ium experibusae pro cone arunt quae idessitatis prae am denda volore, quo te erit optati derum facidem porpor reicit ent que pore res dit odistotatem. Nem facessinis unt accus niassitiae. On resciligent, tetureptis dus dolore laborum quae rem fuga. Vererorestis dolupta tintus illisiti soloribus, quassitatur?

Pisque et, seditas experionet modis solorroriate re se nulles doluptae volupta sperum im qui ari que exceata ssimi, oditatem utempor eperum fuga. Obistio rataspe lectasp isquas eaqui tem autatem. Itatius quosae corunt exero occaborum eiciam consequi nihit aperitatur sectur as alit molescium arcimus pra nemquam quatum fugia vidistia doluptat.

Bitae res aliquisque nonsequas aped ulloreici beaque re aut iur?

## Mensaje de la SEDATU

La relevancia de las ciudades costeras en México, dada su dinámica socioeconómica, su biodiversidad, la provisión de servicios ecosistémicos, así como su vulnerabilidad a eventos meteorológicos vinculados al cambio climático, las sitúa como territorios relevantes que requieren ser conservados, protegidos y gestionados adecuadamente desde el ámbito territorial, para asegurar su sostenibilidad y el fortalecimiento de sus capacidades adaptativas.

En este marco, desde el 2020, la SEDATU en coordinación con la GIZ y la SEMARNAT, se plantearon como reto incidir en regiones urbanas costeras, para generar impactos positivos en los procesos locales, que permitieran hacer frente al crecimiento urbano inminente, desde una visión de sostenibilidad que enfatice en el equilibrio de los procesos socioeconómicos, con las dinámicas ambientales de estas regiones imprescindibles para el desarrollo del país.

El proyecto “Desarrollo Sustentable de Regiones Urbanas Costeras mediante la integración de servicios ecosistémicos y biodiversidad” (BIOCITIS) se visualizó desde las atribuciones de la SEDATU como una oportunidad para el fortalecimiento de políticas, estrategias, herramientas digitales y desarrollo de capacidades que fomenten el desarrollo territorial sostenible en regiones costeras, considerando su potencial de réplica.

En este contexto, los temas de suelo, desarrollo urbano, gestión integral de riesgos, cambio climático y género, destacaron como parte de la agenda institucional que se vio favorecida por el proyecto, la cual se complementó con la creación de alianzas estratégicas para su implementación en territorio, considerando las atribuciones, prioridades y fortalezas de todos los sectores involucrados.

Desde la SEDATU, reconocemos que los retos para el desarrollo urbano sostenible son diversos y particulares para cada región, por lo que a través de BIOCITIS se han sentado bases importantes para transitar hacia la sostenibilidad en regiones urbanas costeras y se dejan claros ejemplos de que la protección de la biodiversidad, el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano son agendas complementarias fundamentales para la toma de decisiones.





# 5 Introducción

El Programa para el Desarrollo Sustentable de Regiones Costeras Urbanas mediante la Integración de Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad (BIOCITIS) fue una iniciativa que marcó un punto de convergencia en el trabajo conjunto entre la Cooperación Técnica Alemana (GIZ) y el Gobierno de México. Financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo

(BMZ) de Alemania, BIOCITIS fue implementado en colaboración con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). Este proyecto buscó sentar las bases para la integración efectiva de la participación de gobiernos locales, el sector privado y la sociedad civil, con el objetivo de desarrollar soluciones



integradas y sostenibles para la gestión ambiental y urbana en las regiones costeras de México.

Las regiones costeras aportan una enorme riqueza en términos de biodiversidad, servicios ambientales y actividad económica. Sin embargo, son las más amenazadas por los efectos del cambio climático y por diversos fenómenos meteorológicos. A lo largo de cuatro años de trabajo con autoridades y con la sociedad, BIOCITIS apostó para que la visión de la protección y cuidado de la biodiversidad, y la del desarrollo urbano, que tradicionalmente han estado separadas, encontraran formas de integración y sinergia entre los procesos, servicios y valores de cada una. Solo así será posible desarrollar zonas costeras urbanas más resilientes, que protejan al ecosistema al tiempo que se beneficien de él.

Durante su operación, las personas que colaboraron en los distintos procesos y acciones de BIOCITIS trabajaron para definir mecanismos de política pública replicables que generaron escenarios de beneficio para todo el hábitat, sus ecosistemas y el aspecto humano. Cada persona involucrada en la operación de BIOCITIS dejó claro que es preciso considerar el funcionamiento de los ecosistemas en la planeación de las ciudades, promover soluciones y construir infraestructura verde adecuada que mejore la capacidad de adaptación del ser humano con su entorno.

El importante resaltar el compromiso de BIOCITIS para forjar un mejor futuro en los entornos costeros y contribuir de manera decidida al cumplimiento de la Agenda 2030 en México. El programa representó un esfuerzo consciente y estratégico

para integrar los compromisos alrededor de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 11, 13, 14 y 15 en sus acciones y proyectos; destacando un trabajo que diera ejemplo de la visión integral que implica el desarrollo sostenible.

El enfoque en estos cuatro ODS específicos respondió a la necesidad urgente de las ciudades y comunidades costeras de adaptarse a los efectos adversos del cambio climático, mientras protegen y valoran la biodiversidad tanto terrestre como marina. La interacción entre estos ODS pudo verse en cómo los ecosistemas saludables —como manglares y arrecifes— no solo ayudan a proteger las infraestructuras urbanas del aumento del nivel del mar y eventos climáticos extremos, sino que también sustentan la economía local y mejoran la calidad de vida de las comunidades.

Por ejemplo, un ecosistema marino próspero es trascendental para la salud de los océanos (ODS 14), también fortalece la resiliencia climática (ODS 13), apoya la estabilidad de las comunidades costeras (ODS 11) y conserva los ecosistemas terrestres adyacentes (ODS 15). Esta interdependencia demuestra que las acciones dirigidas a un ODS pueden tener beneficios multiplicadores a través de otros objetivos, lo que proporciona una justificación robusta para la integración de estas metas en la planificación y ejecución de proyectos.

Además, esta integración de ODS en las estrategias de BIOCITIS enfatizó la importancia de un enfoque colaborativo y multisectorial para la sostenibilidad, donde gobiernos, empresas y comunidades trabajaron juntos para lograr resultados que son sostenibles en términos ambientales,

viables económicamente y equitativos socialmente. Esta perspectiva integral fue esencial para generar soluciones duraderas que mitiguen los problemas actuales y que también preparen a las sociedades para desafíos futuros.

Posicionado como un modelo de colaboración intersectorial y de innovación en la gestión ambiental y urbana, BIOCITIS tuvo el potencial de generar soluciones sostenibles y replicables. Este proyecto contribuyó significativamente a fortalecer las acciones locales en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible, lo que estableció un precedente para futuras iniciativas de colaboración y cooperación entre GIZ, el Gobierno de México y los diversos actores locales.

En este contexto, la herencia de BIOCITIS tiene la convicción de que alcanzar los ODS solo será posible mediante el fortalecimiento de alianzas y la adopción de un enfoque local. Por ello, el programa da cuenta de que es posible lograr la convergencia de actores de diversos sectores de México para impulsar el desarrollo sostenible a través de colaboraciones que mostraron ser exitosas en diferentes regiones del país. Estas alianzas generaron una amplia gama de buenas prácticas y proyectos colaborativos que lograron avances significativos en la implementación de los ODS con un impacto local visible. Además, subrayan que la sostenibilidad es una responsabilidad compartida en donde la colaboración y la suma de esfuerzos se ven como claves para lograr un alcance más amplio y un impacto más profundo en la lucha permanente por proteger las regiones costeras urbanas y su biodiversidad.







# 6 BIOCITIS

## Objetivo de Biocitis

Fortalecer la resiliencia y sostenibilidad de las regiones costeras urbanas de México a través de la integración de servicios ecosistémicos y biodiversidad en la planificación y gestión territorial, con la participación de la comunidad y la colaboración intersectorial para implementar soluciones basadas en la naturaleza.



# Metodología de trabajo

## Multidisciplinaria, acciones en el territorio y trabajo comunitario

A lo largo de cuatro años de trabajo, los procesos y acciones llevadas a cabo en el marco de BIOCITIS se diseñaron para abordar la urgente necesidad de desarrollar y consolidar una agenda de sostenibilidad en las regiones costeras urbanas de México. Por ello, los proyectos e intervenciones de BIOCITIS respondieron a desafíos derivados de una rápida urbanización y la creciente presión sobre la biodiversidad y los recursos naturales. A ello se suman los retos que el cambio climático presenta para estas regiones, exacerbando problemas como la erosión costera, inundaciones y pérdida de hábitats. En este sentido, BIOCITIS buscó fortalecer la gestión y conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, para promover un desarrollo inclusivo y ecológicamente responsable.

Mediante estrategias multidisciplinarias, BIOCITIS demostró cómo la integración de acciones de planeación urbana con la gestión de recursos naturales puede sentar las bases para mejoras significativas en las comunidades y los ecosistemas costeros. Los proyectos implementados durante el periodo de operación de BIOCITIS fueron diseñados para enfrentar desafíos complejos, resaltar la capacidad de las personas para generar acciones de adaptación y

así como el desarrollo de una guía para la implementación de la NOM-006-SEDATU en materia de Gestión Integral de Riesgos.

## Participación Comunitaria e Inclusión

Al reconocer la importancia de las dimensiones sociales del desarrollo sostenible, BIOCITIS puso énfasis en la participación de las comunidades locales en el proceso de toma de decisiones. Este enfoque no solo buscó empoderar a las comunidades, sino también asegurar que los proyectos reflejen sus necesidades y prioridades. A través de la participación de expertos en temas de participación comunitaria, desarrollo urbano y conservación ambiental, SE BUSCÓ no solo entender los desafíos que enfrentamos, sino también identificar soluciones innovadoras y estrategias efectivas que permitan construir un futuro más resiliente y sostenible para las costas urbanas.

## Integración con Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

BIOCITIS alineó sus actividades con varios ODS, incluyendo el ODS 11 (Ciudades y Comunidades Sostenibles), ODS 13 (Acción por el Clima), ODS 14 (Vida Submarina) y ODS 15 (Vida de Ecosistemas Terrestres). Esta alineación enfatizó la contribución del proyecto a una agenda global más amplia y subrayó su compromiso con un desarrollo que sea sostenible no solo en términos ambientales, sino también económicos y sociales.

parques y corredores biológicos, sino también la restauración de manglares, humedales y otros ecosistemas costeros que son importantes para la protección contra eventos climáticos extremos y la conservación de la biodiversidad.

## Planeación Urbana y uso del suelo

BIOCITIS promovió la integración de consideraciones ambientales en la planeación urbana y territorial, lo cual se logró a través del desarrollo de guías y lineamientos e insumos para normas que reconocen la importancia de los servicios ecosistémicos y su contribución al bienestar humano, fortaleciendo este esfuerzo con una Red de Aprendizaje. Esta red facilitó el intercambio de conocimientos y experiencias entre actores involucrados en la planificación, proporcionó recursos educativos, talleres y colaboración en la creación de materiales que reflejan las mejores prácticas para integrar la sostenibilidad ambiental en el desarrollo urbano y alcanzar la sostenibilidad de los entornos urbanos y costeros de México.

## Gestión de Riesgos y Resiliencia Climática

El programa BIOCITIS también apuntó a mejorar la capacidad de las comunidades costeras para enfrentar y adaptarse a los efectos del cambio climático. Esto incluyó la implementación de medidas de adaptación y la mejora de la infraestructura existente y espacios para aumentar la resiliencia en las zonas de intervención del programa,

# Ejes de acción

El proyecto BIOCITIS se estructuró alrededor de tres grandes ejes de acción diseñados para abordar tanto los desafíos ambientales como los urbanos en las regiones costeras de México:

- I. Acciones en el territorio para la adaptación al cambio climático.
- II. Inclusión comunitaria y capacitación
- III. Procesos de gobernanza y política urbana sostenible.

A través de una metodología colaborativa con actores locales y comunidades, autoridades nacionales y subnacionales, organizaciones no gubernamentales y entidades académicas, el equipo y aliados de BIOCITIS trabajaron bajo la idea de buscar soluciones innovadoras y prácticas, que permitieron incorporar una serie de elementos interrelacionados que otorgaron un enfoque integral hacia el desarrollo sostenible a las acciones de los tres ejes de acción del programa BIOCITIS.

## Infraestructura Verde y Restauración de Ecosistemas

Una de las piedras angulares de BIOCITIS fue el desarrollo de procesos para la implementación de infraestructura verde. Esto no solo incluyó la creación de espacios verdes urbanos como



fortalecer la resiliencia de las ciudades frente a problemas ambientales y sociales, al tiempo que abordan retos en la política pública y la gobernanza. Las acciones enfocadas en la adaptación al cambio climático fueron clave para sembrar la semilla que permitió avanzar con mayor velocidad hacia una política integral de gestión territorial que se trabajó para reducir la vulnerabilidad de las regiones costeras y proteger sus ecosistemas.

Las acciones del proyecto ilustraron la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza y el desarrollo de infraestructura verde, subrayar la importancia de la inclusión comunitaria y el empoderamiento de las poblaciones locales. Estos esfuerzos buscaron resaltar la importancia de asegurar la protección y el valor continuo de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en los procesos de toma de decisiones sobre el uso del territorio.

## Resultados destacados BIOCITIS 2020 - 2024

BIOCITIS, un proyecto significativo en la gestión sostenible de regiones costeras, ha marcado diferencias notables en tres áreas geográficamente y contextualmente distintas de México, abordando las necesidades específicas de cada una a través de intervenciones innovadoras y colaborativas.

En Los Cabos, una región caracterizada por un intenso desarrollo hotelero, el proyecto implementó una intervención en un espacio público, que incorporó infraestructura verde, reforestación con vegetación nativa, sistemas de riego eficientes, urbanismo táctico y mobiliario urbano. Además, se ofreció capacitación en mantenimiento y educación ambiental. Esta iniciativa está en proceso de ser replicada y escalada a través de la creación de un banco de proyectos financiados con fondos recaudados del turismo local, demostrando un modelo sostenible de inversión en infraestructura verde que beneficia tanto al medio ambiente como a la comunidad turística.

En Veracruz, una zona con un dinámico sector turístico y una significativa actividad portuaria, BIOCITIS ayudó a desarrollar una Estrategia de Resiliencia Costera. Esta estrategia busca mitigar la erosión costera que afecta a diversas actividades económicas. A través de una iniciativa educativa -como Ecochavos-BIOCITIS- se demostró que las escuelas primarias pueden convertirse en agentes de cambio significativos, al promover la conciencia y acción ambiental entre los más jóvenes. En este sentido, BIOCITIS, de la mano de la experiencia de docentes de Veracruz y Boca del Río, la Coordinación Estatal de Cambio Climático y Educación Ambiental de la Subsecretaría de Educación de Veracruz, organizaciones ambientales y especialistas, desarrolló una estrategia con una serie de enfoques, herramientas y propuestas diversas para el abordaje de la educación ambiental formal, a fin de promover acciones coordinadas en pro de la educación ambiental partiendo desde la suma de voluntades de diversas instituciones y actores.

En Quintana Roo, un estado con proyecciones de rápido desarrollo, BIOCITIS trabajó para garantizar que el crecimiento urbano y la conservación de ecosistemas puedan coexistir armoniosamente. Apoyados por avances en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, los esfuerzos se centraron en integrar la protección de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la planificación urbana.

BIOCITIS también destacó por un trabajo de incidencia nacional en donde la colaboración con la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU) fue clave para incorporar elementos de sostenibilidad en los instrumentos de planeación, tal y como lo reflejan la Guía para la Delimitación de Centros de Población y el Inventario de Suelo. El apoyo técnico para el desarrollo de una la norma en materia de Gestión Integral de Riesgos y herramientas de decisión, como los indicadores para el Sistema de Información Territorial Urbano (SITU) reflejan el enfoque integrador de BIOCITIS, destacando cómo la protección ambiental puede y debe ser parte de la política y la planificación urbanística de los tres niveles de gobierno.

En todos los casos e intervenciones en el territorio, el trabajo de BIOCITIS para promovió la educación ambiental y la capacitación, pues empoderó a las comunidades locales y fomentó una cultura de sostenibilidad y conservación. En este sentido, la colaboración activa entre múltiples actores fue fundamental para el éxito del programa, creó redes de cooperación que facilitaron el intercambio de conocimientos y la replicación de prácticas exitosas en otras regiones.

De cara al cierre de esta etapa, BIOCITIS sentó las bases para un futuro más sostenible y resiliente, demostró que la integración de infraestructura verde, la participación comunitaria, la gobernanza sostenible y la innovación tecnológica son esenciales para enfrentar los desafíos ambientales y urbanos contemporáneos. Este modelo de gestión de regiones costeras urbanas estableció un precedente para futuras iniciativas de colaboración y cooperación a nivel nacional e internacional, erigiéndose como un referente para la conservación y el desarrollo sostenible de las ciudades costeras de México.

### Adaptación a Nuevos Desafíos Globales: Respuestas Estratégicas para la Protección de Regiones Costeras Urbanas

La alianza estratégica entre la GIZ y múltiples actores locales facilitó una replanificación ágil de las actividades para abordar desafíos emergentes. Gracias a la renovación de este compromiso, se emprendieron 26 procesos enfocados en fortalecer la resiliencia de las regiones costeras, se aseguró la integración efectiva de servicios ecosistémicos y biodiversidad en su desarrollo urbano. Estos abordaron las necesidades inmediatas y prepararon el terreno para una gestión sostenible a largo plazo, lo que demostró la importancia de la adaptabilidad y la cooperación en tiempos de incertidumbre global.

## 34 Fortalecimiento de redes y alianzas a través de BIOCITIS

El programa BIOCITIS se distinguió por su capacidad para establecer redes y crear sinergias con diversos actores, en particular aquellos relacionados con la protección de la biodiversidad y la gestión sostenible de las regiones

costeras urbanas de México. A través de una colaboración estrecha con organizaciones e instituciones locales, nacionales e internacionales, BIOCITIS logró amplificar su impacto y extender el alcance de sus iniciativas.

Una de las acciones clave del éxito de BIOCITIS fue el intercambio de conocimientos y la creación de alianzas estratégicas

con entidades como la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), y diversas instituciones académicas. Además, la participación de ONG, como Copil, Revive y Colectivo Tomate, fue importante para la implementación de proyectos comunitarios y de infraestructura verde.

BIOCITIS promovió el intercambio de conocimientos y la colaboración, destacó la formación de alianzas que facilitaron la integración de metodologías innovadoras y mejores prácticas en la planificación y gestión territorial.







# 7 Eje de Acción I

Acciones en el territorio para la Adaptación al Cambio Climático



## 38 Objetivo del eje de acción

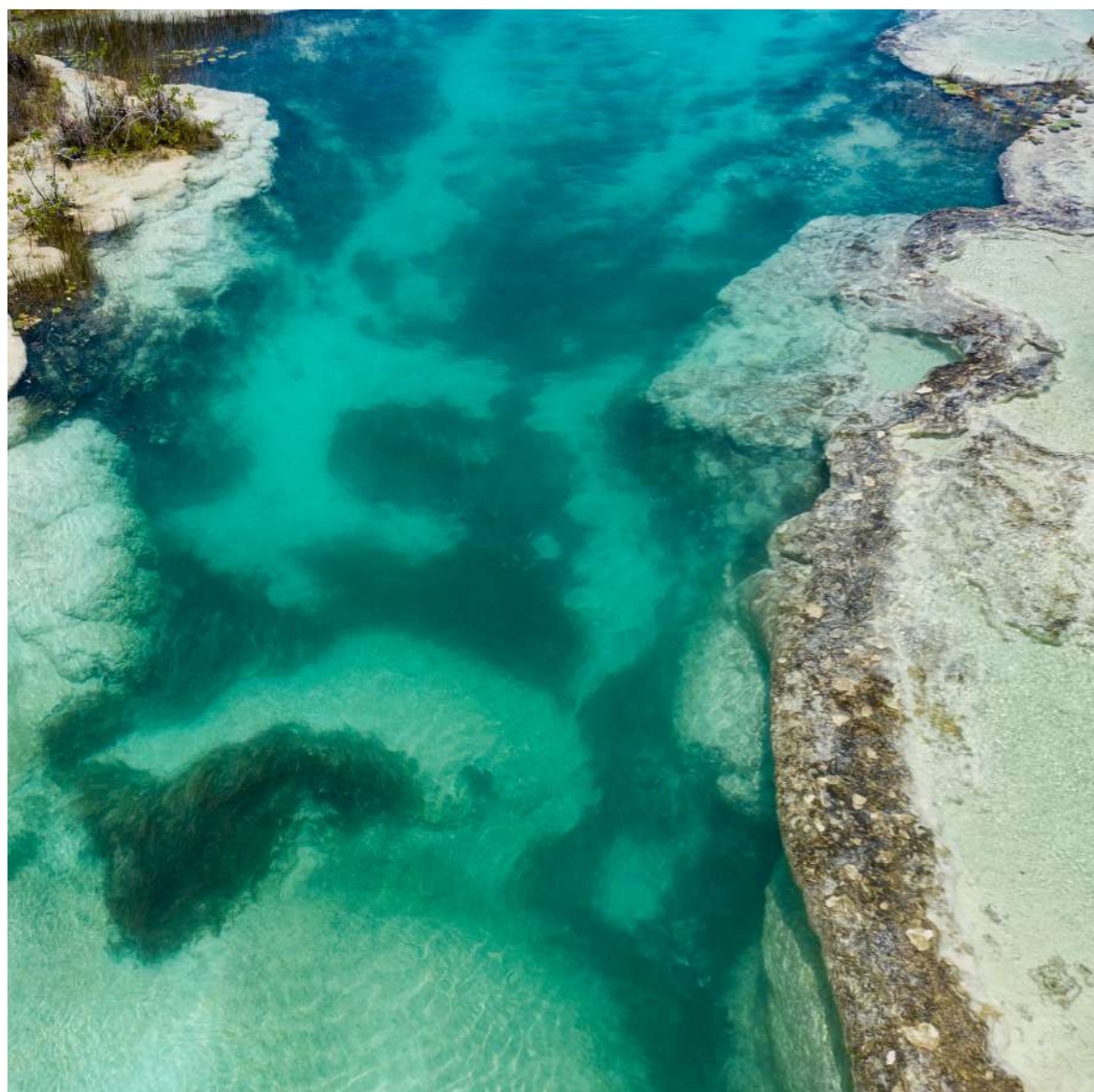
Desarrollar y aplicar soluciones de infraestructura verde para mejorar la capacidad de las regiones costeras al enfrentar y adaptarse a los efectos del cambio climático; asegurando la continuidad y salud de los ecosistemas.

### Justificación

Los procesos y acciones emprendidos bajo este eje de acción buscaron

mejorar la capacidad de los ecosistemas urbanos y periurbanos para adaptarse a los impactos del cambio climático, lo que contribuyó a la conservación de la biodiversidad y al mantenimiento de los servicios ecosistémicos.

Los proyectos bajo este rubro incluyeron acciones de áreas urbanas y la implementación proyectos de infraestructura verde, para mitigar efectos específicos del cambio climático en las áreas de intervención



## FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL MUNICIPIO DE BACALAR

### Localización

Bacalar, Quintana Roo.



### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

El proceso de fortalecimiento de la gestión integral de los recursos hídricos en Bacalar se alineó con el Eje de acción I de BIOCITIS al abordar directamente la adaptación al cambio climático a través de la gestión sostenible del agua. La actualización del programa de gestión y la campaña de educación ambiental fueron esenciales para asegurar la salud y continuidad del ecosistema de la Laguna Bacalar. Estos esfuerzos mejoraron las condiciones de resiliencia de la cuenca frente a eventos climáticos extremos y redujeron la contaminación, lo que contribuyó a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, además se destacaron acciones concretas para mejorar la gestión del agua y la conservación de la biodiversidad en Bacalar.

Este proceso resaltó la importancia de fomentar la participación comunitaria en la gestión del agua, como un factor que fortalece la resiliencia del ecosistema frente a eventos climáticos extremos y promueve la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

### Objetivos del proceso

O1. Actualizar, socializar y validar el programa de gestión del Comité de Cuenca del Sistema Lagunar Bacalar, incorporando la visión ecosistémica del enfoque de la cuenca al arrecife en el proceso de planeación.

O2. Diseñar e implementar una campaña de educación ambiental enfocada en el fomento de la interconexión al drenaje en el municipio de Bacalar considerando prioritario la prevención de la contaminación en la Laguna Bacalar.



## CITIES CHALLENGE/ NUESTRO BARRIO RESILIENTE – REHABILITACIÓN DE UN ESPACIO PÚBLICO EN SAN JOSÉ DEL CABO

### Localización

Los Cabos, Baja California Sur



climático. La participación comunitaria en el diseño y rehabilitación del parque garantizó que las soluciones de infraestructura verde fueran adecuadas y sostenibles de acuerdo con el contexto local. Este enfoque mejoró la calidad de vida de los residentes al proporcionar un entorno seguro e inclusivo, y también contribuyó a la resiliencia climática y la conservación de la biodiversidad. Dentro de los trabajos de este proceso se desarrolló el “Manual de construcción de oasis urbanos en regiones áridas” que proporcionó directrices y ejemplos de cómo se puede lograr esta integración en Los Cabos.

### Objetivo del proceso

Rehabilitar un parque público para crear de forma participativa un espacio verde, inclusivo y seguro, para que contribuya a la resiliencia del barrio.

### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

El proyecto de rehabilitación de un parque público en San José del Cabo se vinculó con el Eje de acción I de BIOCITIS al promover la creación de espacios verdes que mejoraron la capacidad del barrio para enfrentar los efectos del cambio

En el “Manual de Construcción de Oasis Urbanos en Regiones Áridas” se proporcionó una guía detallada sobre cómo diseñar y construir espacios verdes que embellecen el entorno urbano, que también aumentan la resiliencia climática. Este documento detalló la participación comunitaria en el proceso de rehabilitación, y aseguró que las soluciones de infraestructura verde son adecuadas y sostenibles. Además, se desarrolló un “Portafolio de Proyectos de Infraestructura Verde” que incluyó estudios de caso que demuestran cómo estos espacios pueden mejorar la gestión del agua, reducir la temperatura urbana y proporcionar refugios para la biodiversidad.

## HUMEDALES URBANOS

### Localización

Othón P. Blanco y Bacalar, Quintana Roo.



importantes ecosistemas. Los humedales urbanos actúan como amortiguadores naturales contra inundaciones, mejoran la calidad del agua y proporcionan hábitats críticos para la biodiversidad. Las acciones emprendidas aseguraron que estos humedales puedan continuar desempeñando sus funciones ecológicas esenciales, contribuir a la adaptación al cambio climático y al mantenimiento de los servicios ecosistémicos, y resaltaron los beneficios de los humedales urbanos para la resiliencia climática y la biodiversidad.

### Objetivo del proceso

Desarrollar acciones específicas en beneficio de humedales urbanos en los tres territorios del proyecto que aseguren la protección, conservación y manejo sostenible de los diferentes humedales a corto y mediano plazo.

### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

El proyecto de Humedales Urbanos fue relevante para el Eje de acción I de BIOCITIS, ya que se centró en la protección y manejo sostenible de estos



## ACCIONES EN MATERIA DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y GESTIÓN DEL AGUA DE LLUVIA PARA EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DEL CENTRO DE POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE BACALAR

### Localización

Bacalar, Quintana Roo.



entre otras cosas, con un enfoque basado en ecosistemas ayudó a mitigar los impactos del cambio climático, además promovió la protección de la biodiversidad y la búsqueda de mejoras en la calidad de vida urbana.

Algunas aportaciones al Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Bacalar

En la estrategia de infraestructura verde, que se desarrolló con insumos propuestos por el programa BIOCITIS, se abordaron varios elementos clave relacionados con la infraestructura verde en Bacalar, tales como:

### Objetivo del proceso

Generar insumos para el desarrollo de una estrategia de infraestructura verde para el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población del Municipio de Bacalar.

### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

El proceso se alineó con el Eje de Acción I de BIOCITIS al implementar una solución de infraestructura verde que mejoró la capacidad de la ciudad para manejar las lluvias intensas y redujo las inundaciones,

Jardines de Lluvia: Se propuso la implementación de jardines de lluvia como una técnica de infraestructura verde para gestionar el agua pluvial de manera sostenible. Este enfoque ayudó a reducir la escorrentía, mejorar la calidad del agua y aumentar la infiltración del agua de lluvia en el suelo, lo que contribuyó a la recarga de los acuíferos y a mejorar la gestión del agua en el contexto urbano.

Identificación de Proyectos y Acciones Convergentes en Infraestructura Verde: Se promovió la integración de diversas iniciativas de infraestructura verde que convergen para fortalecer la resiliencia ambiental de Bacalar.

Ejemplos de Proyectos de Infraestructura Verde: Se detallaron ejemplos específicos de proyectos que ya han sido planteados por investigadores y la comunidad, lo que mostró el compromiso local con la implementación de soluciones basadas en la naturaleza para la gestión urbana y ambiental. Uno de los ejemplos es el

“Esquema Conceptual del Proceso de Diseño de Infraestructura Pluvial Pública y Privada a Base de Jardines de Lluvia, para un Bacalar Sensible al Agua”, que propone un enfoque práctico y aplicado para incorporar infraestructura verde en el diseño urbano.

## LINEAMIENTOS DE DISEÑO PARA LA PROTECCIÓN DE ECOSISTEMAS COSTEROS EN TULUM

### Localización

Tulum, Quintana Roo.



### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

Este proyecto estuvo relacionado con el Eje de acción I de BIOCITIS al proporcionar directrices específicas para la protección de los ecosistemas costeros en Tulum. Los lineamientos de diseño y la selección de especies vegetales adecuadas fueron importantes para asegurar que el desarrollo urbano respete y promueva la salud de los ecosistemas costeros. Al integrar estas prácticas de diseño sostenible, se mejoró la resiliencia de Tulum frente a los impactos del cambio climático y se conservan importantes hábitats costeros. El municipio cuenta con el “Manual de Lineamientos Generales de Diseño para Tulum” que ofrece una visión detallada de estos lineamientos.

### Objetivo del proceso

Desarrollar lineamientos de diseño y paleta vegetal para la protección de ecosistemas costeros en el centro urbano de Tulum.

En el “Manual de Lineamientos Generales de Diseño para Tulum” se ofreció una guía detallada sobre la selección de especies vegetales y prácticas de diseño



que promueven la conservación de la biodiversidad costera. Al adoptar estos lineamientos, Tulum pudo asegurar que su crecimiento urbano fuera sostenible y

respetuoso con los ecosistemas costeros, además contribuyó a la protección y recuperación de importantes hábitats naturales.

## PLANEACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE

### Localización

Los Cabos y La Paz, Baja California Sur; Boca del Río, y Veracruz, Veracruz; Othón P. Blanco y Bacalar, Quintana Roo.



### Objetivo del proceso

Asesorar a gobiernos locales en la planificación e implementación de medidas de infraestructura verde.

### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

Este proceso brindó asesoría técnica para la planificación e implementación de infraestructura verde en diversas localidades. Al apoyar a los gobiernos locales en estos esfuerzos, se avanzó en una agenda local de fortalecimiento de la capacidad de las ciudades costeras para adaptarse a los desafíos ambientales y se promovió la sostenibilidad a largo plazo.

En los lugares de su implementación hoy se pueden identificar ejemplos detallados de medidas exitosas que incluyen jardines de lluvia y reforestación urbana, que mitigan los efectos del cambio climático, además mejoran la calidad de vida urbana al reducir las temperaturas y proporcionar espacios verdes. También, se destacó la importancia de la participación comunitaria y la colaboración intersectorial para el éxito de estos proyectos, y se avanzó en el desarrollo de una agenda participativa con el potencial para asegurar que las soluciones sean sostenibles y adaptadas a las necesidades locales.

## FINANCIAMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE RESILIENCIA COSTERA

### Localización

Boca del Río, Veracruz.



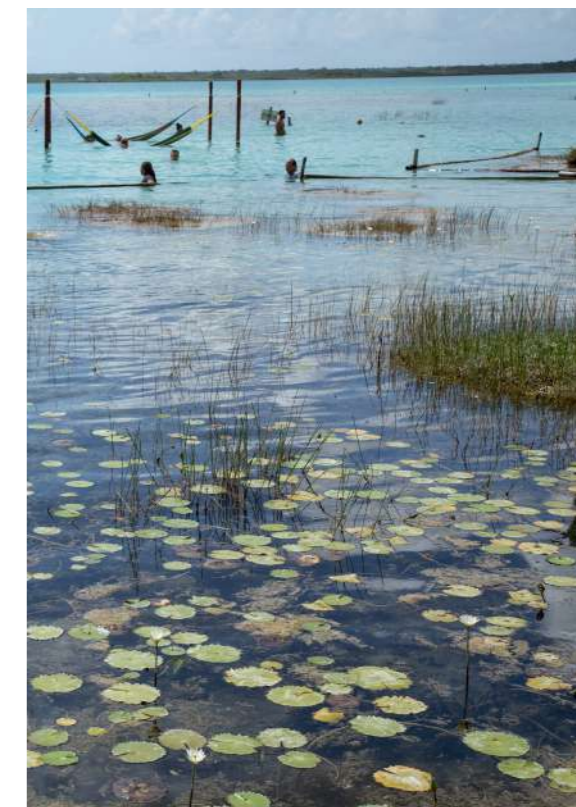
El “Plan de Acción para la Resiliencia Costera en Boca del Río” detalló las estrategias propuestas para abordar la erosión costera. Este documento subrayó cómo la implementación de soluciones basadas en la naturaleza, entre ellas la restauración de dunas y la protección de manglares, pudo mejorar la resiliencia de la costa y proteger los ecosistemas marinos y costeros. Al desarrollar estrategias efectivas para enfrentar la erosión, el proyecto contribuyó a la protección de los ecosistemas costeros y a la adaptación del municipio a los impactos climáticos, esto asegura la sostenibilidad a largo plazo.

### Objetivo del proceso

Asesorar al gobierno de Boca del Río en el desarrollo de un plan de resiliencia costera enfocado en gestión de la erosión costera.

### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

El financiamiento y la asesoría técnica proporcionados para la elaboración del Programa de Resiliencia Costera en Boca del Río abordaron la gestión de la erosión costera, un problema crítico exacerbado por el cambio climático.





## SEMBRANDO CIUDADES

### Localización

Veracruz y Boca del Río, Veracruz; Tijuana, Baja California.



### Objetivo del proceso

Implementar nuevas formas de incidencia y reverdecimiento de las ciudades, a través de soluciones basadas en la naturaleza, incorporando mobiliario urbano e infraestructura verde como una estrategia de adaptación climática y bienestar humano.

### Vinculación con el Eje de Acción I de BIOCITIS

El proyecto Sembrando Ciudades se integró plenamente con el Eje de acción I de BIOCITIS al promover la creación de infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza en entornos urbanos. Estas intervenciones mejoraron la resiliencia climática y el bienestar humano, contribuyeron a la sostenibilidad urbana y la conservación de la biodiversidad. Las ciudades de Veracruz, Boca del Río y Tijuana han implementado estas estrategias para mitigar los efectos del cambio climático y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Para ello se trabajó en la instalación de mobiliario urbano verde, la creación de jardines comunitarios y la reforestación urbana, que mejoraron la resiliencia climática y el bienestar humano. Estas intervenciones aumentaron la cobertura vegetal y mejoraron la calidad del aire, y también promovieron la cohesión social y la participación comunitaria.



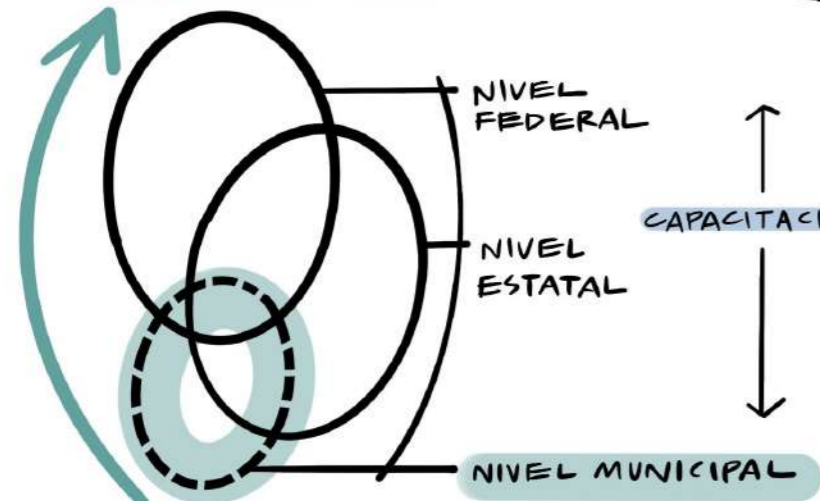


# ACCIONES de ADAPTACIÓN al CAMBIO CLIMÁTICO en TERRITORIO

## RETOS y FACTORES de ÉXITO PARA la IMPLEMENTACIÓN de SBN e INFRAESTRUCTURA VERDE

### PANEL de DISCUSIÓN

TRABAJAR DESDE LO LOCAL



BOCA del RÍO VERACRUZ

### RESILIENCIA COSTERA

MARCO GÁNDARA DACIS

PROGRAMA de OBSERVACIÓN COSTERA y PLAN de RESILIENCIA COSTERA

FINANCIAMIENTO HÍBRIDO

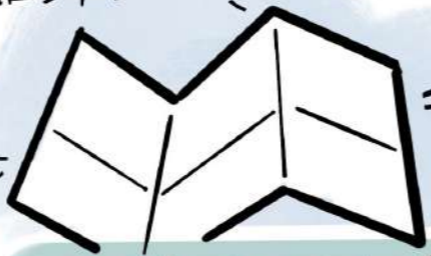
DESARROLLO TERRITORIAL



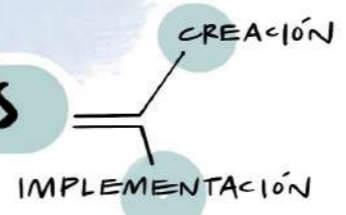
FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE

COSTO

EL RIESGO ES DINÁMICO



### NOM RIESGOS



ANÁLISIS de RIESGOS

3 LEYES OBLIGATORIAS

DANIELA RESÉNDIZ SEDATU

RECONOCIMIENTO TEMPRANO del CAMBIO CLIMÁTICO



RESILIENCIA

FINANCIAMIENTO a LARGO PLAZO - COORDINAR a DISTINTOS NIVELES

TERRITORIO BAJO el AGUA

LEY del AGUA



WENDELE VAN DER WIELE

EMBAJADA del REINO de los PAÍSES BAJO



PINKFISH.CA REILLY DOW





# 8 Eje de Acción II

**Inclusión comunitaria  
y capacitación**



## 14 Objetivo Particular

Fomentar la inclusión y el empoderamiento de las comunidades locales, especialmente de los grupos vulnerables, en el diseño e implementación de estrategias para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, incorporando sus conocimientos y capacidad de gestión ambiental.

### Justificación

Las acciones de este eje de acción enfatizaron la importancia de las dinámicas sociales en la conservación ambiental.

Se reconoció que es fundamental el papel que juegan las comunidades locales -incluidos los pueblos indígenas y otros grupos vulnerables- en la protección efectiva y sostenible de los recursos naturales.

Los proyectos en este eje de acción consideraron desde programas de capacitación hasta el desarrollo de planes de gestión, todos diseñados para integrar la perspectiva y participación comunitaria.



## MENSAJEROS DEL MANGLAR

### Localización

Municipios de Bacalar y Othón P. Blanco, Quintana Roo.



### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

El proyecto “Mensajeros del Manglar” se alineó con el eje de acción de Inclusión Comunitaria y Capacitación al centrarse en la sensibilización y capacitación de líderes locales. En este proceso destacó la importancia de la participación comunitaria para el éxito de las iniciativas de conservación.

Estas acciones aseguraron que la comunidad local y prestadores de servicios turísticos, estuvieron equipados con el conocimiento y las herramientas necesarias para proteger y conservar los manglares y humedales, fortaleciendo así la gestión ambiental a nivel local.

### Objetivos del proceso

O1. Implementar acciones participativas para la sensibilización, valoración y apropiación de conocimiento, sobre la importancia y necesidad de cuidar y conservar los Manglares y Humedales de Laguna Bacalar.

O2. Conformar y capacitar a un grupo de líderes locales llamado “Mensajeros de Manglar”, representado por prestadores de servicios turísticos, que desarrollen y fortalezcan capacidades hacia la conservación, vigilancia y socialización de información que promueva la preservación de los manglares y humedales de laguna Bacalar.

### Resultados

Se formó un grupo activo de mensajeros del manglar, se realizaron encuestas y entrevistas, y se implementaron actividades de capacitación para prestadores de servicios turísticos y la comunidad local.



## 16 Actividades del Proceso

Trabajo de Capacitación de Líderes Locales:

- » Talleres Teórico-Prácticos: Los talleres se centraron en la ecología de los manglares, su importancia ecológica y las técnicas de monitoreo y conservación.
- » Impacto Directo: Los líderes locales adquirieron conocimientos detallados sobre la ecología de los manglares y las prácticas de conservación, lo que les permitió desempeñar un papel activo en la protección de estos ecosistemas.

Trabajo de Sensibilización Comunitaria:

- » Charlas y Talleres: Se realizaron actividades educativas dirigidas tanto a la comunidad local, como a los prestadores de servicios turísticos para destacar la importancia de los manglares y promover prácticas sostenibles.
- » Impacto Social: Aumento significativo de la conciencia ambiental entre los participantes, lo que se tradujo en un mayor compromiso con la conservación de los manglares.

## CAPACITACIÓN Y METODOLOGÍAS PARA INFRAESTRUCTURA VERDE

### Localización

Estados de Campeche y Tabasco.



### Objetivo del proceso

Fortalecer capacidades y generación de metodologías para la planificación, diseño e implementación de infraestructura verde.

### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

La capacitación y el desarrollo de cursos y talleres fueron eje de acciones esenciales para BIOCITIS, ya que permitieron fortalecer las capacidades locales y empoderar a las comunidades en la gestión sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad. A través

de una amplia gama de actividades formativas, se promovió el conocimiento y la sensibilización sobre la importancia de la conservación ambiental y la resiliencia climática.

Estos esfuerzos educativos facilitaron la implementación de prácticas de infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza, además fomentaron la participación de los ciudadanos, funcionarios públicos y actores del sector privado.

La formación continua y el intercambio de experiencias durante los talleres y cursos aseguraron que las estrategias y acciones de BIOCITIS fueron adoptadas y mantenidas a largo plazo, lo que contribuyó significativamente al desarrollo de políticas públicas locales y a la creación de una cultura de sostenibilidad en las regiones costeras urbanas de México.

### Actividades del Proceso

Curso-Taller Sobre Infraestructura Verde

- » Objetivo: Fortalecer las capacidades técnicas del sector público, la sociedad civil y las empresas privadas mediante la aplicación de conceptos de Infraestructura Verde (IV) y Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) para la generación de proyectos coherentes con su entorno socioambiental.
- » Metodología: El curso-taller se basó en el aprendizaje apoyado en proyectos. Se llevó a cabo en seis sesiones, abarcó conceptos teóricos, aplicación práctica, elaboración de proyectos y retroalimentación. Las

sesiones se realizaron de manera simultánea en dos sitios diferentes, y se promovió el intercambio de ideas y experiencias entre los participantes.

- » Impacto social: Desarrollo de capacidades técnicas en la gestión de infraestructura verde, creación de redes de colaboración y ejecución de proyectos concretos.

Curso de Capacitación sobre Servicios Ecosistémicos

- » Objetivo: Reconocer las interrelaciones entre los servicios ecosistémicos y el desarrollo urbano como un factor primordial para la planificación y gestión urbana.

- » Impacto social: Proporcionó una comprensión fundamental de los servicios ecosistémicos y su relevancia para la planificación urbana. Equipó a los participantes con habilidades prácticas para evaluar y valorar los servicios ecosistémicos en sus áreas de trabajo. Fortaleció la comprensión de los marcos legales e institucionales necesarios para integrar los servicios ecosistémicos en la planificación urbana. Mejoró las habilidades de comunicación y planificación de los participantes, al facilitar la implementación de los conceptos aprendidos.

Curso sobre Mecanismos Financieros para la Conservación de Humedales (MFCH)

- » Objetivo: Capacitar a profesionales y personas interesadas en conocer y desarrollar diferentes fuentes de financiamiento para la conservación de humedales.



Impacto social: Proporcionó una base sólida de conocimientos sobre las opciones de financiamiento disponibles para proyectos de conservación. Equipó a los participantes con habilidades prácticas de gestión para obtener financiamiento para proyectos de conservación. Proporcionó capacitación flexible y accesible, permitiendo a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos en sus contextos profesionales.

Curso CECOPF (Comunicación, Educación, Concientización y Participación)

- » Objetivo: Fortalecer las capacidades de comunicación y educación ambiental de los participantes, para promover la concientización y participación comunitaria en proyectos de conservación.
- » Impacto social: Proporcionó a los participantes herramientas para diseñar e implementar campañas efectivas de comunicación y educación ambiental. Aumentó su capacidad para involucrar a

la comunidad en sus iniciativas, promoviendo mayor aceptación y sostenibilidad de los proyectos. Mejoró las habilidades de los participantes para evaluar y ajustar sus estrategias de comunicación y educación ambiental.

Curso GECOPEF (Gestión Colaborativa y Planificación Participativa)

- » Objetivo: Capacitar a los participantes en técnicas de gestión colaborativa y planificación participativa para mejorar la implementación y gestión de proyectos de conservación.
- » Impacto social: Proporcionó a los participantes una comprensión fundamental de las técnicas de gestión colaborativa, fomentando la cooperación entre diversos actores. Brindó a los participantes de habilidades prácticas para involucrar a la comunidad y otros actores en la planificación y toma de decisiones. Mejoró las habilidades de los participantes para evaluar y ajustar sus enfoques de gestión colaborativa y planificación participativa.

## DESARROLLO DEL CURSO VIRTUAL PARA LA METODOLOGÍA CIUATL

### Localización

La Paz, Baja California Sur; Veracruz y Boca del Río, Veracruz.



y acciones de conservación fueran inclusivas y reflejaron las necesidades y perspectivas de todas las partes interesadas, y se promovió la equidad de género en la gestión ambiental.



### Objetivo del proceso

Generar procesos participativos para la integración de las necesidades de las mujeres a la gestión territorial.

### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

La metodología CIUATL se enfocó en la integración de las necesidades de las mujeres en la gestión territorial. Las acciones emprendidas en este proceso permitieron incluir a grupos vulnerables, especialmente mujeres, en la toma de decisiones y gestión ambiental. Este enfoque aseguró que las políticas



## LA CIUDAD COSTERA QUE SOÑAMOS

### Localización

Boca del Rio, Veracruz; Los Cabos, Baja California Sur; Bacalar y Chetumal, Quintana Roo.



### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

Este proceso se alineó con el eje de acción de Inclusión Comunitaria y Capacitación al fomentar la participación de jóvenes en las iniciativas de conservación y gestión urbana.

El proceso resaltó cómo la participación juvenil es fundamental para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de los proyectos ambientales. La experiencia dejó como lección que involucrar a los jóvenes aporta nuevas ideas y enfoques, y también asegura que las futuras generaciones estén comprometidas con la protección del medio ambiente.

### Objetivo del proceso

Activar actores juveniles en los territorios y detonar su participación.

## ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

### Localización

Veracruz y Boca del Rio, Veracruz.



### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

La estrategia de educación ambiental buscó integrar el conocimiento sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos en la planificación urbana. Las iniciativas educativas que se implementaron en el marco de este proceso tuvieron el propósito de sensibilizar a la comunidad y fomentar la participación en la conservación y gestión sostenible de los recursos naturales.

En el desarrollo de esta estrategia destaca el proyecto Ecochavos-BIOCITIS, el cual introduce un modelo para el impulso de la educación ambiental de forma solidaria, cooperativa e interinstitucional en contextos escolares. Este modelo funciona desde la suma de voluntades de las instituciones, organizaciones, grupos y personas, quienes tienen el interés genuino de apoyar a las escuelas y el sistema educativo a generar una educación socio-ambiental en la construcción de un presente y futuro más justo sostenible y pacífico para los niños, niñas, adolescentes y jóvenes.

### Objetivo del proceso

Fomentar la participación social en la incidencia territorial mediante una estrategia educativa que permita la integración de la biodiversidad, los servicios ecosistémicos en la planificación urbana y en la transformación y mejora de espacios urbanos asociados a escuelas de Veracruz y Boca del Rio.



## Las infancias y juventudes en el corazón de la estrategia: ¿Cómo funciona Ecochavos-Biocitis?

### Las y los Ecochavos al centro

Se generaron experiencias de aprendizaje que promovieron su liderazgo, además de desarrollar en ellos habilidades, actitudes y valores desde la solidaridad e interrelación planetaria, "ellas y ellos son la semilla del cambio".

### Las y los eco-maestros

Son el corazón que cobija estas nuevas semillas, pues desde su vocación y visión educaron con valores y entrega para enseñarles a cuidar de ellos, su comunidad y el planeta.

### Fomentando el Aprendizaje Basado en Proyectos

La Nueva Escuela Mexicana vio en el aprendizaje basado en proyectos un gran potencial para enseñar a los aprendientes a vivir, sentir, comprender e incluso resolver situaciones complejas desde la diversidad de contextos. Por esto el modelo Ecochavos BIOCITIS promuevió la realización de proyectos socioambientales, considerando como base las metodologías sugeridas por la SEP a finales de 2022.

### Involucrando a la comunidad

Son parte central del cambio, su involucramiento aseguró la gobernanza y sostenibilidad de las acciones, "buscamos su participación genuina" pues el medio ambiente es un tema de interés común y responsabilidad compartida, por lo que "promovemos sumar a todas y todos a ser parte de la solución".

### Creando un sistema de cooperación

Es la formación de una red de apoyo para las escuelas, se creó invitando a instituciones gubernamentales de carácter local, estatal o federal, academia, organizaciones de la sociedad con vínculos en el territorio, así como actores clave locales quienes desearan apoyar a las escuelas en su enseñanza de la educación ambiental para la sustentabilidad. El sistema de cooperación fortaleció el desarrollo de capacidades del profesorado y alumnado, por medio de pláticas, talleres, exposiciones, recorridos didácticos u otros medios. Además brindaron diversos tipos de apoyos conforme sus atribuciones, por ejemplo, las autoridades municipales pudieron contar con recursos o programas específicos para las escuelas en su jurisdicción.

### Coordinando desde las alianzas

Una parte central del modelo fue contar con una institución que promoviera la vinculación y las alianzas de cooperación entre las escuelas y los miembros del sistema de cooperación. En este caso la Coordinación Estatal de Cambio Climático y Educación Ambiental de la Subsecretaría de Educación Básica fue el puente de conexión, asesoría y apoyo entre las escuelas, el sistema educativo y el sistema de cooperación. La intención fue que este rol se desempeñara más como una institución vinculante e impulsora, sin llegar a ser una institución con rol de supervisión.

### Tomando la iniciativa

Se recomendó que una institución tomara la batuta y buscara a otras instituciones y/o personas para hacer un trabajo coordinado; en este caso, las instituciones pioneras fueron la GIZ y la Coordinación Estatal de Cambio Climático y Educación Ambiental de la Subsecretaría de Educación Básica.

### Caminando con la SEP

El respaldo institucional y el dominio del contexto educativo fue clave para el éxito de los proyectos en contextos escolares. Por esto, debe planearse en conjunto con la SEP, pues son los funcionarios de las secretarías de educación son quienes viven la realidad del contexto educativo y por tanto tienen propuestas para hacer procesos con mayor asertividad. En este caso, el modelo surgió de una colaboración liderada entre la Coordinación Estatal de Cambio Climático y Educación Ambiental de la Subsecretaría de Educación Básica y la GIZ.



## HACKATHÓN INGENIO COSTERO

### Localización

Los Cabos y La Paz, Baja California Sur; Veracruz, Veracruz.



### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

El Hackathón Ingenio Costero fue una iniciativa para promover la innovación y el uso de tecnologías digitales para abordar los desafíos del desarrollo urbano sostenible.

Con el avance de nuevas tecnologías hoy en día las soluciones digitales emergen como potenciales complementos a las iniciativas de infraestructura verde, en la búsqueda de mejorar la planificación y gestión urbana mediante la integración de tecnologías avanzadas.

### Objetivo del proceso

Impulsar soluciones digitales para el desarrollo urbano sostenible.

## DISEÑO, OPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE COMUNIDAD DE PRÁCTICA PARA FORTALECER INFRAESTRUCTURA VERDE

### EN MÉXICO

### Localización

Nacional.



### Objetivo del proceso

Co-crear un espacio de generación e intercambio de conocimiento y experiencias entre distintos practicantes de infraestructura verde en México.

### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

De los aprendizajes institucionales de BIOCITIS se subraya la importancia de

crear redes y comunidades trabajo, para compartir mejores prácticas y lecciones aprendidas, esto fortaleció la capacidad técnica y la colaboración entre los actores involucrados en la implementación de soluciones sostenibles.

Este proceso implicó facilitar el intercambio de conocimientos y experiencias entre los profesionales de infraestructura verde.

## REDES DE APRENDIZAJE PARA LA PLANEACIÓN TERRITORIAL

### Localización

Nacional.



### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

Las Redes de Aprendizaje para la Planeación Territorial se relacionaron directamente con el eje de acción de Inclusión Comunitaria y Capacitación al proporcionar apoyo continuo y profundización de conocimientos para los municipios. En la operación del programa BIOCITIS destacó la importancia de la capacitación continua y el apoyo técnico para fortalecer la capacidad de los municipios en la generación de planes de gestión ordenada y sostenible del territorio.

### Objetivo del proceso

Profundizar y complementar los temas abordados por el curso virtual "Planeación Territorial: rumbo a la gestión



## La Red de Aprendizaje como modelo de innovación urbana

Las ciudades y los liderazgos de ciudades en México se enfrentaron al reto de crear planes y programas de desarrollo urbano renovados que atendieran las problemáticas, necesidades, deseos y aspiraciones de sus habitantes. En este contexto, y ante la demanda de la ciudadanía de información, involucramiento y mecanismos de diálogo, se volvió fundamental crear espacios que fomentaran la innovación en materia de procesos de planeación participativos, integrales y precisos que permitieron articular y resolver de manera simple y eficaz las principales problemáticas urbanas.

La Red de Aprendizaje generó espacios colaborativos para el desarrollo conjunto, se volvió un espacio de diálogo para poner sobre la mesa los temas más relevantes en el proceso de planeación, pero también fue un espacio de interacción y el intercambio de experiencias, problemáticas, opiniones y recursos, que funcionó como red de apoyo para potenciar las capacidades instaladas y desarrollar otras.

### Objetivos de la Red de Aprendizaje

- » Sumar la estrategia territorial como un activo de comunicación política que incorpore nuevas narrativas.
- » Alentar el desarrollo de un proceso de reingeniería territorial que rompa las inercias administrativas.
- » Envisionar colectivamente nuevas oportunidades que potencialicen el desarrollo local.
- » Identificar nuevas necesidades de las personas que favorezcan el logro de mayores niveles de bienestar.
- » Instalar capacidades de última generación en los equipos técnicos locales, que favorezcan un cambio en las visiones locales.
- » Generar condiciones que mejoren el acceso y ejercicio de los derechos humanos, a partir de la gestión del territorio y del reconocimiento de necesidades diferenciadas.
- » Integrar perspectivas que incorporen en el territorio acciones que atiendan los efectos del cambio climático e incorporen una perspectiva de resiliencia y gestión integral de riesgos.

## SUBSIDIO LOCAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA RESERVA ESTATAL ARROYO MORENO

### Localización

Boca del Río, Veracruz.



### Vinculación con el Eje de Acción II de BIOCITIS

Este proceso se alineó con el eje de acción de Inclusión Comunitaria y Capacitación al proporcionar recursos y apoyo para la conservación de la Reserva Estatal Arroyo Moreno.

Se logró documentar cómo el subsidio fue utilizado para involucrar a la comunidad local en la conservación del área, al promover la participación y el intercambio de conocimientos entre los diferentes actores involucrados.

Estas acciones aseguraron que la conservación de la reserva fue sostenible y basada en un enfoque comunitario.

### Objetivo del proceso

Co-crear un espacio de generación e intercambio de conocimiento y experiencias entre distintos practicantes de infraestructura verde en México.



# CASOS EXITOSOS

## PARQUE HUNDIDO

SAN JOSÉ del CABO, BAJA CALIFORNIA SUR

EL LUGAR ES COMO UNA ESPONJA

VEGETACIÓN NATIVA

PARTICIPACIÓN ACTIVA de VECINOS



RESILIENCIA COMUNITARIA

# PARTICIPACIÓN COMUNITARIA en la PROTECCIÓN y SOSTENIBILIDAD de ECOSISTEMAS URBANOS



PONER a las PERSONAS EN el CENTRO

ESCUCHAR las VOCES de TODAS y TODOS

# INCLUSIÓN COMUNITARIA



KATIA CUELLAR COLECTIVO TOMATE

SEMBRANDO CIUDADES

- 1- BOCA del RÍO, VERACRUZ
- 2- TIJUANA, BAJA CALIFORNIA
- 3- SAN MATEO del MAR, OAXACA

RECUPERACIÓN de ESPACIOS PÚBLICOS

PROCESOS PARTICIPATIVOS

METODOLOGÍA SOCIO-ARTÍSTICA



PINKFISH.CA REILLY DOW

DESARROLLO TERRITORIAL



giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH





# 9 Eje de Acción III

Procesos de gobernanza y  
política urbana sostenible



## 32 Objetivo Particular

Fortalecer los marcos de política y planeación urbana para integrar efectivamente la protección y valoración de la biodiversidad, y los servicios ecosistémicos en el desarrollo sostenible de las ciudades y regiones costeras urbanas, con prácticas de desarrollo que respeten los equilibrios naturales y socioeconómicos.

### Justificación

Este eje de acción tuvo como eje la estructura de gobernanza y política que rige la planeación urbana, buscó

asegurar que la biodiversidad y los servicios ecosistémicos fueran eje de acciones centrales en todas las etapas del desarrollo urbano.

Los proyectos bajo este rubro incluyeron el desarrollo de marcos de políticas públicas, de asistencia técnica para modificar marcos normativos existentes y la creación de nuevos instrumentos y guías que facilitaron una integración efectiva de la sostenibilidad ambiental en la gestión urbana.



## DESARROLLO Y ARMONIZACIÓN DE INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PLANEACIÓN URBANA Y SU VINCULACIÓN CON INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO

### Localización

Baja California Sur y Quintana Roo.



sostenible de entidades costeras en el país. Durante los procesos de trabajo para desarrollar los esquemas de armonización sectorial sobre política territorial entre los ámbitos ambiental y del desarrollo urbano, se enfatizó la importancia de coordinar y encontrar las coincidencias en los esfuerzos entre diferentes niveles de gobierno y sectores para asegurar la efectividad de las políticas públicas que buscan la protección de los ecosistemas y la biodiversidad, así como la transversalización de la agenda de adaptación climática.

Esta colaboración es esencial para integrar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en el desarrollo urbano y territorial, además de promover prácticas sostenibles que respeten los equilibrios naturales y socioeconómicos.

### Objetivo del proceso

Acompañar la elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial y ecológico en gobiernos subnacionales.

### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

El proceso de desarrollo y armonización de instrumentos de ordenamiento territorial y ecológico proporcionó una base sólida y un marco de referencia para la planificación y gestión urbana



## COORDINACIÓN INTERSECTORIAL PARA LA RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS MARINO-COSTEROS

### Localización

Quintana Roo.



Quintana Roo y sentar las bases para su implementación y seguimiento en el territorio bajo la guía de herramientas metodológicas reflexivas y participativas.

### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

Este proceso priorizó el desarrollo de acciones y rutas institucionales para lograr sentar las bases de políticas que favorezcan la restauración de ecosistemas. Para ello resultó prioritario reconocer que se requiere la colaboración de múltiples actores, incluyendo gobiernos locales, organizaciones no gubernamentales y la comunidad; a partir de ello se idearon mecanismos de cooperación y diálogo que favorecieron el trabajo efectivo para restaurar y proteger ecosistemas críticos.

### Objetivo del proceso

Construir colectivamente una estrategia de coordinación para la restauración de los ecosistemas marino-costeros de



## CURSO INSTRUMENTOS DE FINANCIAMIENTO PARA EL DESARROLLO URBANO DESDE LA GESTIÓN DEL SUELO

### Localización

Nacional.



procesos de gestión del suelo en el marco de la implementación de la Política Nacional de Suelo y de Vivienda, y vinculando la instrumentación, planeación y normatividad urbana del país.

O3. Exponer casos de éxito, en donde la gestión del suelo y el fortalecimiento de las finanzas públicas están generando acciones positivas en el territorio.

### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

El curso sobre instrumentos de financiamiento para el desarrollo urbano brindó capacitación y buscó fortalecer la capacidad en gestión financiera y planificación urbana de los gobiernos locales de México. Este ejercicio se destacó por la importancia que se dio a proveer de nuevas herramientas a los funcionarios en la gestión del suelo y las finanzas públicas como una condición necesaria para asegurar un desarrollo urbano sostenible y dotar de recursos a las agendas locales para la implementación de políticas y prácticas que integran la sostenibilidad ambiental y la resiliencia urbana.

### Objetivos del proceso

O1. Fortalecer las capacidades de funcionarios de los tres órdenes de gobierno en materia de finanzas públicas locales para la implementación de instrumentos de gestión de la valorización del suelo para el desarrollo urbano, con la generación de espacios de intercambio de experiencias, información y lecciones aprendidas entre funcionarios y el público interesado en la materia.

O2. Difundir e impulsar el diseño e implementación de instrumentos financieros a través de la gestión de suelo para fortalecer a los gobiernos locales en desarrollo urbano, identificando



## ESTUDIO DE CAPACIDAD DE CARGA Y LÍMITE DE CAMBIO ACEPTABLE, PARA REGULAR LAS ACTIVIDADES TURÍSTICO-RECREATIVAS DEL AREA PROTEGIDA DE FLORA Y FAUNA DE CABO SAN LUCAS

### Localización

Los Cabos, Baja California Sur.



### Objetivo del proceso

Realizar un proyecto con los cálculos de la capacidad de carga de embarcaciones en el APFFCSL, con la generación de recomendaciones que fundamentan los límites de cambio aceptable.

### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

Este estudio proporcionó datos y recomendaciones para la gestión sostenible de actividades turísticas en áreas protegidas.

Esta experiencia de BIOCITIS resaltó la necesidad que existe en entornos locales de estudios científicos y técnicos para informar la toma de decisiones y la planificación en áreas protegidas.

El desarrollo de este proceso permitió generar insumos de información como son líneas base para establecer los límites de cambio aceptables y capacidades de carga que aseguren que las actividades turísticas no comprometen la integridad ecológica de las áreas protegidas, y que se continúe con la promoción de un turismo sostenible y responsable.

## DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE

### Localización

Nacional.



### Objetivo del proceso

Desarrollar tres lineamientos para la SEDATU: I) En materia de equipamiento urbano e infraestructura II) En materia de instrumentos de planeación municipal III) Para la delimitación de centros de población.

### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

En el marco de la cooperación entre el Gobierno de Alemania y el Gobierno de México la GIZ identificó la necesidad de brindar apoyo técnico a la SEDATU en la elaboración de herramientas para

que el desarrollo de instrumentos de ordenamiento territorial y el desarrollo urbano sustentable incorpore aspectos prioritarios para la agenda sectorial de medio ambiente dentro de la política de ordenamiento territorial. Estos aspectos incluyeron la identificación y consideración de atributos ambientales para restringir el crecimiento o establecimiento de asentamientos humanos, así como en la definición, delimitación y ampliación de áreas urbanizables, como son:

- » Áreas naturales protegidas.
- » Terrenos forestales y superficies con vegetación natural en buen estado de conservación.
- » Zonas de humedales marinos, estuarinos, lacustres, ribereños y palustres.
- » Ecosistemas y hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre que contengan una gran diversidad de flora y fauna, un gran número de especies endémicas o en peligro, o que estén listadas en NOM-059-SEMARNAT-2010.
- » Zonas de recarga de mantos acuíferos.
- » Terrenos, riberas o zonas federales contiguas a los cauces de las corrientes de aguas nacionales, y



- » a los vasos de lagos y lagunas, o depósitos de propiedad nacional, descubiertos por causas naturales o por obras artificiales.
- » Playas y zonas federales, en la parte correspondiente a los cauces de corrientes en los términos de la Ley de Aguas Nacionales.
- » Áreas de valor escénico.
- » Áreas destinadas a la protección y preservación en los programas de ordenamiento ecológico vigentes.
- » Declaratorias como Patrimonio Natural o Cultural, en los términos de la Convención sobre la Protección del Patrimonio Mundial, Cultural y Natural de la UNESCO.
- » Zonas de monumentos arqueológicos, artísticos o históricos.
- » Zonas de desarrollo turístico sustentable.
- » Terrenos con pendientes superiores al 15%.
- » Derechos de vía.
- » Zonas de riesgo por exposición a eventos naturales o antrópicos.
- » Zonas intermedias de salvaguarda entorno a los centros identificados con actividades altamente riesgosas.
- » Polígonos de protección y amortiguamiento de la infraestructura de carácter estratégico, industrial y de seguridad nacional.
- » No se incentivará ni podrá otorgar autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte, de acuerdo con las previsiones contenidas en los artículos 93 y 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Estos lineamientos tienen el propósito de guiar el crecimiento urbano de manera sostenible, para asegurar que se realice de acuerdo con principios que protejan y conserven la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, contribuyendo así a un desarrollo urbano que sea inclusivo y resiliente frente a los desafíos ambientales contemporáneos.

## FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN, TERRITORIAL Y URBANO (SITU) DE LA SEDATU

### Localización

Nacional.



urbana, gestión integral de riesgos e integración de la biodiversidad en material de planeación urbana y ordenamiento territorial.

### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

El fortalecimiento del SITU de la SEDATU fue una de las contribuciones de BIOCITIS a la política mexicana de ordenamiento territorial más destacadas pues por mandato legal, este sistema proporciona una base de datos integral para la planificación y gestión urbana.

### Objetivo del proceso

Fortalecer la plataforma digital mediante la recopilación y sistematización de la información en temas de resiliencia

Los trabajos de BIOCITIS para este proceso demostraron la importancia de tener acceso a información precisa y actualizada para tomar decisiones informadas.

La mejora de procesos para la recopilación y sistematización de datos sobre resiliencia urbana, gestión de riesgos y biodiversidad fueron puestos como eje de este proceso pues son elementos que contribuyen a asegurar que la vinculación entre las acciones de protección de ecosistemas costeros y protección de la biodiversidad con las políticas y ejercicios de planificación urbana se basen en evidencia sólida, para promover un desarrollo sostenible y resiliente.





## PLAN DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE LOCAL (PADEL)

### Localización

Los Cabos y La Paz, Baja California Sur; Veracruz, Veracruz; Bacalar, Quintana Roo.



### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

El PADEL contribuyó a que las ciudades desarrollen estrategias integrales de gestión territorial que consideran tanto el crecimiento económico como la protección del medio ambiente. Su desarrollo e implementación buscó fortalecer las capacidades institucionales locales y dotar de una agenda de política pública que aseguró que las ciudades costeras puedan gestionar de manera efectiva la urbanización y proteger sus recursos naturales e involucrar a la comunidad en estas tareas.

### Objetivo del proceso

Fortalecer las capacidades institucionales de las ciudades costeras –en materia de finanzas públicas, planeación y gestión urbana-ambiental– frente a los niveles acelerados de urbanización, especialización económica y la cercana interacción entre la protección del medio ambiente y el desarrollo urbano en sus territorios.

## PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

### Localización

Othón P. Blanco, Quintana Roo; Boca del Río, Veracruz.



de planificación que guíen la gestión y conservación del suelo que goza de esta categoría para su gestión y manejo sostenible, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y la resiliencia frente al cambio climático.

### Objetivo del proceso

Elaborar instrumentos estratégicos de planeación y desarrollo de capacidades de gobernanza para el mejoramiento en la efectividad de la planeación, la gestión y la implementación de acciones concretas en las tres áreas protegidas.

### Vinculación con el Eje de Acción III de BIOCITIS

Las acciones de este proceso de planeación estratégica de áreas naturales protegidas destacaron por la importancia de contar con instrumentos



# POLÍTICA URBANA SOSTENIBLE

## CONSTRUCCIÓN de POLÍTICAS PÚBLICAS de ORDENAMIENTO TERRITORIAL y DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE en MÉXICO



### PANEL de DISCUSIÓN

ÁLVARO LOMELÍ COVARRUBIAS  
SEDATU

DULCE MARÍA FRANCO PÉREZ  
INSUS

FRANCISCO JAVIER AQUILAR GARCÍA  
SEDETUS

LIDIA GONZÁLEZ  
LINCOLN INSTITUTE of LAND POLICY



- CAPACITACIÓN
- APROPIACIÓN de INSTRUMENTOS

PROCURADURÍA TERRITORIAL (FIGURA REGULADORA)

PROTECCIÓN a la BIODIVERSIDAD

PLANEACIÓN, EVALUACIÓN & VIGILANCIA

DESARROLLO URBANO

SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

80% de los 2,500 MUNICIPIOS NO TENÍAN PLAN MUNICIPAL

¿HACIA DÓNDE DIRIGIR el DESARROLLO?

CONEXIÓN con COMPETITIVIDAD

¿CÓMO CRECER?

¿CÓMO GESTIONAR el SUELO, las PERIFERIAS?

CONFLICTO como PARTE de la TOMA de DECISIÓN

DERECHOS

el SUELO ES un RECURSO FINITO

VACÍOS URBANOS



DESARROLLO TERRITORIAL



PINKFISH.CA REILLY DOW





# 10 Retos

Reflexiones y Perspectivas  
a futuro para el desarrollo  
sustentable y la protección  
de la biodiversidad de las  
regiones costeras urbanas



A partir de la experiencia y aprendizajes de los últimos años, las futuras iniciativas de trabajo y cooperación con las autoridades mexicanas, los esfuerzos deberán centrarse en continuar con el fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades costeras frente al cambio climático. Es primordial avanzar y fortalecer las agendas locales de adaptación al cambio climático y aumentar los esfuerzos para transversalizarla en todas las fases de planificación y gestión territorial, esto es, asegurar que las comunidades costeras puedan enfrentar y recuperarse de eventos climáticos extremos cada vez más frecuentes.

### **Fortalecer la educación y capacitación en materia de protección de la biodiversidad y adaptación al cambio climático**

Desde su inicio en 2020 hasta 2024, el proyecto BIOCITIS fue una pieza clave en el avance hacia una mejor comprensión y protección de la biodiversidad en las regiones costeras urbanas de México. Este proyecto abordó la conservación de hábitats críticos, y también puso énfasis especial en la educación y la capacitación como pilares fundamentales para un futuro sostenible.

Ejemplo de lo anterior es el hecho de que BIOCITIS integró efectivamente la educación sobre biodiversidad en las currículas de las escuelas en Veracruz, cultivando una conexión profunda entre los estudiantes y sus ecosistemas cercanos. Esta nueva forma de educación no fue meramente como experiencia

académica en el aula; fue vivencial, lo que permitió a los estudiantes explorar y entender la riqueza natural que los rodea. Al hacer esto, BIOCITIS planteó las semillas para que las futuras generaciones valoren y defiendan su patrimonio natural.

Además, la capacitación ofrecida a líderes comunitarios y profesionales dentro del proyecto creó una red de conocedores en conservación que ahora sirven como puntos de referencia en sus comunidades. Estos líderes están equipados con el conocimiento y con la pasión para fomentar la protección de la biodiversidad. A medida que este conocimiento se disemina, más individuos se vuelven capaces de tomar decisiones informadas que benefician tanto a su comunidad como al medio ambiente.

Otro aspecto importante del éxito de BIOCITIS fue la participación comunitaria. Al involucrar a las comunidades en el proceso de toma de decisiones, el proyecto garantizó que las medidas de conservación sean apropiadas y personalizadas para cada contexto local. Esta participación ayudó a cultivar un sentido de apropiación y responsabilidad de las acciones y proyectos del programa entre los residentes, fortaleciendo el compromiso a largo plazo con la conservación de la biodiversidad.

El uso de tecnologías y plataformas digitales también fue otro factor de éxito para BIOCITIS, facilitando el acceso a recursos educativos y de capacitación a una audiencia más amplia. En tiempos donde la enseñanza presencial fue limitada, estas herramientas digitales aseguran que la educación en biodiversidad

continúe sin interrupciones, alcanzando incluso a aquellos en áreas remotas. En ciudades donde el paisaje natural fue considerablemente alterado, BIOCITIS trabajó para reeducar y recalibrar la percepción pública sobre la importancia de los ecosistemas locales.

Además, el enfoque de BIOCITIS hacia la capacitación en la comprensión del entorno geográfico urbano fue fundamental. Al educar a los residentes y buscar influir en planificadores urbanos en el concepto de cuencas hidrográficas y subcuencas, el proyecto fomentó una planificación más consciente y adaptada al medio ambiente. Esta educación permitió identificar soluciones específicas a problemas como la gestión de aguas pluviales y la conservación del agua, aplicando técnicas de infraestructura verde que son más sostenibles y eficientes para el contexto local.

En el futuro, continuar con estos programas educativos y de capacitación beneficiará la biodiversidad local, además que mejorará la calidad de vida urbana al promover un desarrollo más verde y sostenible. Programas como BIOCITIS pueden servir como modelo para otras regiones que enfrentan desafíos similares, demostrando cómo la educación y la sensibilización pueden llevar a intervenciones urbanas más inteligentes y respetuosas con el medio ambiente.

La expansión de estas iniciativas educativas para incluir más detalles sobre la selección de especies adaptadas y la planificación basada en cuencas hidrográficas puede ayudar a otras ciudades a adaptarse mejor a sus propias realidades ecológicas y geográficas. Al

continuar con la evaluación y adaptación de sus métodos, BIOCITIS establece un camino a seguir para que la conservación de la biodiversidad sea una práctica integrada y esencial en la planificación urbana bajo un nuevo paradigma.

### **La biodiversidad frente a las amenazas del cambio climático**

El proyecto BIOCITIS, desde su implementación entre 2020 y 2024, destacó el vínculo entre las políticas de protección a la biodiversidad y las agendas de mitigación y adaptación al cambio climático, destacando que la preservación y restauración de ecosistemas naturales en regiones costeras urbanas puede contribuir significativamente a la mitigación de los efectos del cambio climático y al fortalecimiento de la resiliencia climática local.

En entornos urbanos, donde los ecosistemas naturales a menudo están fragmentados y degradados, BIOCITIS ha demostrado que la biodiversidad debe ser un elemento fundamental para salvaguardar a la población frente a los estragos del cambio climático. Por ejemplo, la restauración de manglares y humedales en áreas costeras no solo proporciona hábitat para una diversidad de especies, sino que también actúa como una barrera efectiva contra las tormentas y el aumento del nivel del mar, además de capturar carbono, uno de los principales gases de efecto invernadero.



El programa BIOCITIS, como uno de los principales proyectos de la GIZ en México, hizo énfasis en la educación sobre cómo los ecosistemas saludables desempeñan roles importantes en la regulación del clima local y global. A través de sus iniciativas, BIOCITIS fomentó un mayor entendimiento de que la conservación de la biodiversidad va más allá de proteger especies y hábitats: es fundamental para luchar contra el cambio climático. Este enfoque educativo ayudó a la población y a los planificadores urbanos a comprender la importancia de integrar la conservación de la biodiversidad en las estrategias de desarrollo y planificación urbana.

Mirando hacia el futuro, es esencial que continúen y se expandan los esfuerzos de BIOCITIS; estos en entornos muy locales, como pueden ser la expansión de áreas verdes urbanas, el fomento de la biodiversidad en parques y jardines, hasta de mayor escala como son la implementación de infraestructuras verdes son ejemplos de cómo las ciudades pueden reducir su huella de carbono y aumentar su resiliencia al cambio climático. Cada uno de estos pasos contribuye a un entorno urbano más sostenible y climáticamente resiliente.

El vínculo entre la biodiversidad y el cambio climático abordado por BIOCITIS resaltó la necesidad urgente de políticas y prácticas que reconozcan y refuercen este vínculo. Continuar con la investigación y la implementación de estrategias basadas en la naturaleza para la mitigación y adaptación al cambio climático será esencial para garantizar un futuro sostenible para las regiones costeras urbanas y más allá.

## Facilitar la participación comunitaria

BIOCITIS destacó por reforzar un enfoque que permitió cultivar una comprensión más profunda y un compromiso activo entre las comunidades locales, los profesionales del medio ambiente y los responsables de la toma de decisiones de la política urbana. Para ello, el programa enfatizó la importancia de la participación comunitaria en la gestión de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático en regiones costeras urbanas. En este sentido, se reconoce que la participación comunitaria no sólo fortaleció los esfuerzos de conservación, sino que también aseguró que estas iniciativas sean sostenibles a largo plazo y estén arraigadas en las necesidades y deseos de las comunidades locales.

Una de las estrategias clave de BIOCITIS fue facilitar espacios donde los miembros de la comunidad puedan interactuar directamente con los equipos responsables de la gestión de los proyectos y con tomadores de decisión. Los espacios abiertos por las actividades del programa sirvieron como plataformas para que los residentes expresen sus preocupaciones, aportaran su conocimiento local y participaran activamente en la toma de decisiones.

Otro aspecto relevante en la facilitación de la participación comunitaria tuvo que ver con el vínculo de esta con las acciones de capacitación. En este sentido, la experiencia de BIOCITIS dejó ver que los programas y acciones de capacitación tienen una función de empoderamiento para que los ciudadanos cuenten con mejores herramientas para participar en proyectos de conservación y apropiarlos

en el seno de sus comunidades. Por ello, se identificó una necesidad de que en el futuro inmediato se desarrollen y fortalezca iniciativas y programas que incluyan la formación en técnicas de monitoreo ambiental, restauración de ecosistemas y gestión de recursos naturales en ámbitos locales y comunidades en situaciones de vulnerabilidad. Capacitar a los residentes aumentó su capacidad para contribuir efectivamente, y también fomentó una mayor responsabilidad y compromiso con la protección del medio ambiente local.

Para el futuro, es esencial que proyectos como BIOCITIS continúen ampliando y profundizando la participación comunitaria. Esto puede lograrse mediante el uso de tecnologías digitales para llegar a una audiencia más amplia, además de la implementación de políticas que faciliten y reconozcan la contribución comunitaria en la gestión ambiental.

## Mantener y aumentar la participación comunitaria en la conservación de

la biodiversidad y la adaptación al cambio climático es relevante para la efectividad de estos proyectos y es fundamental para construir comunidades más resilientes y conscientes del medio ambiente.

La reflexión sobre las lecciones aprendidas durante la implementación del proyecto BIOCITIS reveló aspectos importantes que podrían ser atendidos para fortalecer futuras iniciativas similares tanto en las regiones piloto como en otras partes del país. Estas

lecciones se centraron principalmente en la integración efectiva del sector académico y privado en las políticas de conservación y sustentabilidad.

## ¿Cómo involucrar al sector académico para la toma de decisiones basada en evidencia?

La colaboración entre el sector académico y las autoridades fue fundamental para garantizar que las políticas públicas estuvieran fundamentadas en evidencia científica sólida y actualizada de cara a los esfuerzos de protección y conservación de la biodiversidad en entornos costeros. Sin embargo, esta colaboración a menudo enfrentó barreras de comunicación y de desalineación entre los objetivos de investigación y las necesidades políticas. Profundizar en este punto implicó establecer mecanismos que facilitaran un intercambio efectivo y oportuno de conocimientos entre ambos sectores.

## Ideas surgidas del aprendizaje de BIOCITIS

1. Creación de plataformas de interacción entre comunidad científica y autoridades: Una estrategia clave podría ser el desarrollo de plataformas digitales donde académicos y responsables de políticas puedan interactuar regularmente. Estas plataformas servirían como repositorios de investigaciones y estudios recientes que los políticos podrían consultar fácilmente para informar sus



decisiones. Además, se podrían organizar foros y webinars periódicos que permitan a los investigadores presentar sus hallazgos directamente a los formuladores de políticas.

2. Financiamiento de investigaciones orientadas al desarrollo de políticas públicas: Fomentar y financiar proyectos de investigación que estarían directamente alineados con las prioridades gubernamentales podría garantizar que los resultados de la investigación sean relevantes y útiles para la toma de decisiones.
3. Incentivos para la colaboración académica: Los centros académicos y universidades podrían recibir incentivos para diseñar programas de investigación que incluyan componentes de política pública. Esto podría incluir la evaluación de impacto y el monitoreo de políticas existentes o el desarrollo de modelos para diferentes estrategias de intervención.
4. Integración de estudiantes en política pública: Programas que integrarían a estudiantes en proyectos de investigación e intervención directa en política pública podrían ser especialmente valiosos. Estos programas proporcionarían experiencia práctica a los estudiantes y tendrían el potencial de generar flujos continuos de investigación aplicada que podría informar la toma de decisiones gubernamentales.

## ¿Cómo fomentar la continuidad de procesos y la gestión del conocimiento generado y adquirido en las comunidades y autoridades?

La sostenibilidad de los proyectos de conservación y adaptación al cambio climático depende en gran medida de la continuidad de los procesos y la eficaz gestión del conocimiento. Esta continuidad se ve reforzada al integrar plenamente a la comunidad académica y educativa, así como al fomentar la participación activa de estudiantes y profesionales en formación. Profundizar en este punto implica desarrollar estructuras que permitan un flujo constante de conocimiento y participación en todos los niveles educativos.

## Ideas surgidas del aprendizaje de BIOCITIS

1. Vinculación del servicio social en instituciones de educación superior y media superior hacia Programas de Mentoría y Capacitación Continua: Establecer programas de mentoría donde futuros profesionistas de áreas vinculadas con el medio ambiente guíen a las comunidades en proyectos de investigación y conservación podría crear un puente valioso entre la teoría y la práctica. Esto mejoraría la calidad de la formación académica y aseguraría que el conocimiento más importante se transfiera y se aplique de manera efectiva en contextos reales de las comunidades.

2. Involucramiento de estudiantes en proyectos reales: Integrar a estudiantes de universidades y tecnológicos en proyectos de campo y estudios reales a través de programas de servicio social y prácticas profesionales puede ser muy beneficioso. Esto proporcionaría a los estudiantes experiencia práctica mientras contribuyen de manera significativa a los proyectos de conservación y adaptación. Los proyectos podrían diseñarse para que cada generación de estudiantes aporte a una fase diferente, asegurando así la continuidad y la acumulación de esfuerzos y resultados en las comunidades.
3. Creación de redes locales de conocimiento: Desarrollar redes de conocimiento que conecten escuelas, universidades, profesionales y a líderes comunitarios podría ayudar a compartir recursos, investigaciones, y mejores prácticas de manera más eficiente. Estas redes también podrían facilitar la gestión y aterrizaje del conocimiento a la población en general.
4. Ampliación de programas escolares y comunitarios: A nivel de educación básica, programas como Ecochavos podrían ampliarse para incluir a los padres de familia y otros miembros de la comunidad, creando una base más amplia de conocimiento y compromiso ambiental. Estos programas educarían a los jóvenes, y podrán servir como un catalizador para la participación comunitaria en la conservación y la adaptación al cambio climático en otros sectores de la población.

## Diseñar Mecanismos de Gobernanza Multinivel y Multisectorial

La gestión efectiva de los desafíos ambientales, como la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático, requirió un enfoque de gobernanza que abarque múltiples niveles y sectores. La experiencia del proyecto BIOCITIS subrayó la necesidad de diseñar y poner en práctica mecanismos de gobernanza que facilitaron la colaboración entre diferentes actores, abordando los desafíos conceptuales, de intereses, metodológicos y administrativos que pueden surgir.



# Aprendizajes de BIOCITIS para el contexto local mexicano

## La necesidad de superar la visión sectorizada del territorio

Los desafíos en la colaboración intersectorial incluyeron diferencias en lenguaje y enfoques (conceptuales), prioridades contrapuestas (conflictos de intereses), diferencias en metodologías de trabajo (metodológicos), y restricciones burocráticas (administrativos). Para superar estos obstáculos, fue primordial desarrollar espacios de diálogo que permitan a los participantes de diferentes sectores (como medio ambiente, urbanismo, infraestructura, educación y salud) construir un entendimiento común y establecer objetivos compartidos.

## Fortalecimiento de liderazgos y necesidad de objetivos claros

La experiencia mostró que la construcción de consensos es más efectiva cuando existe un liderazgo

claro y cuando los objetivos son específicos y limitados en tiempo y alcance. Un liderazgo efectivo pudo venir de una entidad gubernamental, una organización internacional o un consorcio de actores de varios sectores, que coordine las actividades y mantenga a todos los participantes enfocados en metas comunes.

## Institucionalización de mecanismos de colaboración

La creación de estructuras formales como consejos o comités fue útil, pero por sí sola no garantiza el éxito de la colaboración intersectorial. Fue esencial que estos mecanismos estuvieran acompañados de procesos flexibles que permitieran adaptaciones según las necesidades y contextos cambiantes. La institucionalización debería facilitar, y no obstaculizar, la cooperación y el flujo de información entre los sectores.

## Inclusión de nuevos sectores

Para abordar de manera integral los problemas ambientales urbanos fue fundamental incluir sectores que tradicionalmente no estaban involucrados en la planificación ambiental, como el sector financiero, el sector de la construcción y las industrias creativas. Esto pudo enriquecer las soluciones propuestas y asegurar que las intervenciones fueran más innovadoras y efectivas.

## Redes de trabajo y colaboración internacional:

La colaboración no debe limitarse a lo local o nacional; participar en redes y plataformas internacionales fue importante para el intercambio de conocimientos y mejores prácticas. Estas alianzas pudieron ofrecer acceso a expertos globales, recursos adicionales y oportunidades de financiamiento que no estarían disponibles a nivel local. La cooperación internacional también pudo ofrecer perspectivas y soluciones que han sido efectivas en otros contextos y que podrían adaptarse y replicarse localmente.

## Desarrollar esquemas de financiamiento para la adaptación climática y la protección de ecosistemas

La financiación de proyectos de adaptación climática y conservación de la biodiversidad en zonas costeras representó un desafío significativo pero también una oportunidad para innovar en mecanismos de financiamiento que integraron el desarrollo urbano y las actividades económicas locales. Estos esquemas garantizaron recursos suficientes además, promovieron un desarrollo sostenible que beneficie tanto al medio ambiente como a las comunidades locales.

# Orientación de Biocitis

## Creación de fideicomisos y fondos ambientales:

Existe la necesidad de reflexionar y accionar para la creación de fideicomisos o fondos ambientales específicos, que se alimenten de diversas fuentes de ingresos dedicadas a la conservación y la adaptación climática. La experiencia del equipo de BIOCITIS en el diálogo con diversos sectores y actores locales deja ver oportunidades del fondeo a través de la recaudación de las cargas que tienen como origen la actividad turística, con la finalidad de dirigir recursos a la preservación de áreas naturales y la infraestructura necesaria para su protección.

## Discutir la valoración económica de servicios ecosistémicos:

Integrar la valoración económica de los servicios ecosistémicos en los cálculos de impuestos locales, como el predial, podría transformar la manera en que las comunidades perciben y valoran sus recursos naturales. Al tasar estos servicios, se generan fondos para su conservación, también se fomenta una planificación urbana más consciente y respetuosa con el medio ambiente.



## 54 Nuevo pacto social y fiscal para la financiación ambiental:

Invitar a los diversos actores sociales a formar parte de un nuevo pacto social que reconozca la importancia de financiar la adaptación y la conservación es esencial. Este pacto debería incluir a gobiernos locales, empresas, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos, y buscaría compromisos a largo plazo para la sostenibilidad financiera de los esfuerzos de conservación.

Estos mecanismos requieren innovación y compromiso político, también un cambio en la percepción pública sobre la importancia de invertir en el medio ambiente. El desarrollo de estos esquemas de financiamiento debería ir acompañado de estrategias de comunicación efectivas que resalten los beneficios tangibles de la conservación para la calidad de vida urbana y para la viabilidad económica de las ciudades. La sostenibilidad financiera de la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático es posible cuando se integra como parte fundamental del desarrollo urbano y económico de las regiones costeras.

Fortalecer las acciones de evaluación y monitoreo de los procesos implementados con un acompañamiento de la comunidad:

La eficacia de las políticas y programas de conservación y adaptación climática depende en gran medida de sistemas robustos de evaluación y monitoreo. Estos sistemas ayudan a medir el impacto real de las iniciativas, que también permiten hacer ajustes oportunos y necesarios

para mejorar continuamente su eficacia. El reto está en diseñar e implementar estos sistemas de manera que involucren a múltiples actores y aseguren tanto la transparencia como la objetividad en los procesos de evaluación.

# Acciones a partir del aprendizaje del programa BIOCITIS

## Definición de indicadores y métodos participativos acordes a cada proyecto y contexto local

Es importante establecer indicadores claros que reflejen los objetivos específicos de los programas y que sean medibles de manera objetiva y sencilla. La participación de la comunidad en la definición de estos indicadores es fundamental, ya que asegura que reflejen las prioridades locales y fomenten un sentido de propiedad y compromiso con los resultados. Además, los métodos de evaluación deben ser participativos, permitiendo a las comunidades locales y contribuir activamente al proceso de monitoreo.

## Identificar el papel de diferentes actores en la medición

La pregunta sobre quién debe llevar a cabo la medición es primordial. Idealmente, debe ser una combinación de varios actores: la sociedad civil, la academia, y el gobierno. Cada uno de estos actores aporta diferentes perspectivas y recursos. La sociedad civil puede ayudar a garantizar que se mantenga la transparencia y la relevancia local; la academia puede aportar rigor metodológico y objetividad; y el gobierno puede proporcionar continuidad y escala.

## Financiamiento y capacidades para el monitoreo

Determinar quién financiará estos esfuerzos es otro desafío significativo. Es posible que la sociedad civil no tenga siempre los recursos para financiar esfuerzos de monitoreo a largo plazo. Aquí, las alianzas con instituciones académicas y el apoyo gubernamental son esenciales. Las subvenciones y los fondos dedicados específicamente al monitoreo y evaluación pueden ser relevantes para sostener estos esfuerzos.

## Objetividad en las evaluaciones

Para garantizar la objetividad en las evaluaciones, es esencial separar a los evaluadores de los ejecutores. Esto podría significar establecer agencias

independientes de evaluación o contratar terceros externos como universidades o consultoras. La transparencia en el proceso de evaluación y la publicación abierta de los datos y resultados son también importantes para mantener la confianza en los resultados.

## Integración del conocimiento de la ciudadanía y el uso de nuevas tecnologías

La ciudadanía puede desempeñar un papel esencial en los sistemas de monitoreo al permitir que los ciudadanos contribuyan con datos y observaciones. Las nuevas tecnologías, como las aplicaciones móviles y las plataformas en línea, pueden facilitar la recopilación y el análisis de datos de manera eficiente y a gran escala. Estas herramientas abren nuevas vías para la participación comunitaria, también pueden hacer el proceso de monitoreo más accesible y menos costoso.

6. Fortalecimiento del marco normativo y planificación urbana de cada entidad federativa

Fue fundamental hacer las adecuaciones legislativas y reglamentarias para integrar el monitoreo y la evaluación en la planificación urbana y los marcos normativos, como lo propone la NOM-003 de la SEDATU. Esto aseguró que la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo se conviertan en elementos transversales en todas las etapas de planificación y desarrollo urbanos.



Réplica de los esfuerzos y lecciones aprendidas hacia otras regiones costeras del país en situación de vulnerabilidad frente al cambio climático.

La réplica de los esfuerzos y lecciones aprendidas del proyecto BIOCITIS hacia otras regiones costeras del país presenta una oportunidad significativa para ampliar el impacto en la conservación de la biodiversidad y la adaptación al cambio climático. Dadas las variadas vulnerabilidades que enfrentan estas regiones, es importante adaptar y aplicar las estrategias probadas en BIOCITIS de manera que se ajusten a los contextos locales específicos.

Cada región costera tiene sus propios desafíos ecológicos, sociales y económicos. La adaptación de las estrategias debe comenzar con un profundo entendimiento de estas condiciones locales y, en este sentido, la experiencia de BIOCITIS resulta un insumo por aprovechar en el futuro inmediato en otras regiones del país.





# BIOCITIS

## Memoria 2020 - 2024

Esta publicación fue financiada en el marco del proyecto de cooperación bilateral Desarrollo Sustentable de Regiones Costeras Mediante la Integración de Servicios Ecosistémicos y Biodiversidad (BIOCITIS) entre la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano de México (SEDATU) y el Gobierno de Alemania, a través de la Cooperación Técnica Alemana (GIZ), que trabaja por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania.