



**GOBIERNO DE
MÉXICO**

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



mérida
unida por más
ACUERDO DE GOBIERNO 2021-2024



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**“CITIES ADAPT:
FORTALECIENDO LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO
CLIMÁTICO EN CIUDADES”**

CASO: **MÉRIDA**, YUCATÁN

14.08.2024



I Contenido

1. INTRODUCCIÓN: CITIESADAPT
1. MÉRIDA Y ZONA DE ESTUDIO: ASENTAMIENTO PLAN DE AYALA SUR
1. METODOLOGÍA: TERRITORIO RESILIENTE Y SOSTENIBLE
1. PROCESOS Y RESULTADOS
1. RECOMENDACIONES



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AYUNTAMIENTO 2021-2024

IKI  INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE

Fomentado por:

 Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Objetivo:

Fortalecer la adaptación al cambio climático en ciudades

Mérida, Yucatán.

Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN)

Unidad de Desarrollo Sustentable (UDS)



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



Fomentado por:



Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores



en virtud de una decisión del Bundestag alemán



Metodología:

- Fortalecimiento de capacidades
- Medidas de adaptación al cambio climático
- Soluciones basadas en la naturaleza
- Red e intercambios
- Procesos participativos
- Barrios vulnerables de ciudades medias

Escalamiento del nivel local al nacional



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AYUNTAMIENTO 2021-2024

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

Fomentado por:

Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

MÉRIDA

PLAN DE AYALA SUR:

LA PERIFERIA URBANA Y LA RESERVA CUXTAL

TERRITORIOS RESILIENTES PARA EL
DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO
DE LAS PERIFERIAS URBANAS



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



mérida
unida por más



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

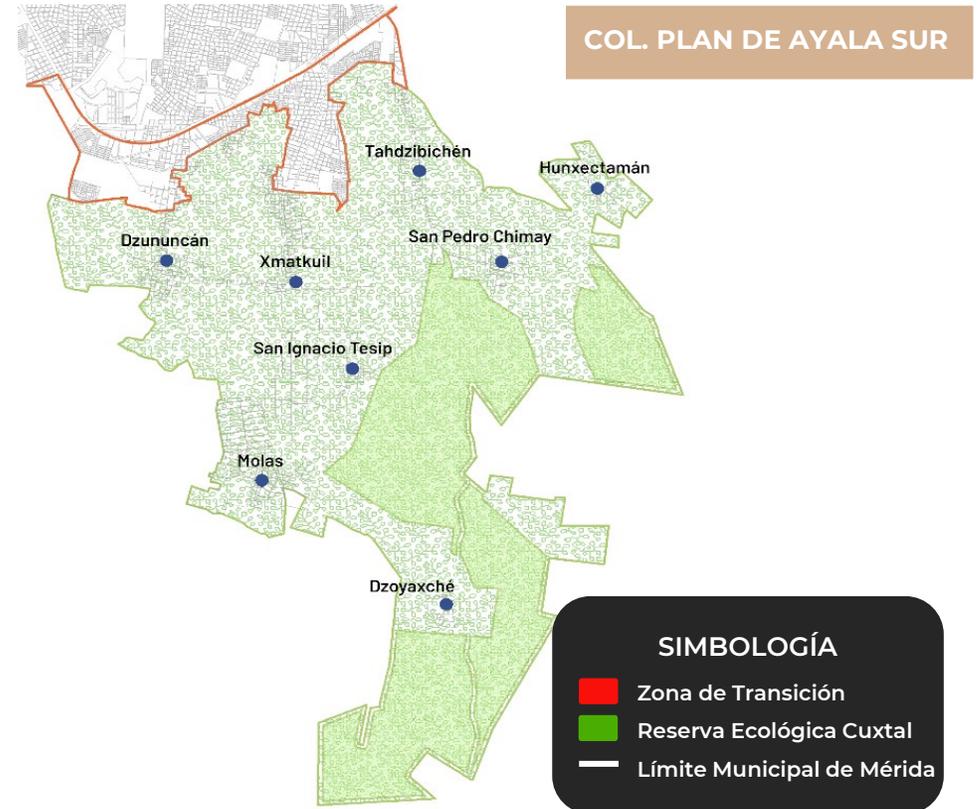
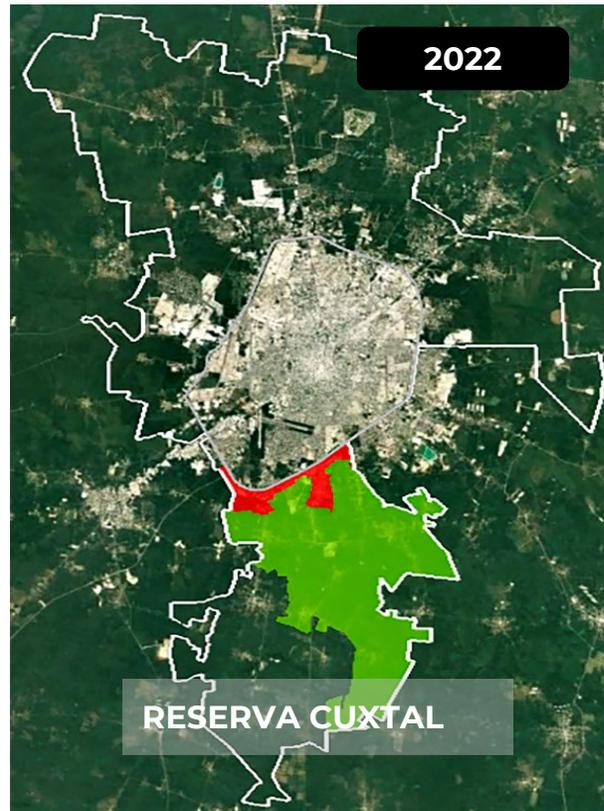
Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

Implementada por

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

URBANIZACIÓN EN MÉRIDA, YUCATÁN.



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AJUNTAMIENTO 2021-2024

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

Fomentado por:

Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA DE TRANSICIÓN

PLAN DE AYALA SUR



Extensión del territorio: **1,197.6 ha**



Población Total: **25,940 Habitantes**



Usos de suelo: **Habitacional, existen otros usos de alto impacto en la zona**



Infraestructura urbana: **Zonas con bajo nivel de consolidación**



Infraestructura ciclista: **3.20 km**



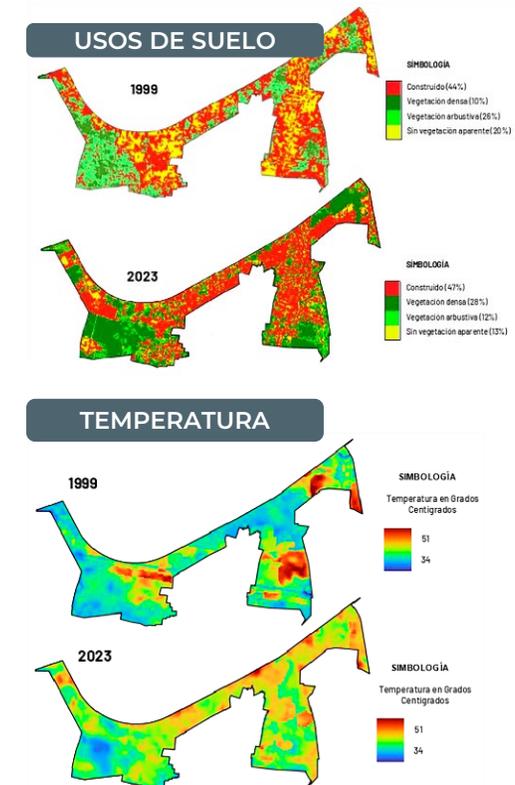
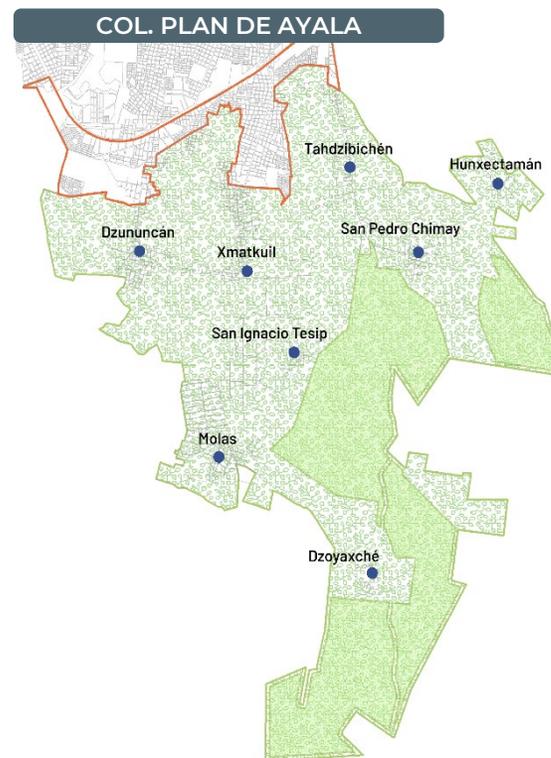
Espacio público: **65% del territorio carece de cobertura de espacios públicos**



Vulnerabilidad del acuífero (suelo kárstico y actividades antropogénicas)



Escasez de zonas verdes y arboladas



SITUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA URBANA ACTUAL

PLAN DE AYALA SUR



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AYUNTAMIENTO 2021-2024

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

Fomentado por:

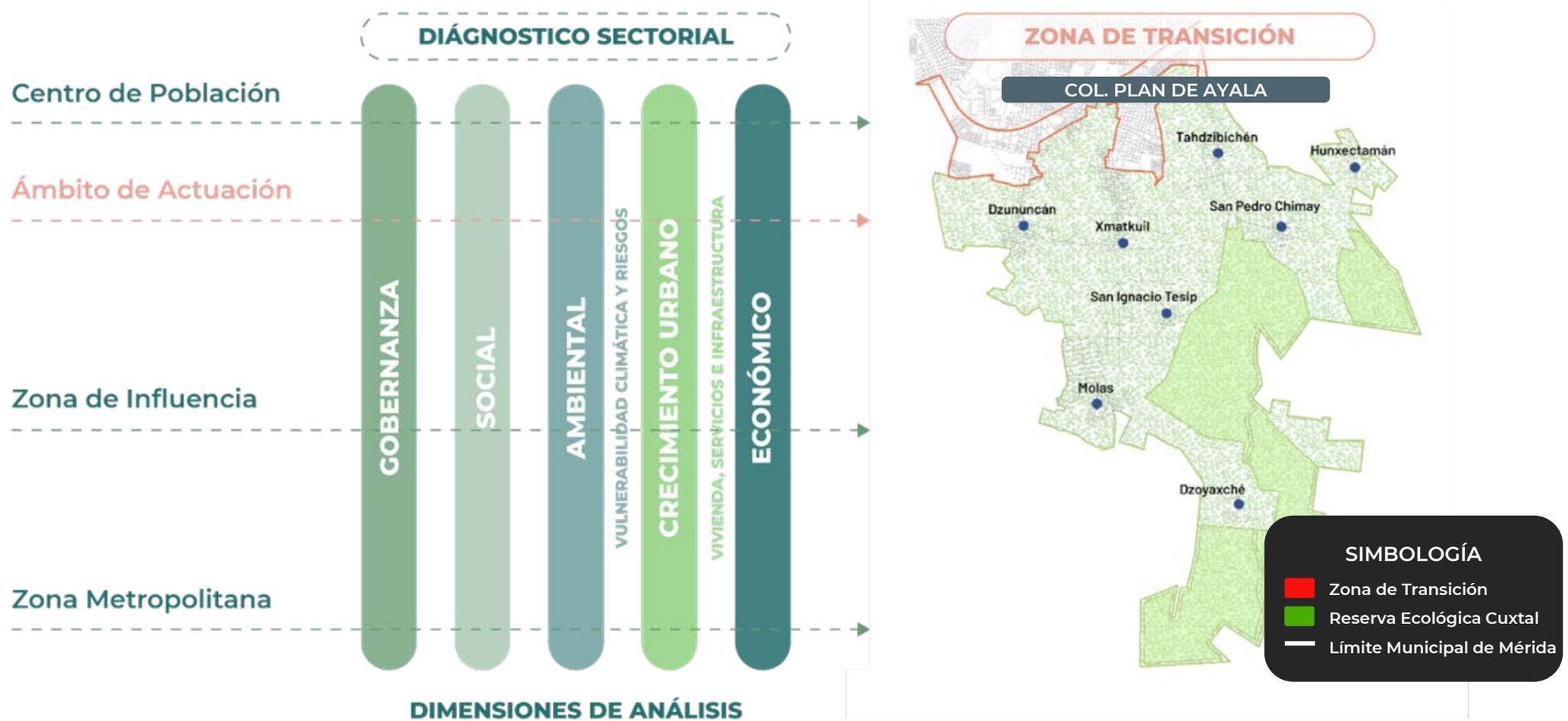
Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

ESCALAS



PROBLEMÁTICA ZONA TRANSICIÓN

PLAN DE AYALA SUR



Urbanos

Asentamiento informal
Escasa regulación del suelo
Falta de infraestructura y equipamiento
Falta de Movilidad sustentable



Sociales

Pobreza y desigualdad económica
Acceso limitado a servicios básicos
Inseguridad y violencia



Ambientales

Ciclones Tropicales, tormenta e Inundaciones
Vulnerabilidad/Contaminación del acuífero
Sequías y ondas cálidas
Incendios forestales
Presencia de vectores



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AYUNTAMIENTO 2021-2024



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

MÉRIDA

PLAN DE AYALA SUR:

TERRITORIO RESILIENTE Y SOSTENIBLE

TERRITORIOS RESILIENTES PARA EL
DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO
DE LAS PERIFERIAS URBANAS



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



mérida
unida por más



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

Implementada por

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

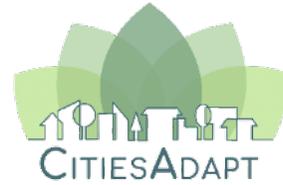
SOSTENIBILIDAD: PLANEACIÓN Y ACCIONES

CONSOLIDACIÓN URBANA SOSTENIBLE

Instrumentos de planeación y ordenamiento territorial

Procesos participativos

Proyectos y acciones concretas en el espacio público



DESARROLLO URBANO RESILIENTE

AGENDA CLIMÁTICA
(vulnerabilidad)



CORTO → LARGO
PLAZO

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Estrategia de sustentabilidad

Soluciones basadas en la naturaleza

DDHH, perspectiva de género y justicia social

Gestión integral de riesgos y desastres



GOBIERNO DE MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AYUNTAMIENTO 2021-2024



Fomentado por:



Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

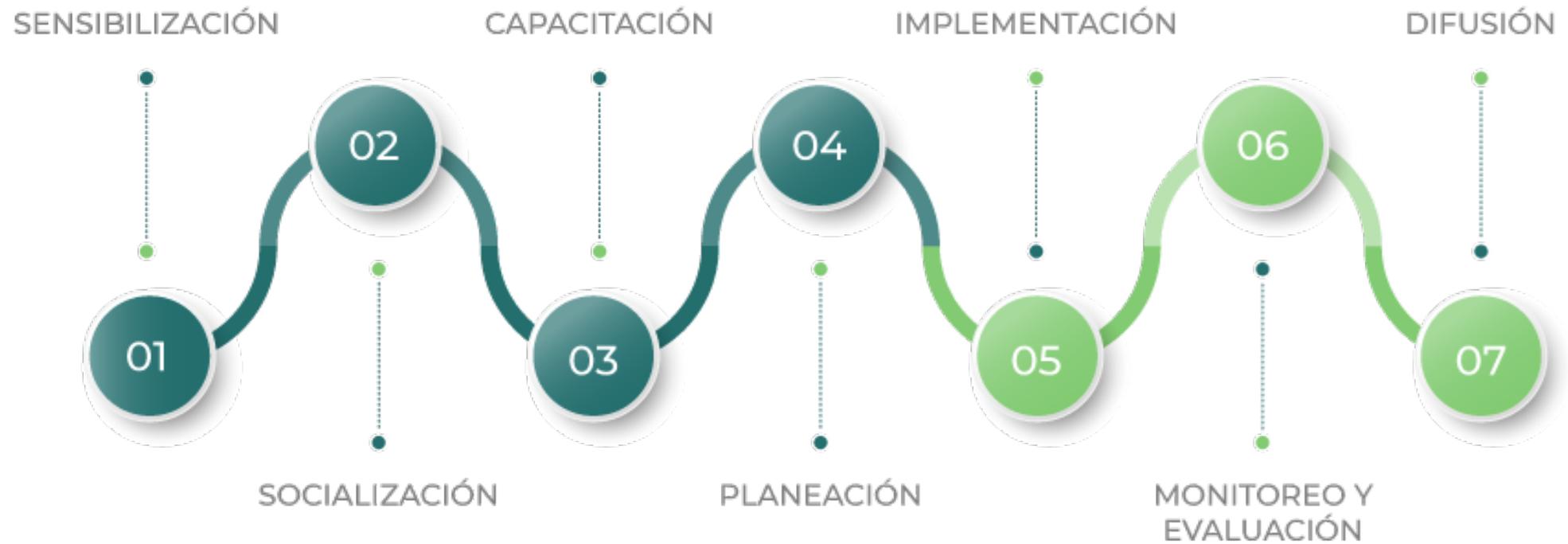
Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

PROYECTO CITIES ADAPT - MÉRIDA

PROCESOS TÉCNICOS



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



Fomentado por:



en virtud de una decisión
del Bundestag alemán



EJEMPLOS: SENSIBILIZACIÓN



Video y podcasts

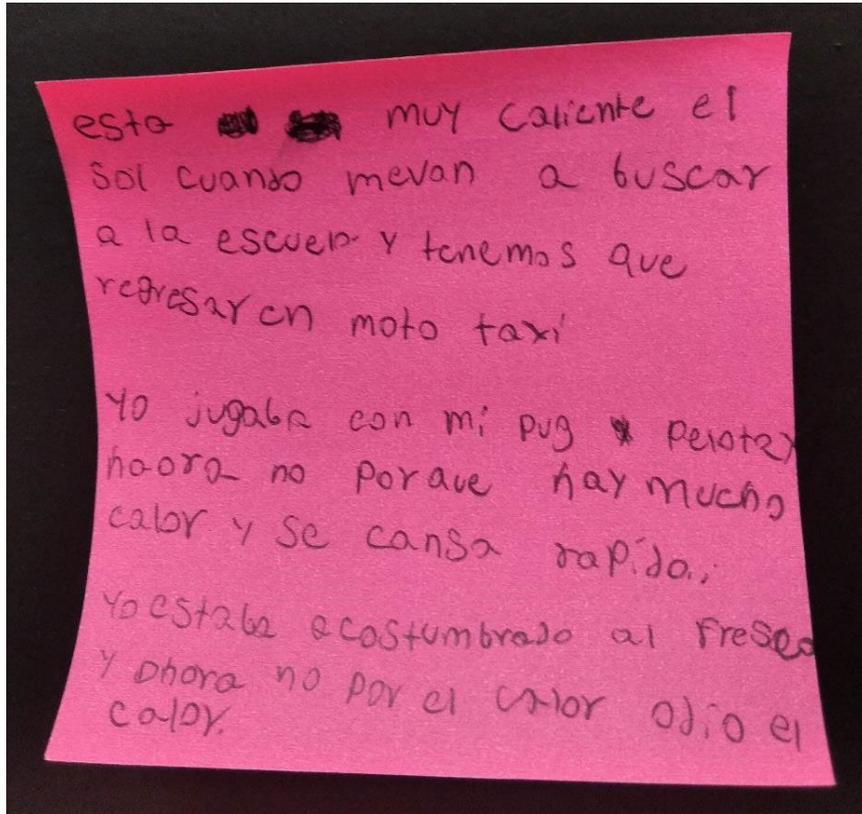


Infografías y materiales de difusión



Talleres artísticos sobre el suelo kárstico

EJEMPLOS: SOCIALIZACIÓN



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores



en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

MÉRIDA

PLAN DE AYALA SUR:

AVANCES Y RESULTADOS

TERRITORIOS RESILIENTES PARA EL
DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO
DE LAS PERIFERIAS URBANAS



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



mérida
unida por más



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

Implementada por

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

TERRITORIO RESILIENTE

AVANCES SOBRE LAS ACCIONES DE ADAPTACIÓN AL CC



Agua



Las acciones enfocadas a contribuir en la disminución del colapso de los sistemas de drenaje y aparición de inundaciones; y fomentar el tratamiento, captación y distribución del agua.

Movilidad



Promover la movilidad sustentable (sistemas peatonales, ciclistas y el transporte público) mediante la inducción de calles que permitan la formación de corredores de infraestructura verde (calles completas y verdes).

Espacio público



Representa los hábitos, puntos de encuentro social, diseño y paisaje urbano que pretenden aminorar la inequidad en la accesibilidad y calidad del espacio público.

Biodiversidad



Inclusión de las especies vegetales y animales que permitan la restauración de ecosistemas fragmentados por el paisaje urbano e influyan en la articulación de éste con la biodiversidad, manteniendo las funciones ecológicas originales y la prestación de servicios ecosistémicos que estos brindan.

Fuente: Elaborado con información de Suárez, et al., 2011.



GOBIERNO DE MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida unida por más AYUNTAMIENTO 2021-2024

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

Ejes de Hoja de Ruta de Infraestructura Verde, financiado por: SEDATU, 2019. Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima, Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores. giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH en virtud de una decisión del Bundestag alemán

TERRITORIO RESILIENTE

AVANCES SOBRE LA PLANEACIÓN TERRITORIAL



TERRITORIO RESILIENTE

ESTRATEGIA PARA LA PLANEACIÓN TERRITORIAL Y ACCIONES



- Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (PMDU)
- Programa de Manejo de la Reserva Cuxtal
- PACMUN: PIV



- Plan Parcial Zona de Transición
- Medidas de Adaptación
- Sistema de infraestructura verde
- Implementación de soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua e islas de calor



Anteproyecto de intervención

OBJETIVOS GENERALES:

Desarrollo de propuestas prácticas, innovadoras y escalables en el espacio público circundante al Módulo de Salud en la Colonia Plan de Ayala Sur.

Mejorar la resiliencia y promover la adaptación a los efectos previsibles del cambio climático en el barrio y el espacio de transición entre la zona urbana y la reserva Cuxtal.

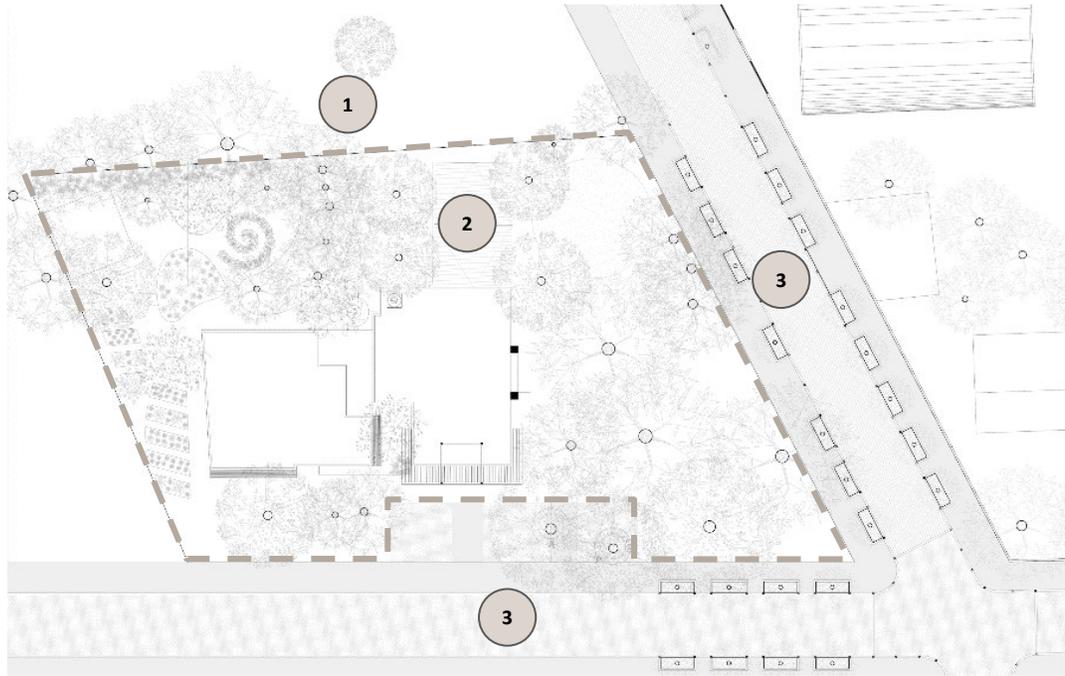


- Mejoramiento del Espacio Publico**
 - Diseño del espacio público accesible y utilizable por todas las personas
 - Sombra y confort climático
 - Espacio seguro con visibilidad continua
- Reducción de las Islas de Calor**
 - Reducción de superficies impermeables con alta absorción de calor
 - Creación de sombra en los espacios públicos
 - Diseño de espacios con vegetación que capte la humedad
- Reducción de inundaciones y encharcamientos**
 - Sustitución de pavimentos impermeables por superficies permeables
 - Adaptación de los espacios públicos para absorber el agua de lluvia
 - Implantación de jardines de lluvia para el drenaje rápido en las carreteras
- Flora Nativa como Arbolado Urbano**
 - Diseño de espacio público y zonas de sombra con árboles autóctonos de la reserva ecológica de Cuxtal
 - Huerto comunitario con plantas de uso alimentario y medicinal
 - Uso combinado: vegetación autóctona en jardineras e infraestructura verde
 - Reducción de costes de mantenimiento
- Movilidad Sustentable**
 - Diseño de calles accesibles para todas las personas
 - Conexión de los corredores a los ejes de movilidad con transporte público y rutas ciclistas seguras
 - Calmado del tráfico, reducción de la velocidad de los vehículos motorizados y mejora de la visibilidad

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO DEMOSTRATIVO



MEJORAMIENTO DEL ESPACIO URBANO



- 1. Eliminación de vallas, muros de delimitación y espacios que reducen la visibilidad
- 2. Integración espacial de la sala polivalente con el espacio exterior para facilitar el uso del jardín interior
- 3. Integración espacial de la calle y los espacios públicos



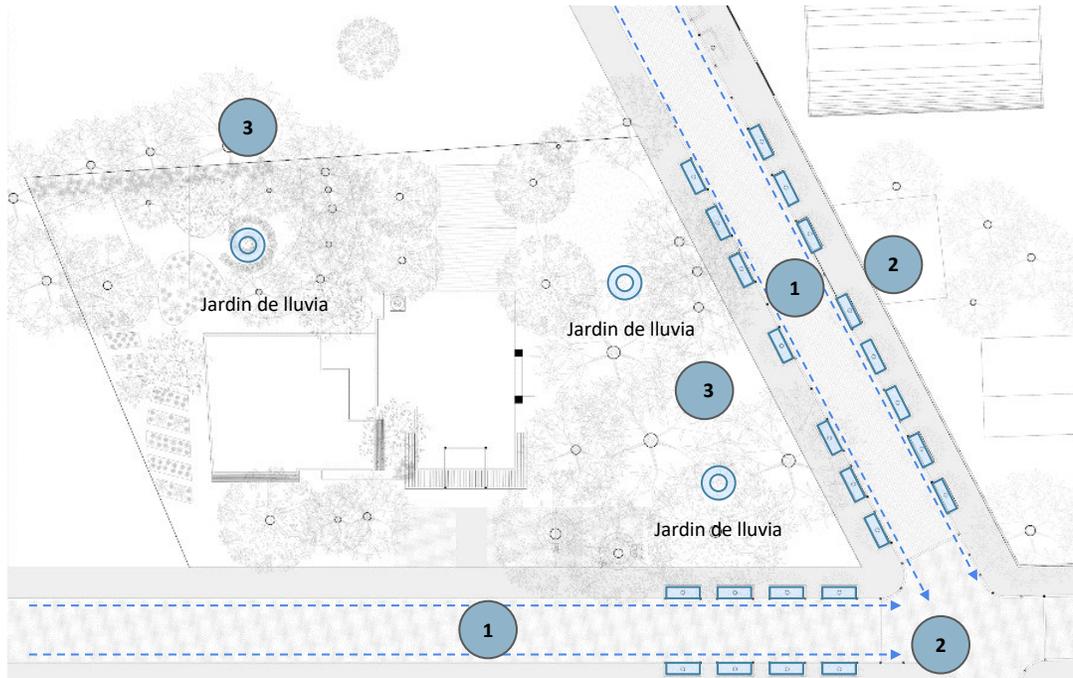
REDUCCIÓN DE ISLAS DE CALOR



- 1 Implantación de jardines de lluvia en la calle como separador entre aceras y calzadas.
- 2 Plantación de árboles autóctonos para dar sombra en las aceras y otros espacios públicos.
- 3 Consolidación de corredores verdes en las calles 50 B y 167.
- 4 Consolidación de corredores verdes en las calles 50 B y 167.



PERMEABILIDAD DEL SUELO



- 1 Sustitución del pavimento de hormigón por superficies de adoquines permeables.
2. Diseño de aceras con jardines de lluvia laterales para un rápido drenaje del agua.
3. Adecuación de zonas verdes para la absorción del agua de lluvia.



Sección transversal

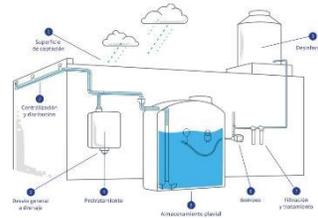
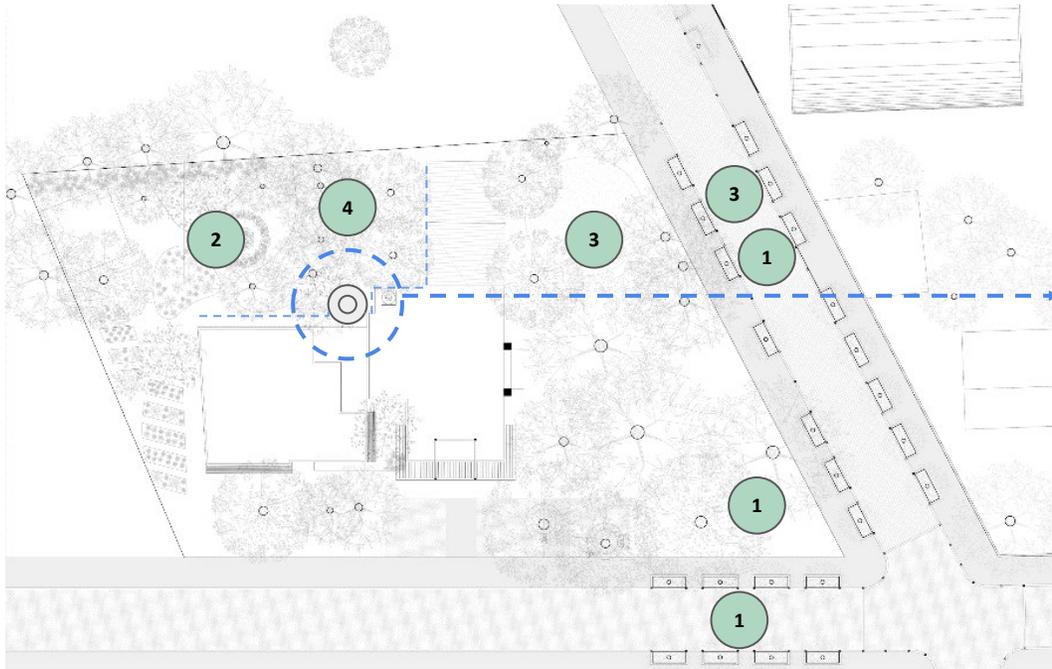
- Acera peatonal
- Calzada principal
- Sistema de drenaje urbano sostenible
- Vegetación autóctona



Detalles del jardín de lluvia:

- Material orgánico.
- Tierra vegetal de alta biomasa.
- Material blanco (Breña B.G.)
- Material de excavación.

VEGETACIÓN



Rainwater harvesting system for irrigation



- 1 Diseño de espacios públicos y zonas de sombra con árboles autóctonos de la reserva ecológica de Cuxtal.
- 2 Creación de un jardín comunitario con plantas medicinales y comestibles.
- 3 Uso combinado de vegetación nativa en jardineras e infraestructura verde.
- 4



- Flora autóctona**
- Árboles autóctonos de la región.
 - Arbustos resistentes.
 - Plantas herbáceas de porte medio.
 - Plantas herbáceas tapizantes.

MODELO

Sistema de Infraestructura Verde

Acciones puntuales en un tiempo determinado (prospectiva a **largo plazo**)

- Interconexión de parques y áreas naturales protegidas
- Sistemas sustentables de infraestructura urbana básica y equipamientos
- Marco normativo sustentable y resiliente

Plan de Acción Climática (PACMUN)

Estrategia y visión establecida a **mediano plazo** (reciente actualización 2024)

- Proyectos Adaptación y Mitigación al Cambio Climático
- Gestión Integral de Riesgos y Desastres
- Resiliencia Urbana

Plan de Infraestructura Verde

Acciones puntuales en un tiempo determinado (agenda de trabajo a **corto plazo** que se actualiza cada 3 años)

- Soluciones basadas en la Naturales: Jardines de lluvia, arbolado urbano, diseño de calles sostenibles
- Huertos urbanos y gestión de residuos

Escala Regional

Red IV
(Territorio)

LGAHDUOT

NOM - 001 SEDATU Espacio Público

NOM - 003 SEDATU Resiliencia Urbana

NOM - 006 SEDATU Gestión Integral Riesgos

Escala Ciudad

Gestión

PMDU & Plan Parcial

Plan de Acción Climática PACMUN

Plan de Infraestructura Verde

Escala Barrio

Comunidad

Estrategia Barrial

Sitio clave – Espacio Público

Medidas de Adaptación – Soluciones

Basadas en la Naturales



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AYUNTAMIENTO 2021-2024

IKI INTERNATIONAL CLIMATE INITIATIVE

Fomentado por:

Ministerio Federal de Economía y Protección del Clima

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza, Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

en virtud de una decisión del Bundestag alemán

TERRITORIOS RESILIENTES: RECOMENDACIONES A GOBIERNOS LOCALES

TERRITORIOS RESILIENTES PARA EL
DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO
DE LAS PERIFERIAS URBANAS



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



mérida
unida por más



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

Implementada por

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

TERRITORIO RESILIENTE



PERSPECTIVA DE GÉNERO: Desarrollar procesos participativos bajo la perspectiva de género para asegurar la inclusión y diversidad de las actividades de cuidado y los diferentes roles de las personas: atendiendo a las necesidades diferenciadas.



DIGITALIZACIÓN: Hacer uso de las herramientas digitales para el análisis y generar propuestas basado en datos cuantitativos y cualitativos para responder a los cambios y pronósticos climáticos



GOBERNANZA: Diseñar políticas públicas y mecanismos de gestión para desarrollo de instrumentos sobre soluciones basadas en la naturaleza vinculados a la salud y educación de niñas y jóvenes, y personas adultas mayores



FINANCIAMIENTO SOSTENIBLE: Desarrollar esquemas de financiamiento donde se incluya de manera transversal el tema de sustentabilidad en la agenda de trabajo de los gobiernos locales



ALIANZAS ESTRATÉGICAS: Trabajar con universidades, sector privado y sociedad civil para desarrollar mecanismos de buena gobernanza, transparencia y rendición de cuentas.



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL

SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán



MODEL APPROACH: GUÍA PARA GOBIERNOS LOCALES

Guía práctica de **seis pasos** para desarrollar e implementar medidas de **adaptación climática** a nivel híper local (i.e. en vecindarios) de forma participativa.



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO



Fomentado por:



Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores



en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

MODEL APPROACH: GUÍA PARA GOBIERNOS LOCALES

Próximos pasos:

- Construcción del proyecto demostrativo
- Convocatoria nacional para participar como ciudades de transferencia
- Presentación de la modelo CitiesAdapt
- Intercambios peer-to-peer con ciudades de la región
- Capacitación NOM -003 Sedatu



GOBIERNO DE
MÉXICO

DESARROLLO TERRITORIAL
SECRETARÍA DE DESARROLLO AGRARIO, TERRITORIAL Y URBANO

mérida
unida por más
AYUNTAMIENTO 2021-2024

IKI  INTERNATIONAL
CLIMATE
INITIATIVE

Fomentado por:

 Ministerio Federal
de Economía
y Protección del Clima

Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza,
Seguridad Nuclear y Protección de los Consumidores

en virtud de una decisión
del Bundestag alemán

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**“CITIES ADAPT:
FORTALECIENDO LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN
CIUDADES”**

CASO: **MÉRIDA**, YUCATÁN

¡GRACIAS!

www.ciudadesytransporte.mx

gerardo.gonzalez@giz.de

