



Estudio de Vulnerabilidad Ante el Cambio Climático

Taller Diagnóstico y Validación de Peligros climáticos Mazatlán.

1 de Julio 2024

Mazatlán Sinaloa: viva.com

Cuencas y Ciudades



RÍO ARRONTE
FUNDACIÓN



1

Reglas de convivencia



Fotografía: Sergio Angón



Registro de asistencia



Cuencas y Ciudades



RÍO ARRONTE
FUNDACIÓN





Uso de imagen





Reglas de convivencia y seguridad

Convivencia

- Teléfono en silencio
- Si quieres responder una llamada puedes salir del recinto
- Levantar la mano para intervenir
- En la discusión evitar reiterar ideas previamente expuestas
- Ser conciso
- Confrontar ideas NO personas

Seguridad

- Identificar salidas de emergencia
- En caso de cualquier eventualidad salir ordenadamente no correr, no gritar no empujar
- Contamos con personal de seguridad y limpieza que puede apoyarnos cuando se requiera
- Espacio libre de humo de tabaco



2

Percepción social del cambio climático

Fotografía: El Norte.com





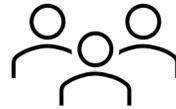
Percepción social del Cambio Climático



61%



39%



50-55 (26.5%)

20-35 y 35-50
(22.5%)



Bachillerato
62%

Licenciatura /
Posgrado
25 y 13%

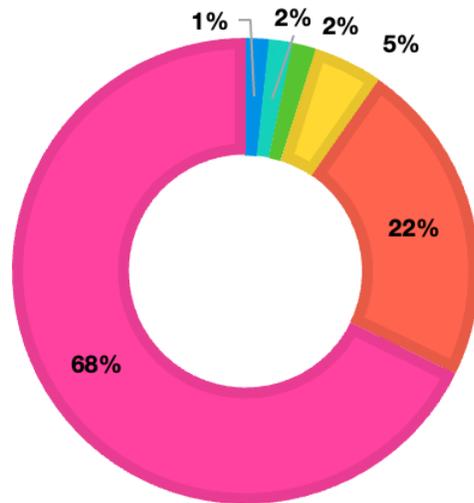
Funcionario público (16%)





Percepción ciudadana del Cambio climático

■ Olas de calor ■ Deslaves ■ Incendios ■ Sequía ■ Otras causas ■ Inundacion



Principales peligros relacionados con el cambio climático que se identifican

Cambios en la frecuencia e intensidad de los peligros relacionados con el clima

- Más días con olas de calor: 22.95%
- Inundaciones y aumento de tormentas y huracanes: 21.75% cada uno
- Menos lluvia y más días de sequía: 16.39% cada uno
- Pérdida de playas: 11.48%
- Zonas identificadas: Estero El Infiernillo, colonia López Mateos y tereo



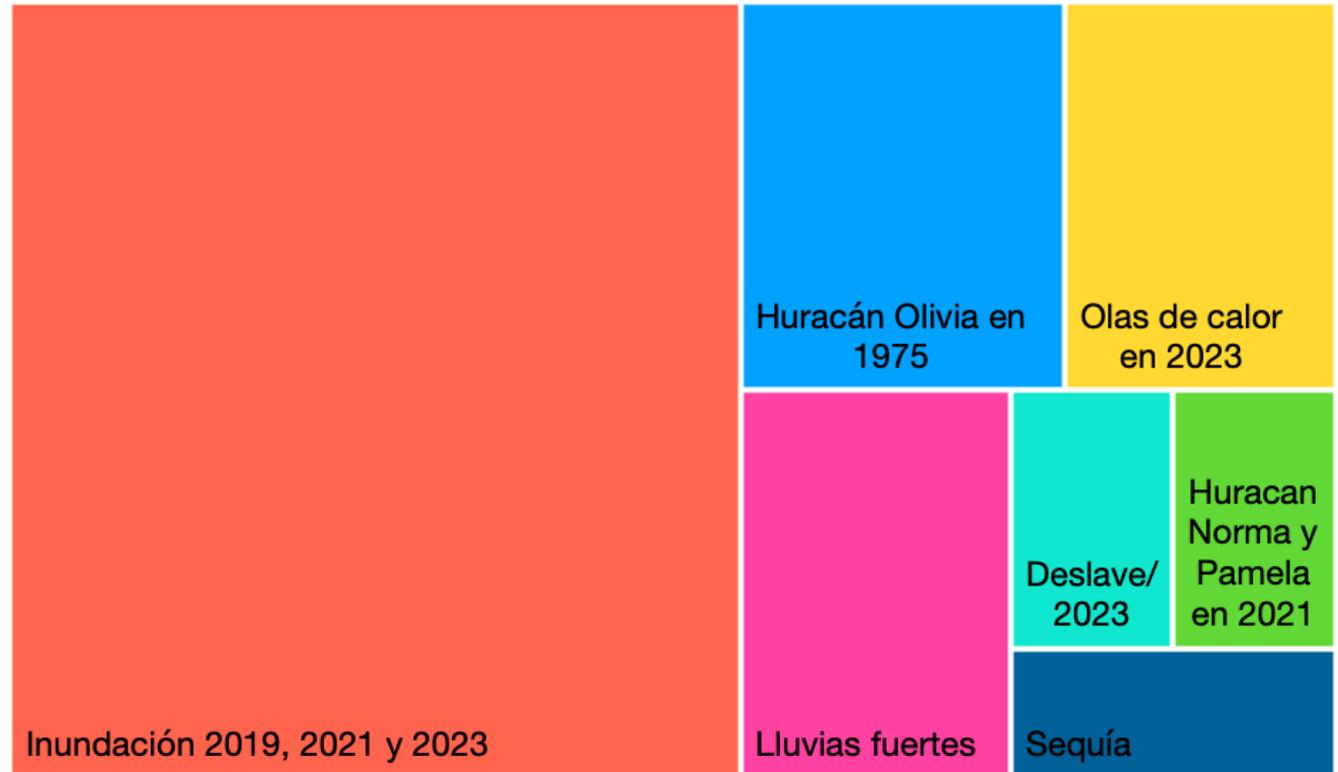


Percepción ciudadana del Cambio climático



- Posibilidades
(47.54%)

Posibilidad
media
(45.90%)



Principales desastres relacionados con el cambio climático que se recuerdan





Percepción ciudadana del Cambio climático

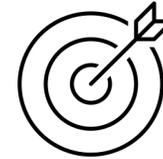


Afectados por:

- Inundaciones (41%)
- Calor extremo
- Pérdida de bienes
- Falta de energía
- Disponibilidad de agua



Atlas de riesgo



Conclusiones

- Comprensión básica del CC
- No diferencian entre peligros y consecuencias
- Brechas de información
- Comunicación de los esfuerzos





Percepción y Capacidad institucional



48%



52%



30-39



Licenciatura
62%

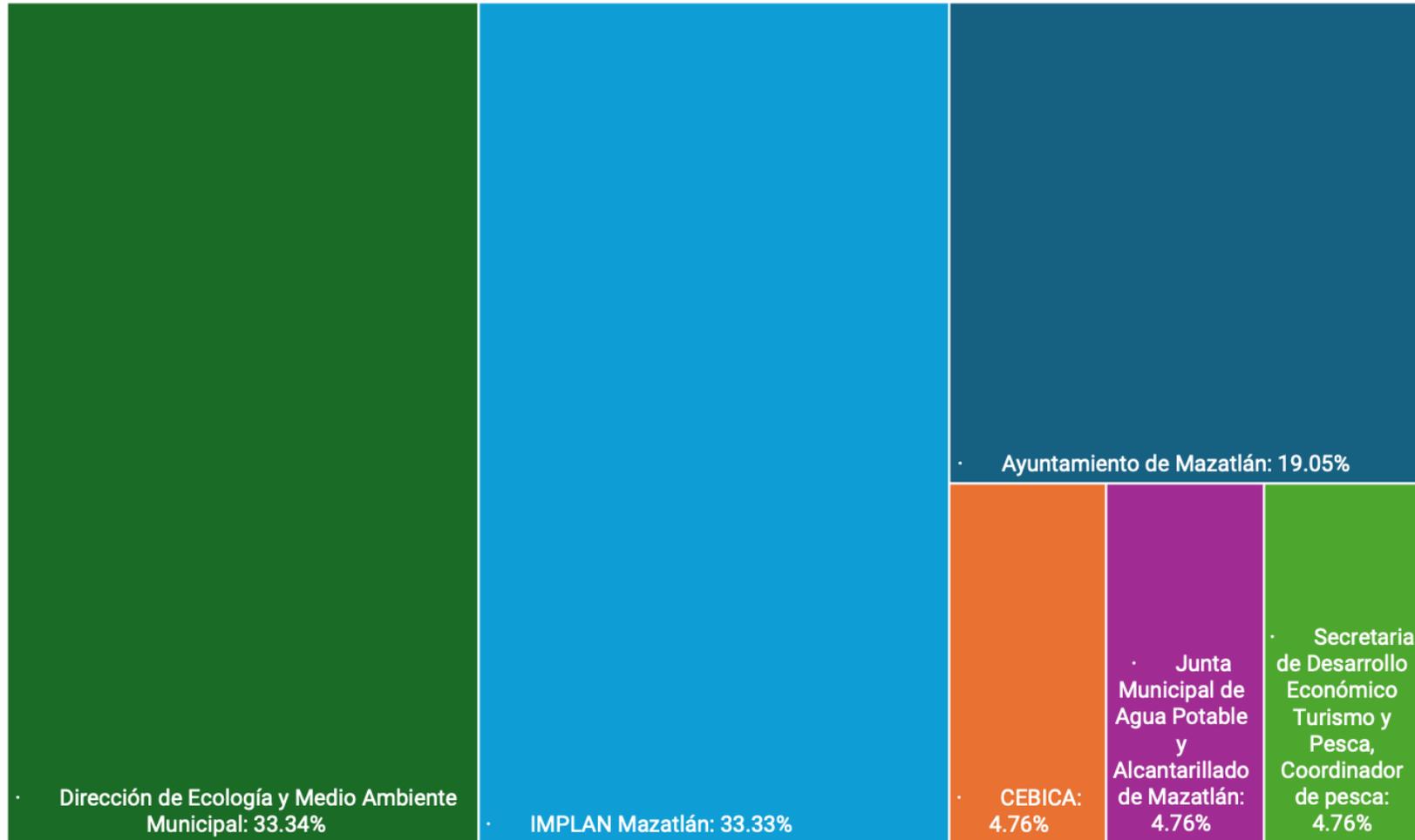
Posgrado
29%





Percepción y Capacidad institucional

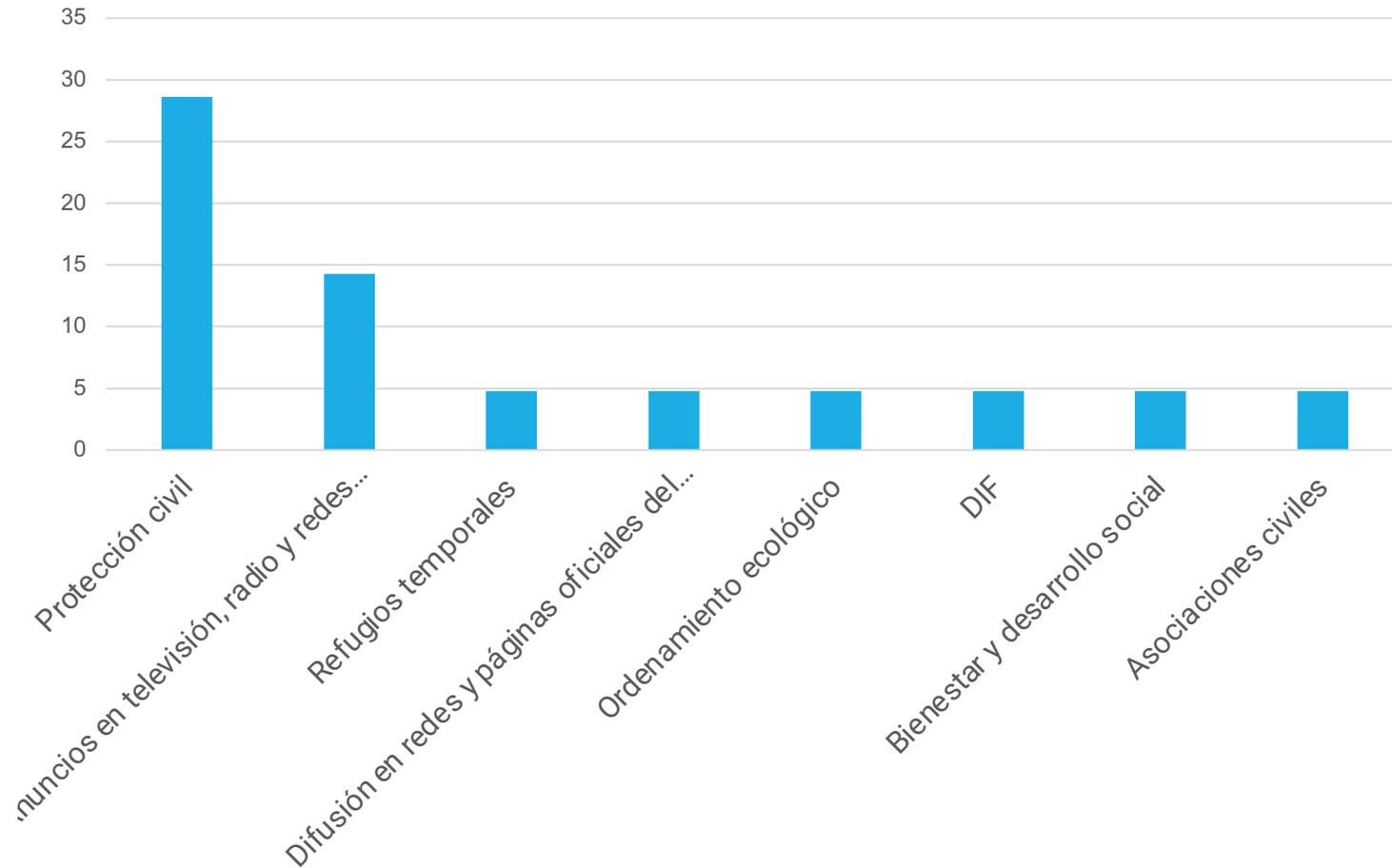
Dependencias





Percepción y Capacidad institucional

Políticas públicas de aviso y apoyo ante eventos relacionados con el clima





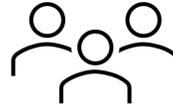
Percepción y Capacidad institucional

Planes y programas enfocados en prevención

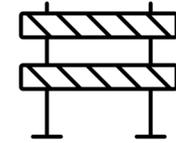
SI
57%

- Atlas de riesgo
- Programa de cambio climático
- DN-III

Personal capacitado para enfrentar situaciones de peligro



NO
66.66%



Infraestructura para responder ante peligros relacionados con el clima

SI
19%





Percepción y Capacidad institucional

**Involucramiento para la
toma de decisión
Desarrollo Urbano y
planes de respuesta**



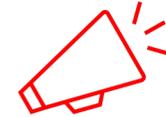
**NO
57%**



**Mecanismos
participativos para la
toma de decisión**

- Consejos Municipales
- Consulta pública
- COMUDES

**Sistemas de alerta
temprana**

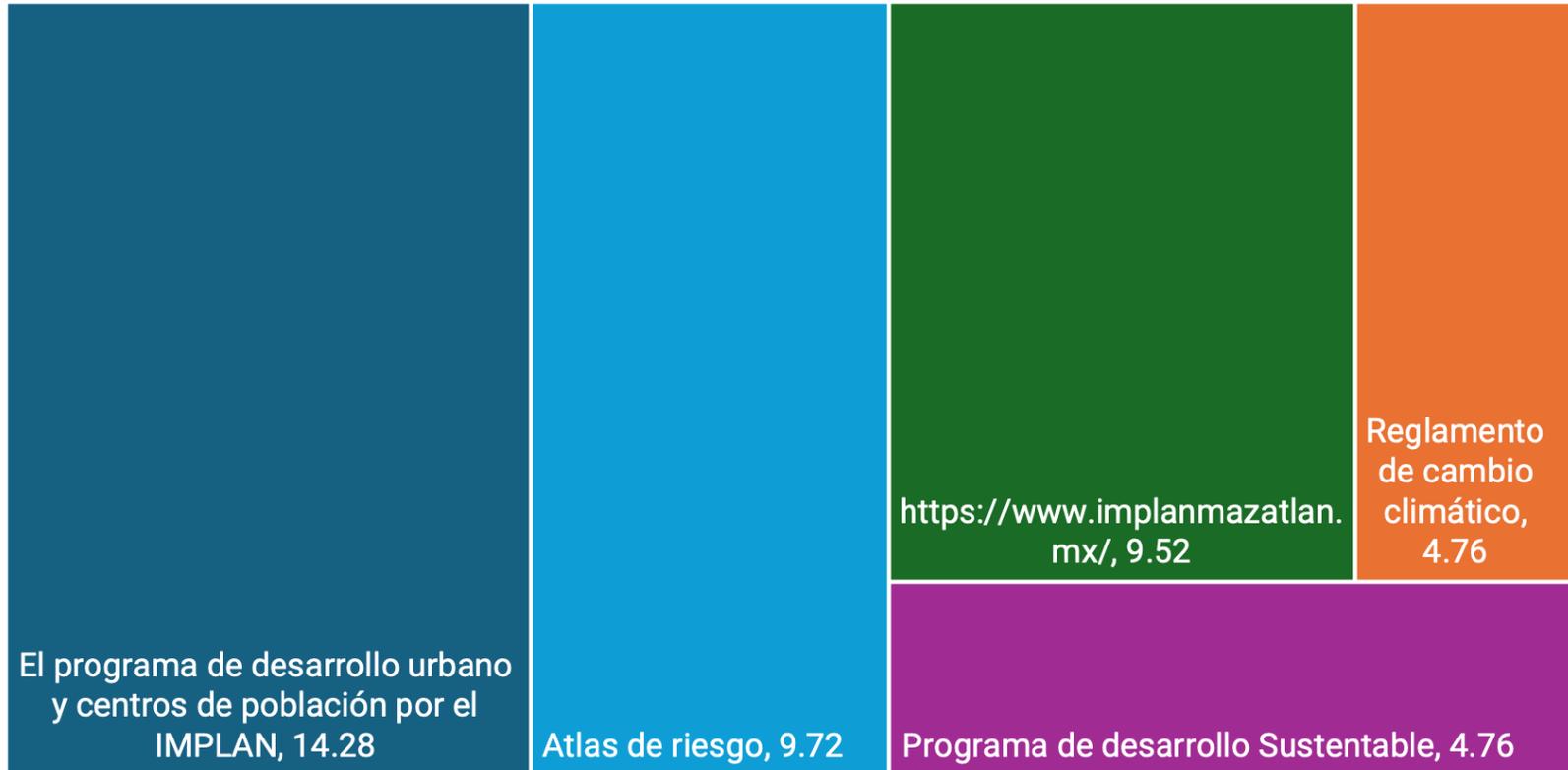


**SI
43%
Protección
civil**





Percepción y Capacidad institucional

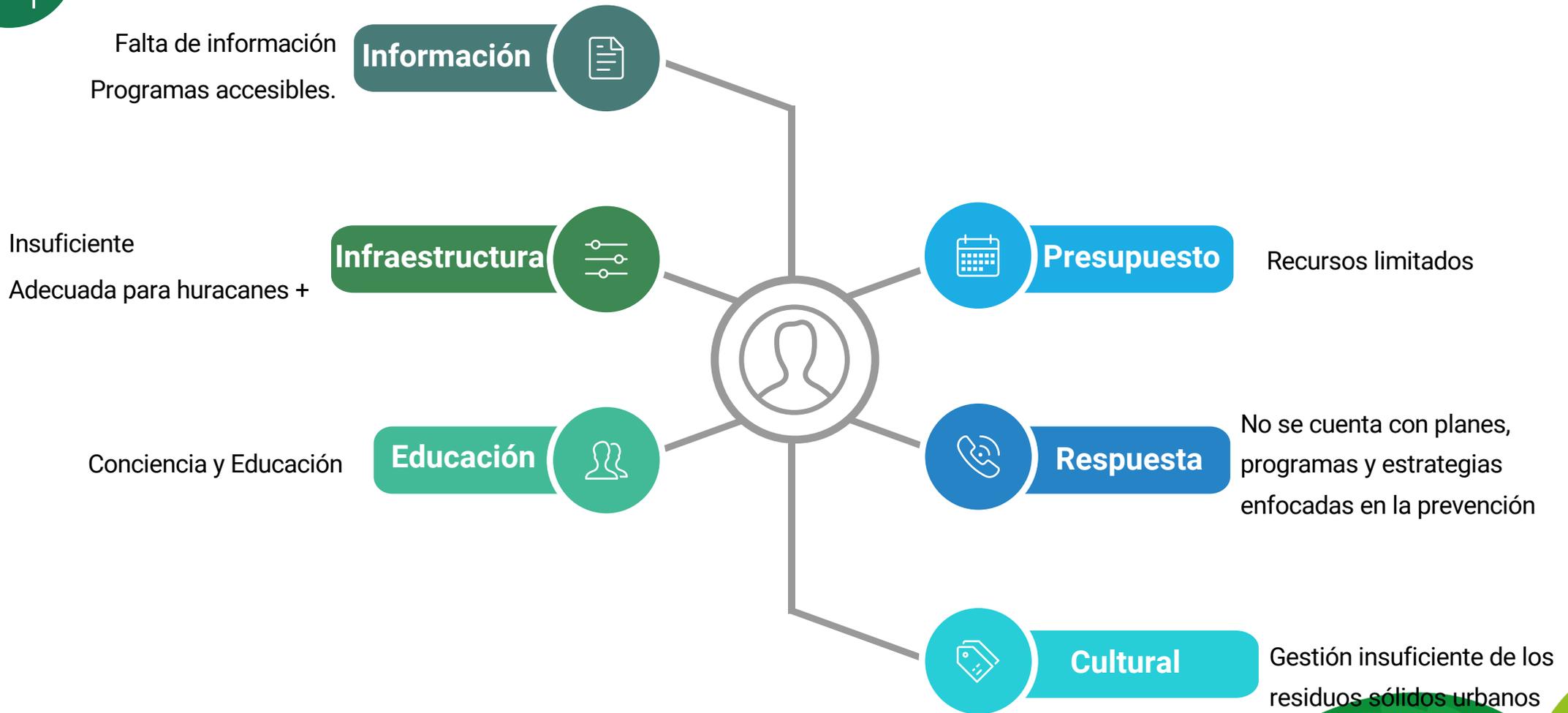


Instrumentos de planeación disponibles en Mazatlán





Percepción y Capacidad institucional



Desafíos que se identifican al enfrentar peligro o riesgo asociado al clima incluyendo medidas enfocadas a su mitigación o adaptación



3

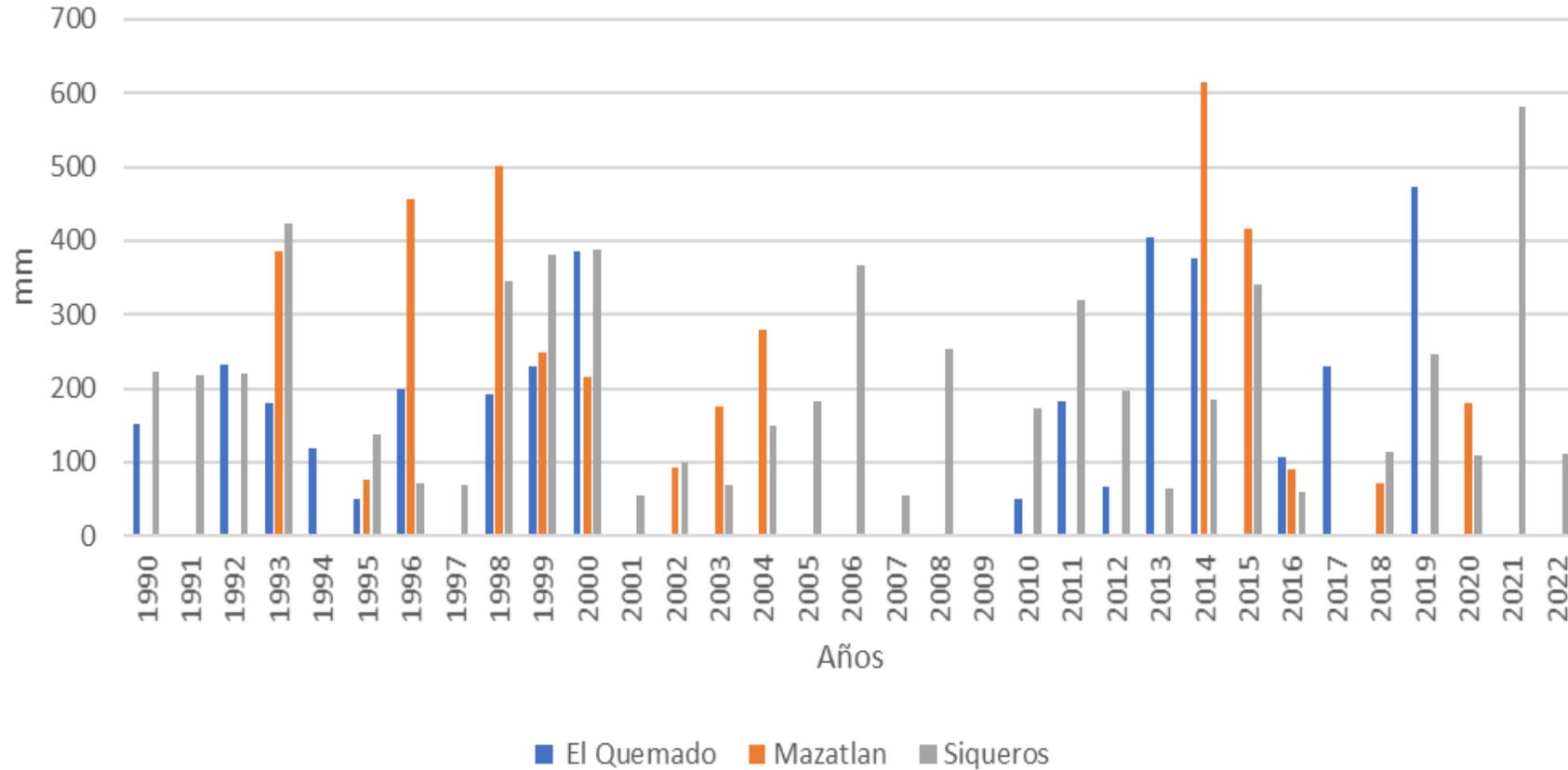
Climatología actual de Mazatlán

Fotografía: Sergio Angón





Precipitación extrema



Gráfica 3. Precipitación extrema Mazatlán (ciudad). Periodo 1990-2022.

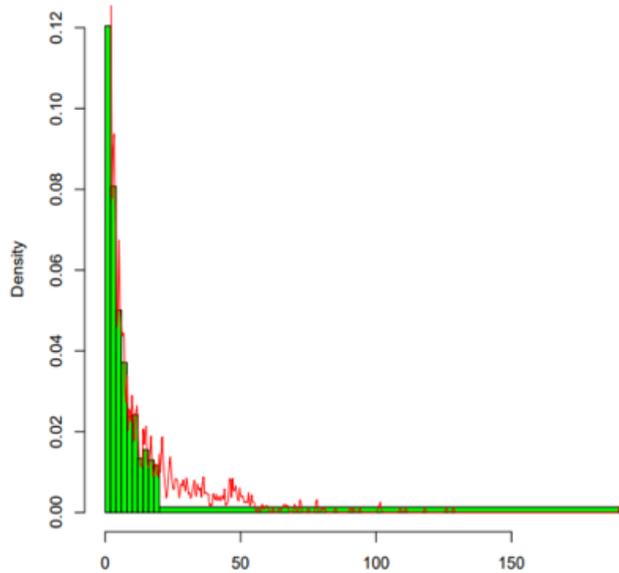
Fuente: Pares A.C. con datos del SMN



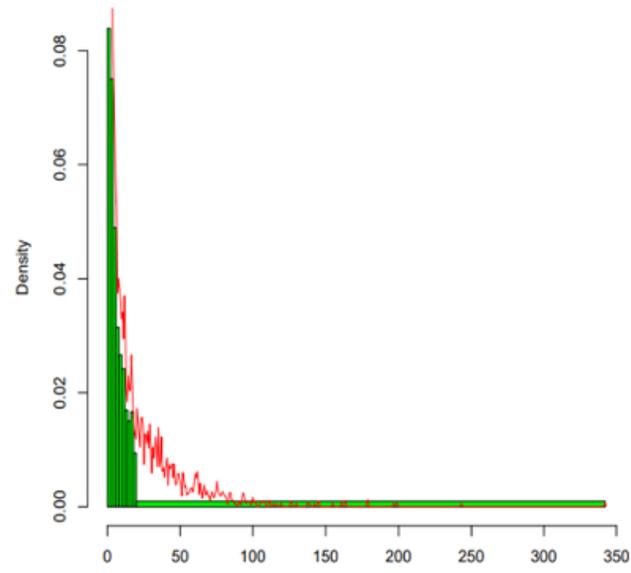


Densidad de la precipitación

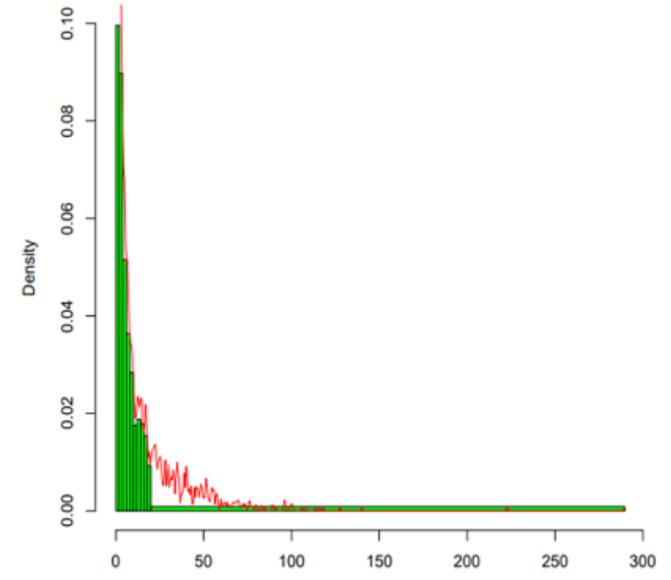
Histogram for Station:El_quemado_1990-2021 of PRCP>=1mm



Histogram for Station:Mazatlan_Obs_Mazatlan_1933-2024 of PRCP>=1m



Histogram for Station:Siqueros_SMN_1990-2023 of PRCP>=1mm

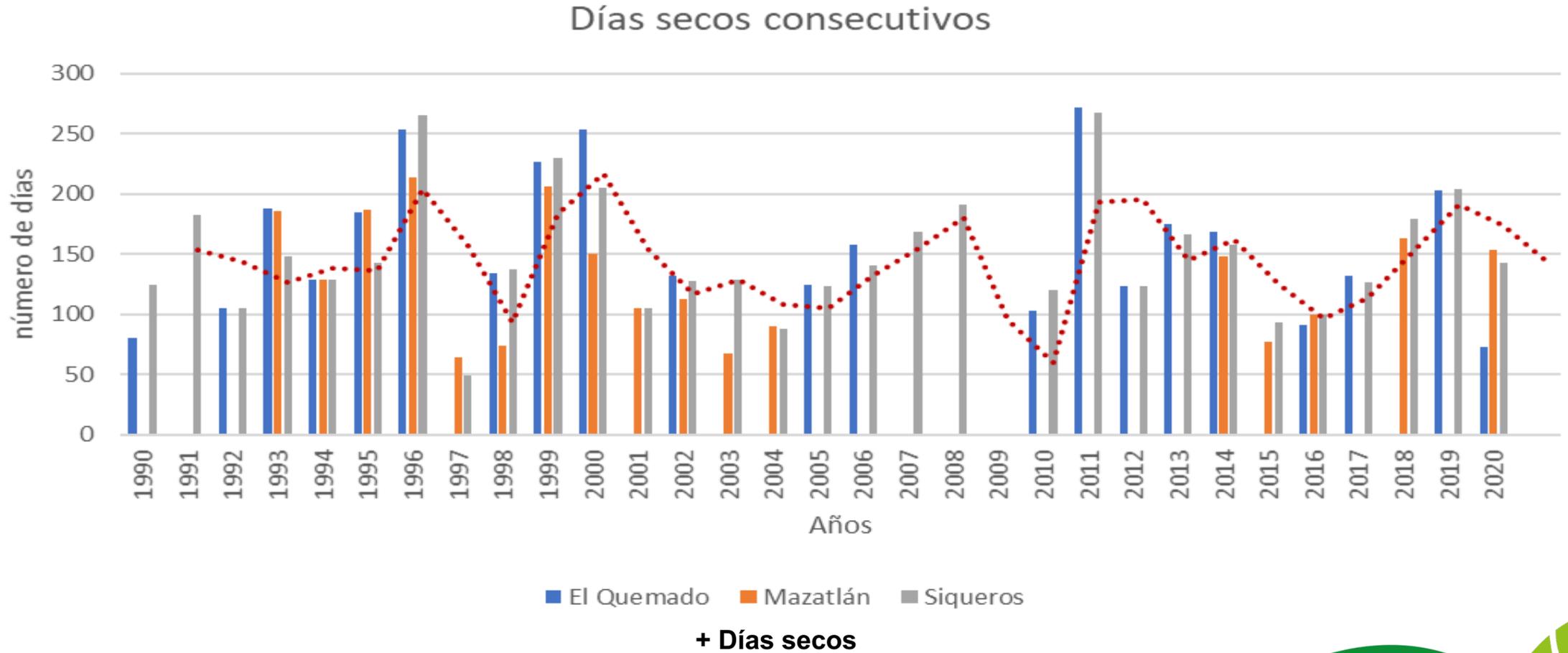


- Lluvias normales: 25mm
- Valores extremos de más de 300mm/día.



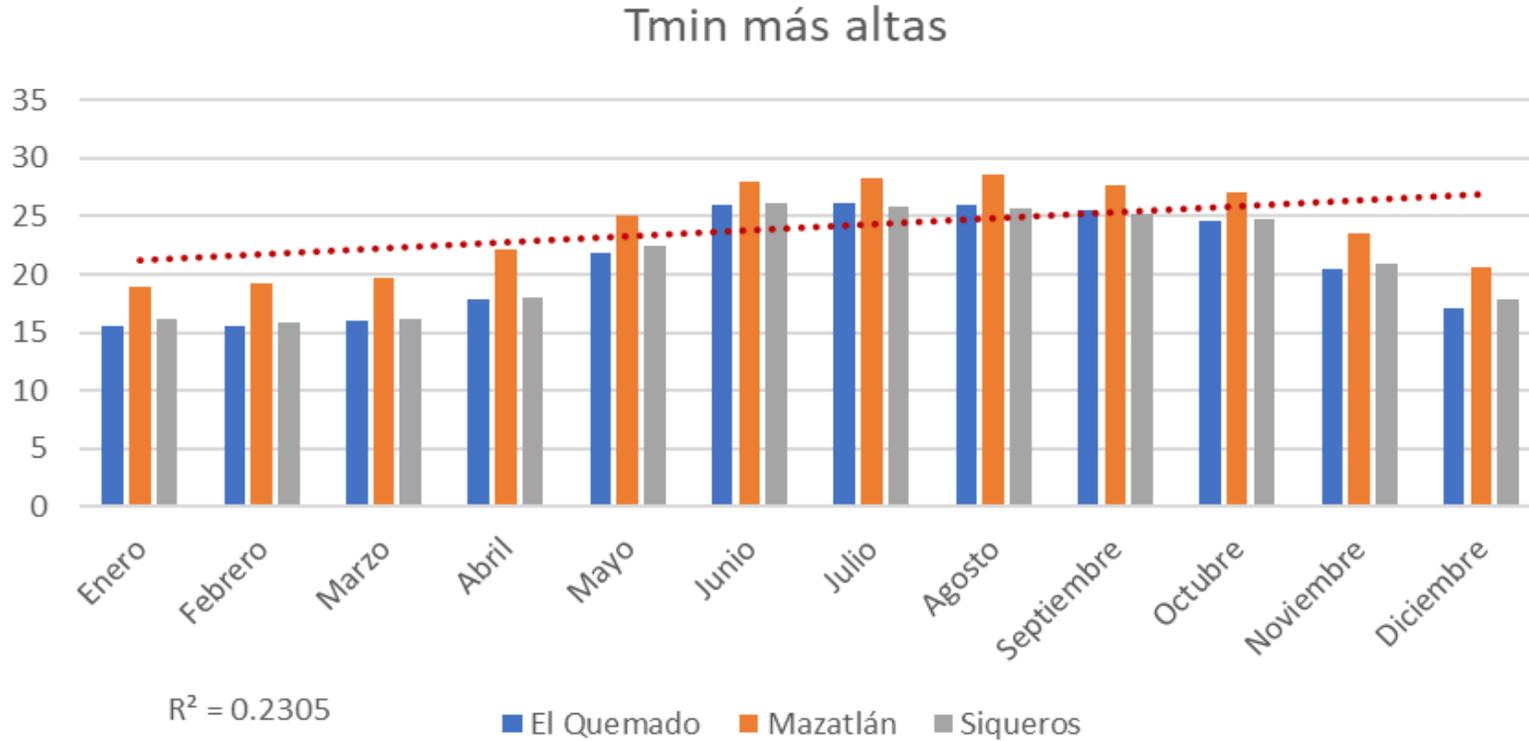


Días secos consecutivos





Temperaturas mínimas (altas)

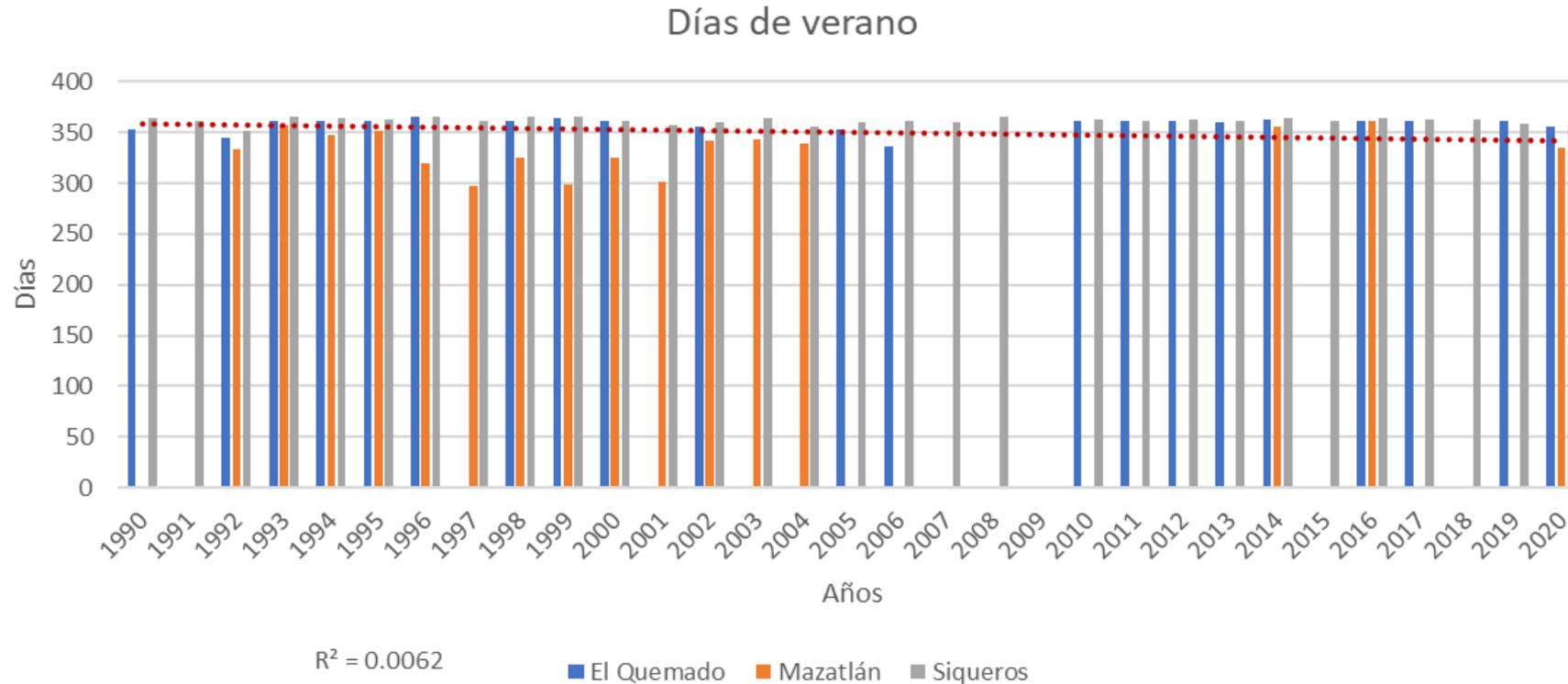


La temperatura está aumentando en la región





Días de verano



- Los días de verano estimados para las estaciones oscilan entre los 250 y 340 (casi todo el año)
- La oscilación de temperatura entre las temperaturas máxima y mínima es muy corta
- Aumento de temperaturas mínimas



4

Peligros relacionados
con el clima

Resultados

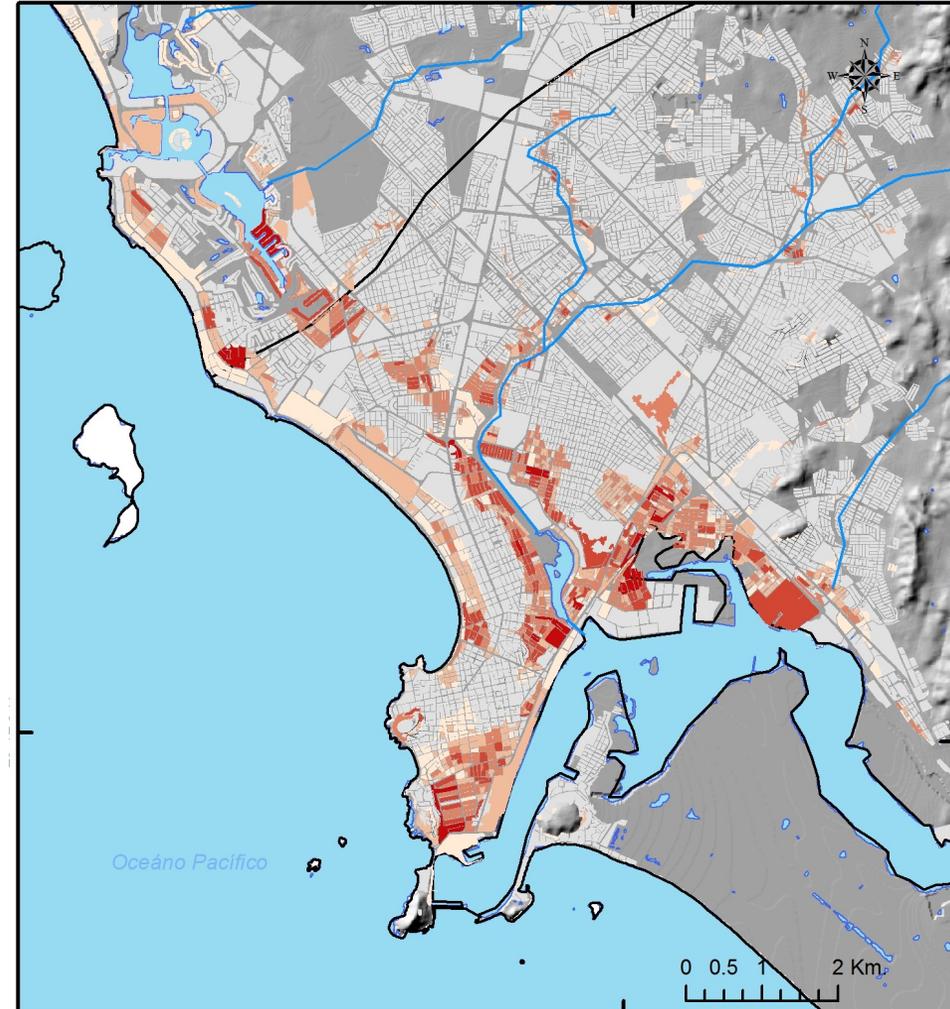
Fotografía: Infobae.com





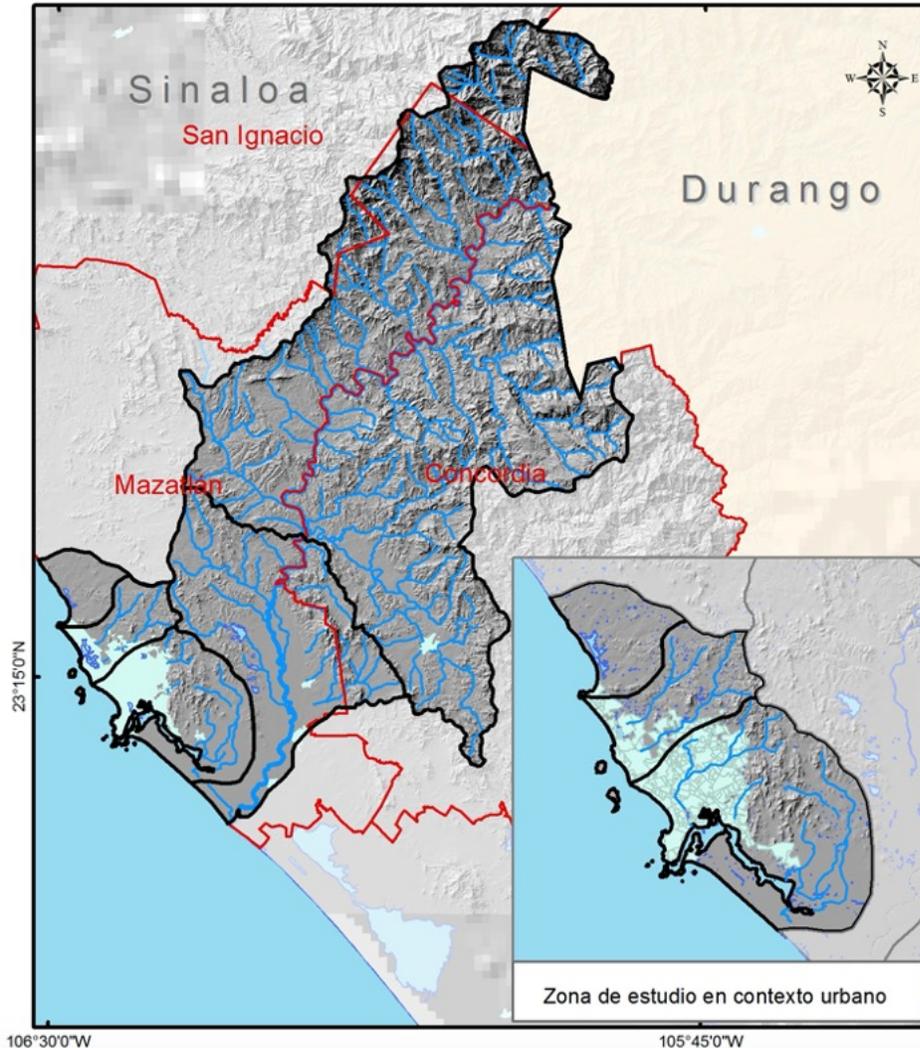
Modelación del potencial natural de los peligros identificados

- Erosión
- Deslaves
- Derrumbes
- Inestabilidad de laderas
- Inundación
- Marea de tormenta





Área de estudio



Zona de Estudio en el Contexto de Cuenca

 Delimitación de la zona de estudio

 Hidrografía principal

 Límite municipal

 Área urbana

 Cuerpo de agua

Evaluación de la Vulnerabilidad Socioambiental ante el Cambio Climático en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

Cuencas y Ciudades



Fuente: INEGI. 2021. Marco Geoestadístico y conjuntos vectoriales 1:250,000

Ámbito urbano

- Modelación de peligros relacionados con el clima y exposición
- Sup. 36,664.528ha.

Contexto de cuenca

- Evaluación de servicios ecosistémicos y escenarios de cambio climático
- Sup. 295,671.059ha.





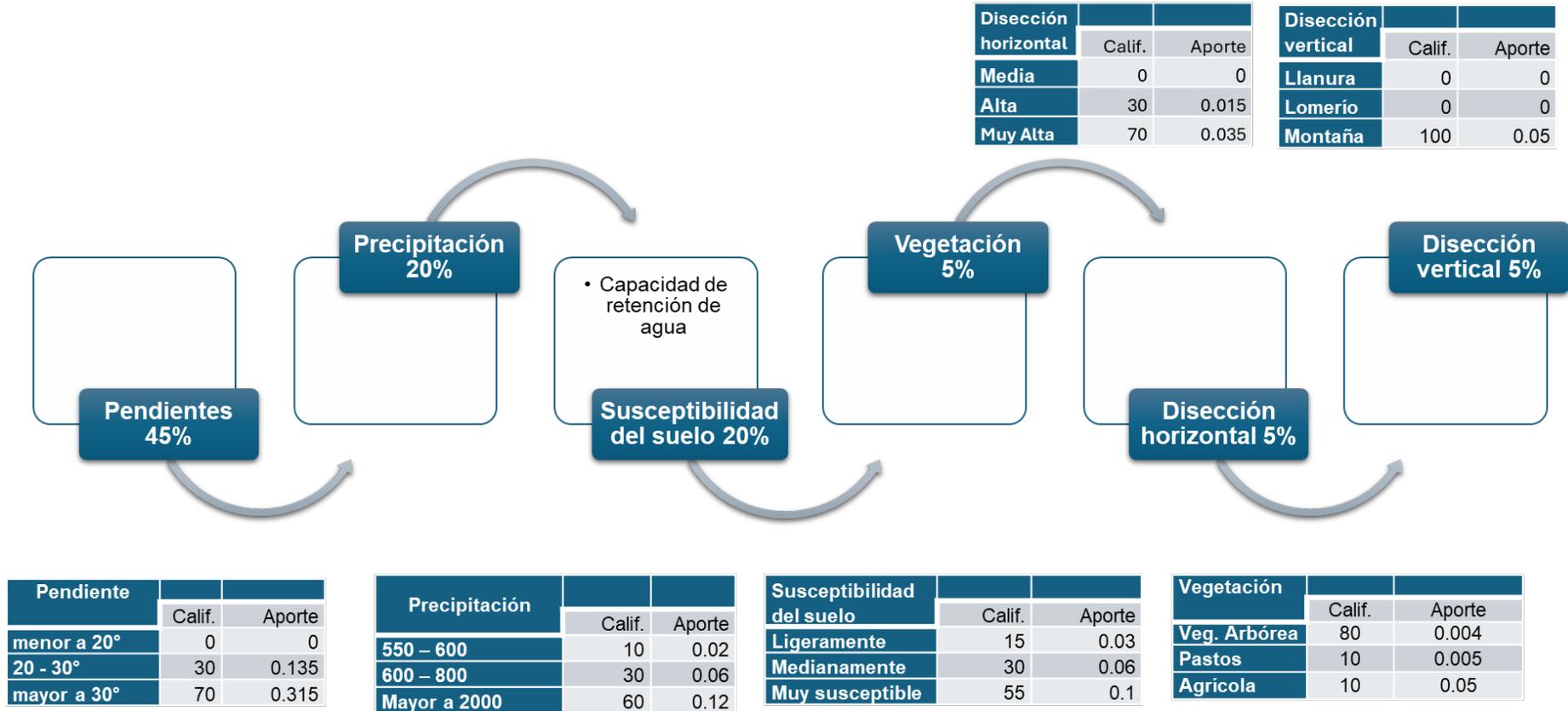
Ruta metodológica





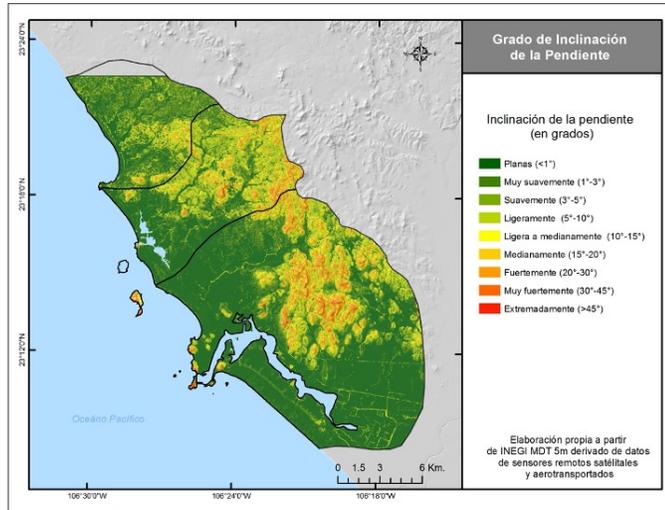
Potencial natural de deslaves de ladera

Modelación y resultados

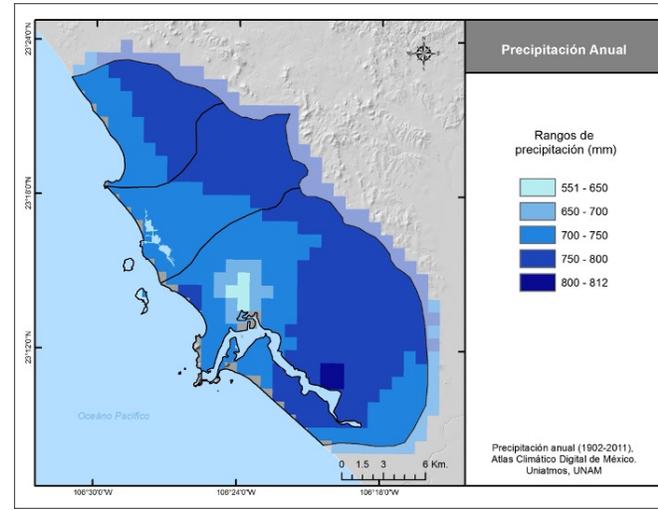




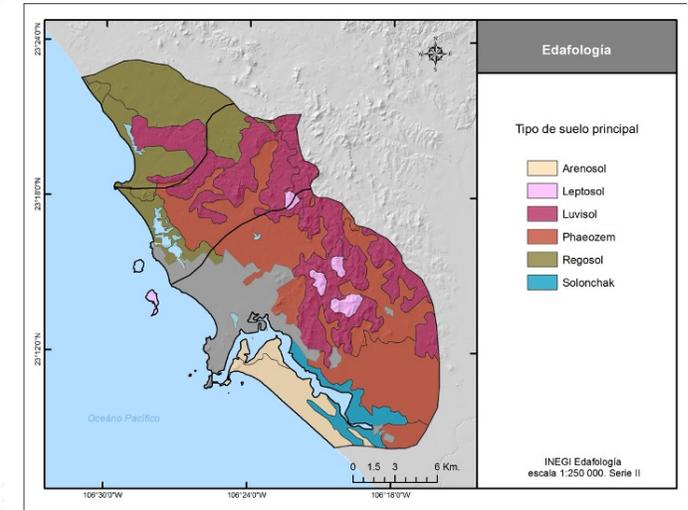
Integración de mapas temáticos



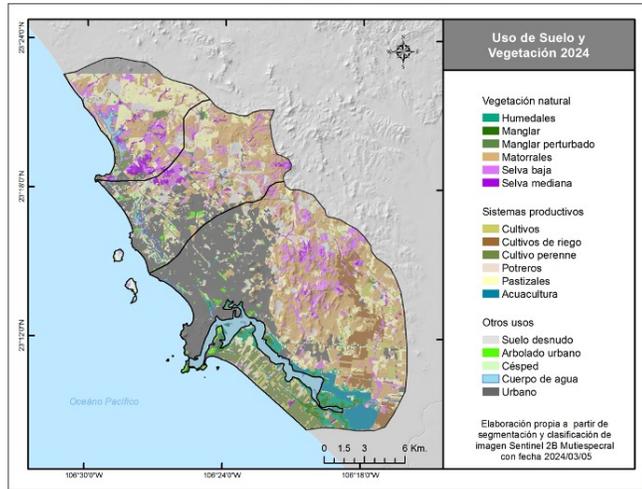
Pendientes



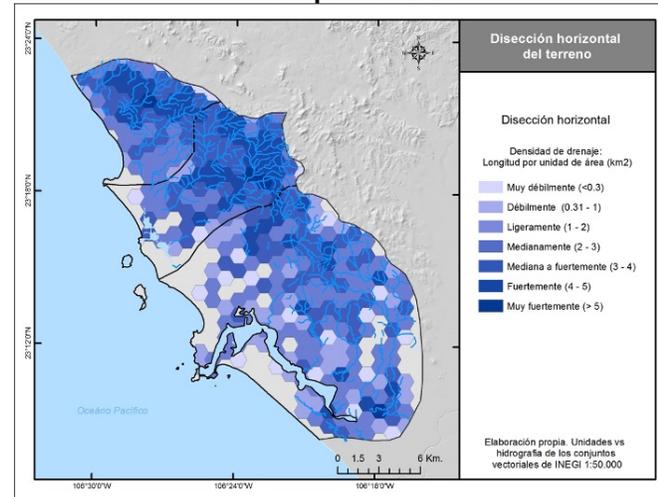
Precipitación



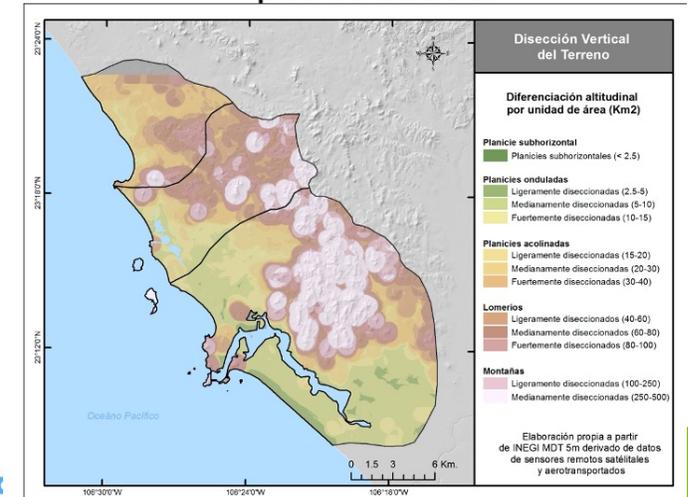
Tipos de suelo



Vegetación y usos del suelo



Disección horizontal



Disección vertical





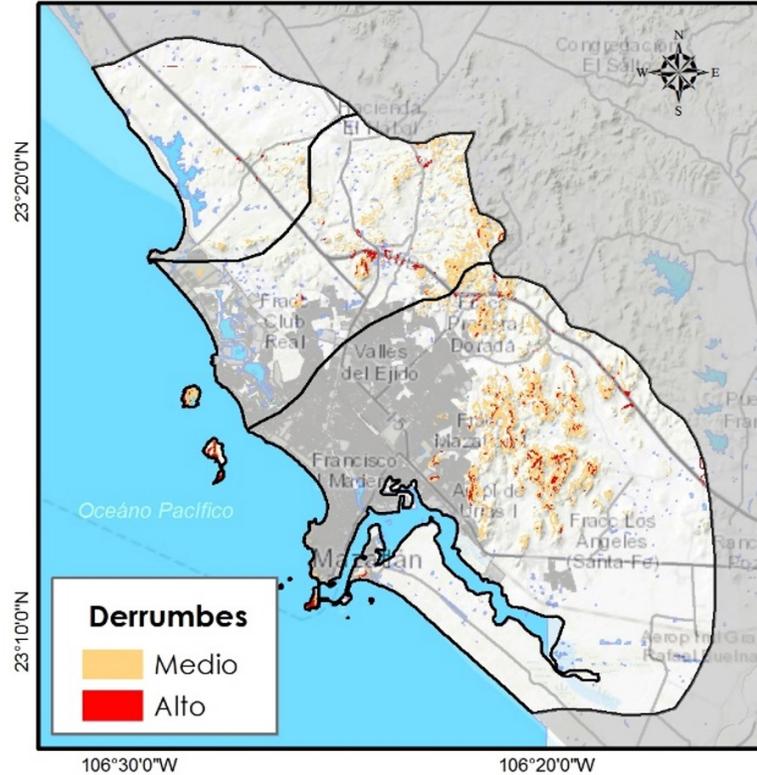
Potencial natural de derrumbes y deslaves

Alta

301.68 ha

Media

1,707.14 ha

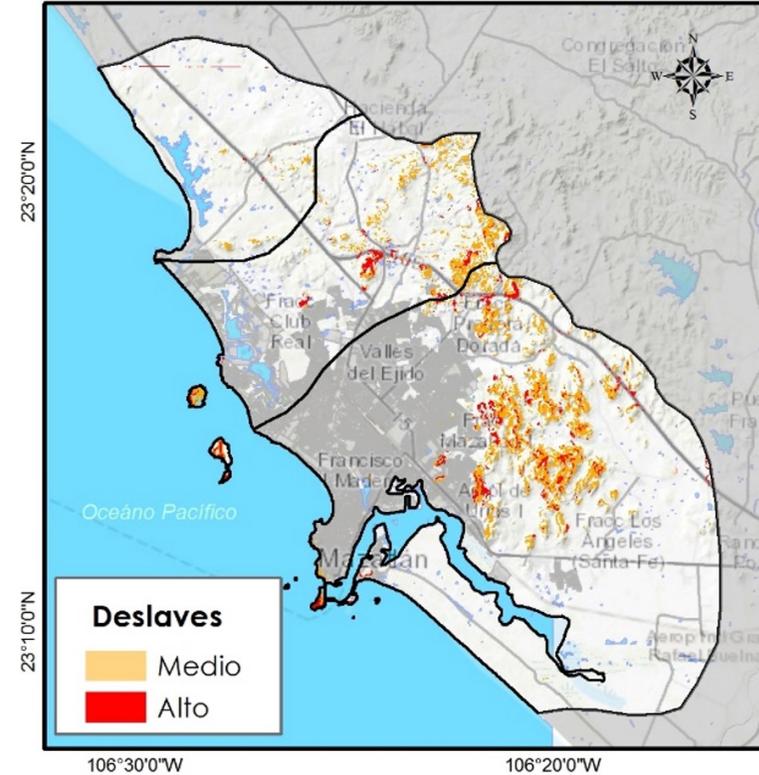


Alta

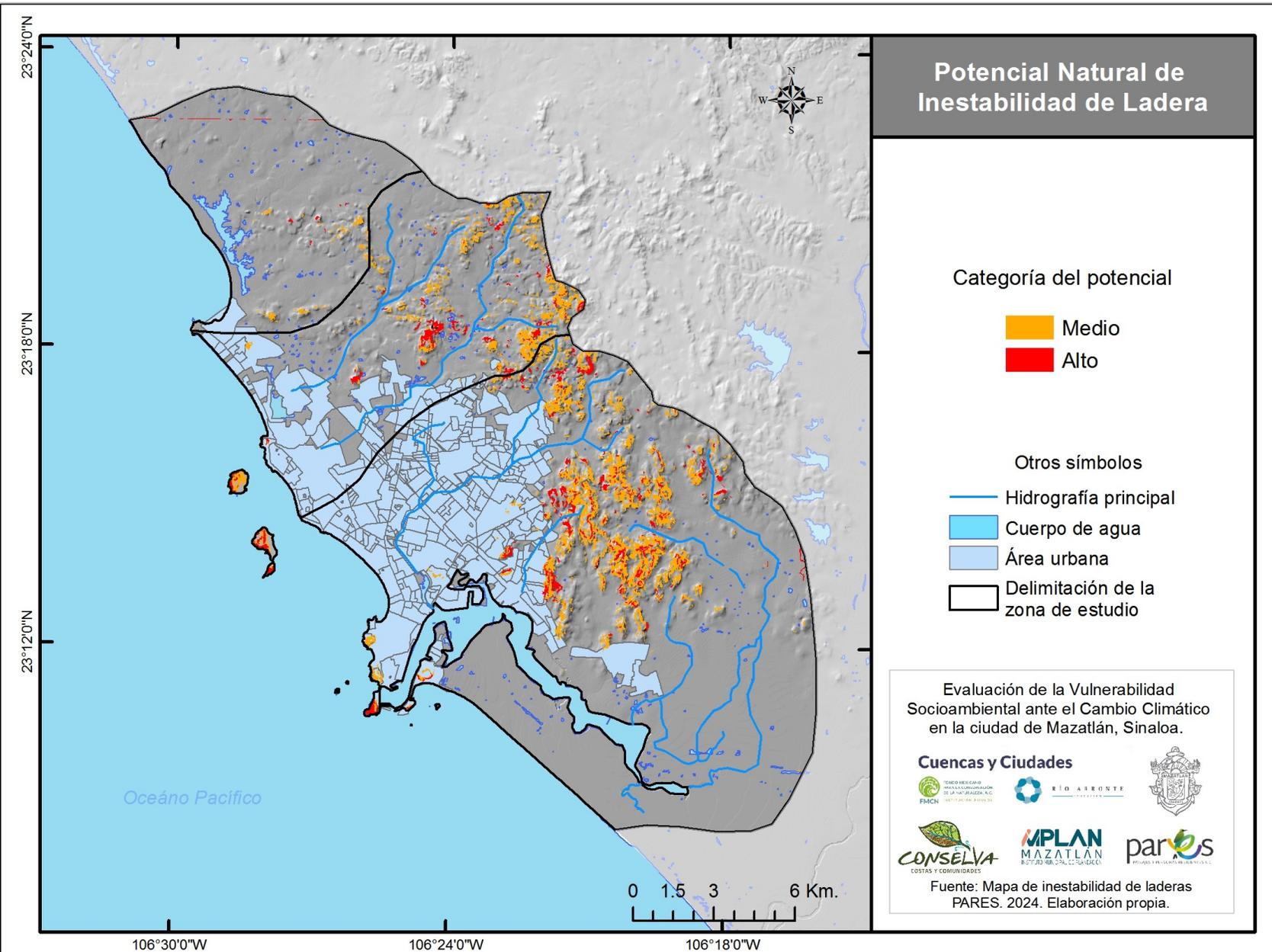
467.69 ha

Media

1,516.72 ha



Peligro de inestabilidad de laderas



Alta

481.54 ha

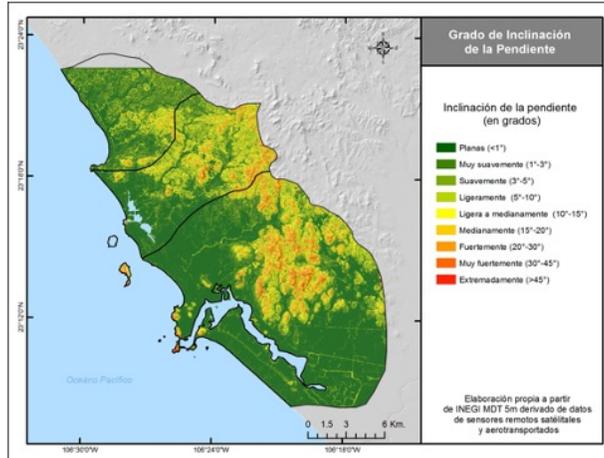
Media

1,531.51 ha

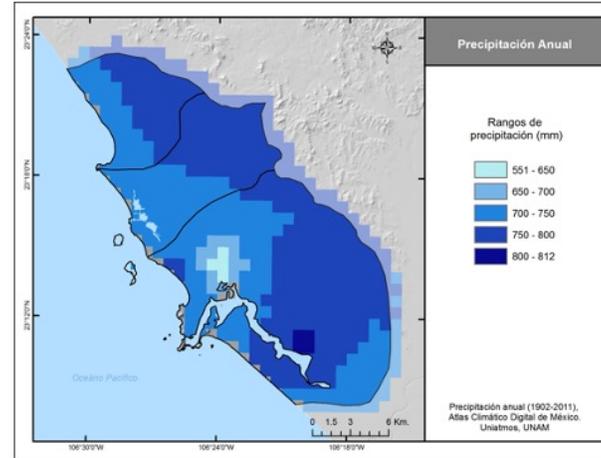




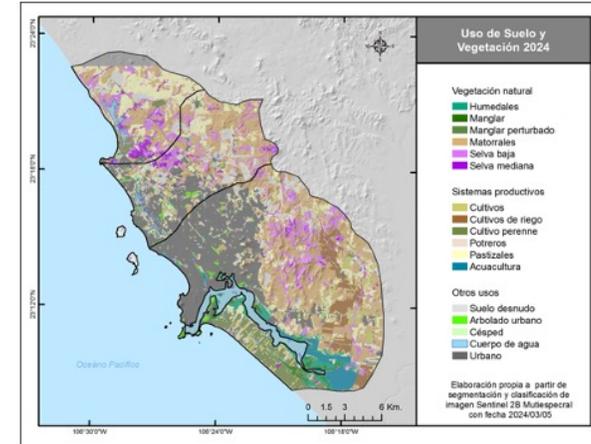
Integración de mapas temáticos peligro de erosión



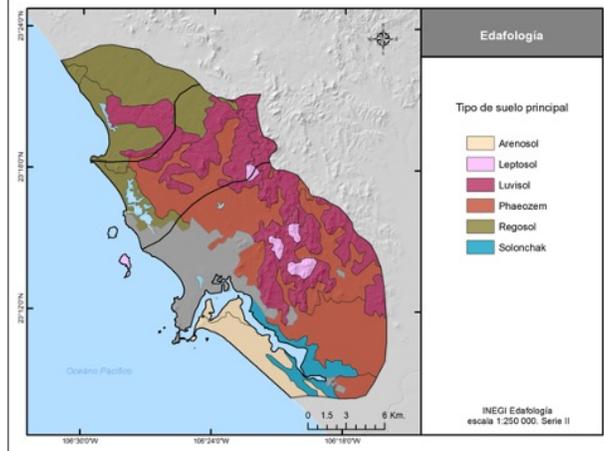
Grado de inclinación de las pendientes



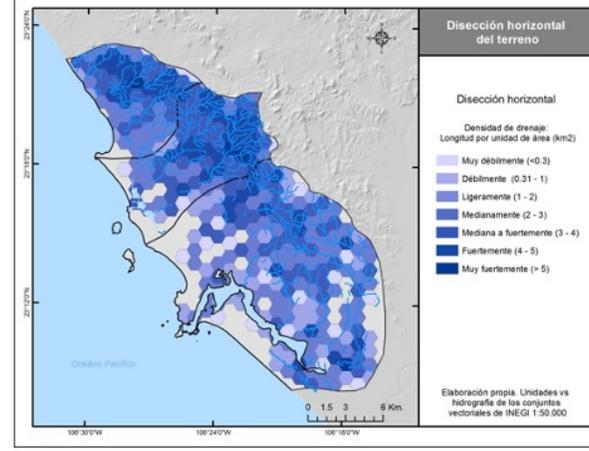
Precipitación anual



Vegetación y usos del suelo



Tipo de suelos



Disección horizontal





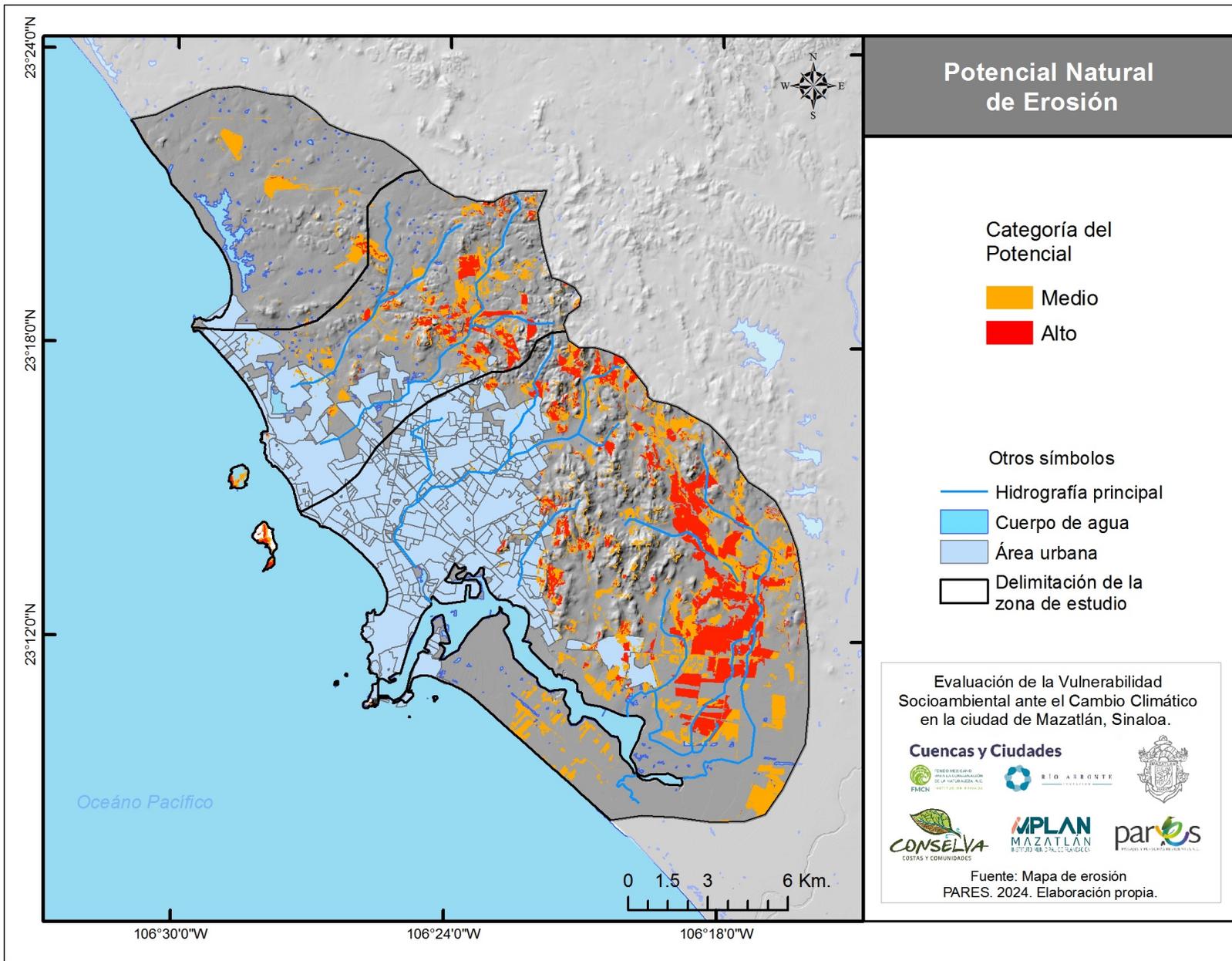
Peligro de erosión

Alta

2,068 ha

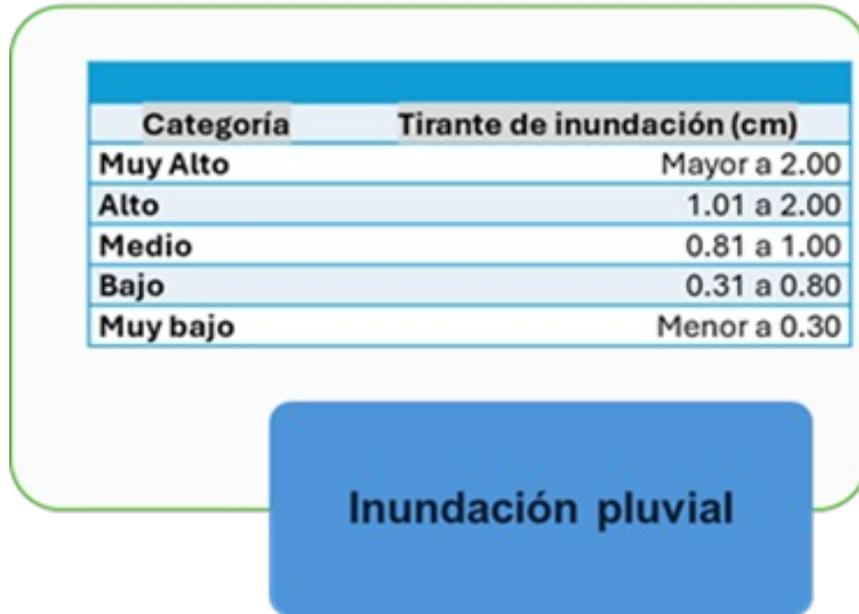
Media

3,135 ha



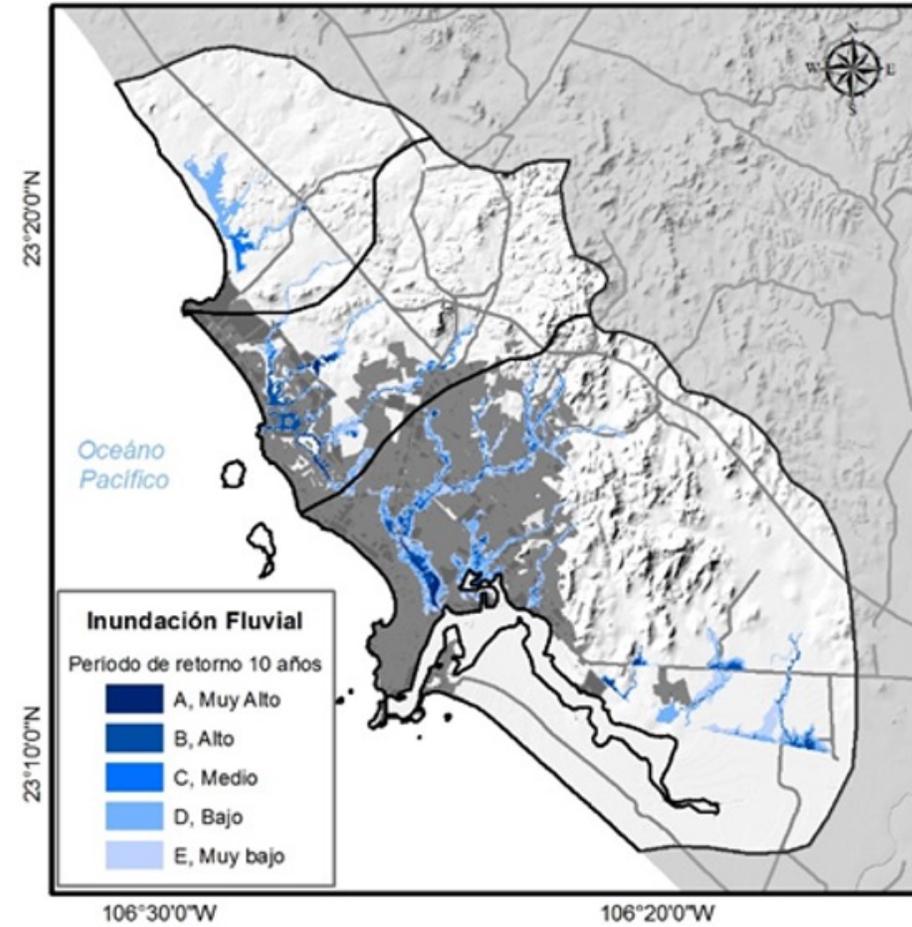
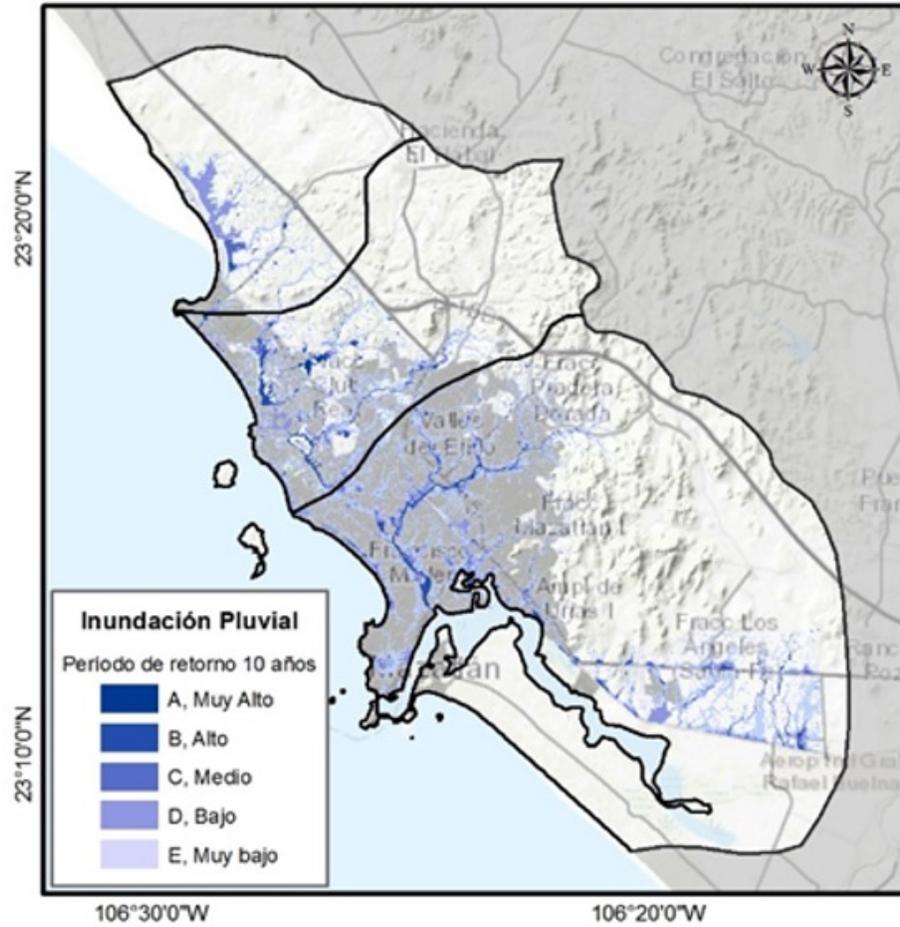


Potencial natural de inundación Modelación y resultados



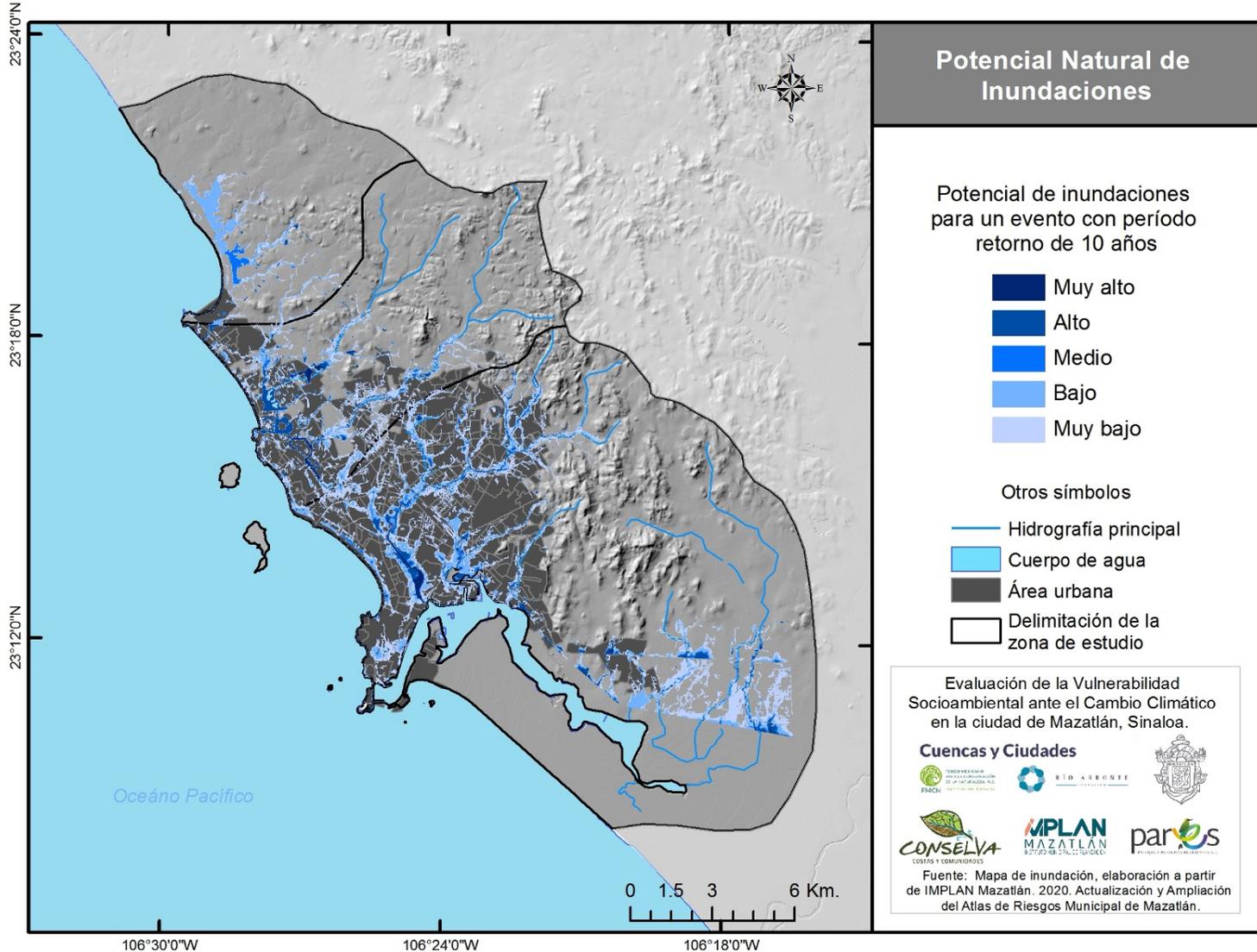


Potencial de inundación pluvial y fluvial





Peligro de inundación



Muy Alta

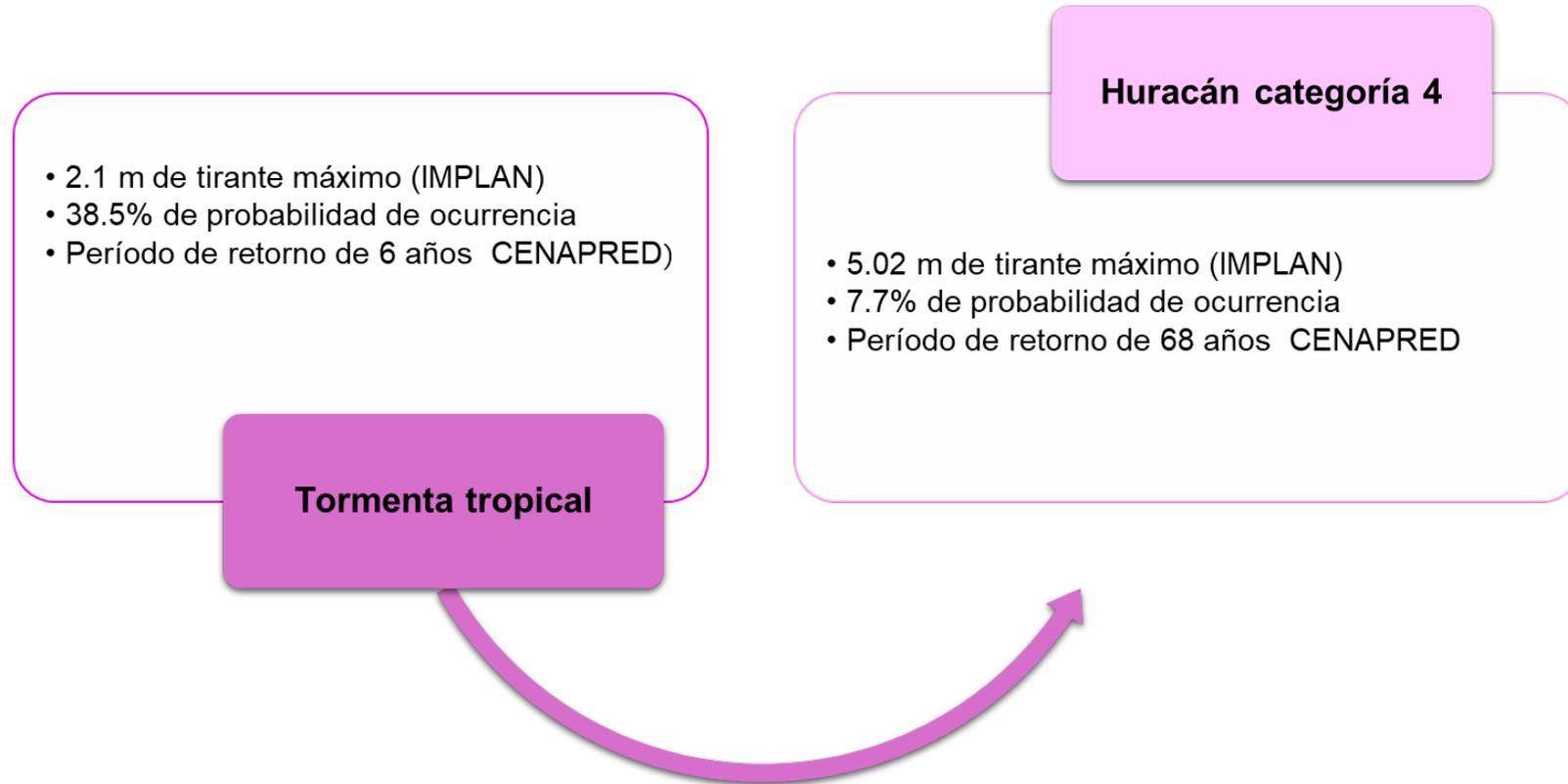
209 ha

Alta

118.98 ha



Potencial natural de inundación por marea de tormenta Modelación y Resultados





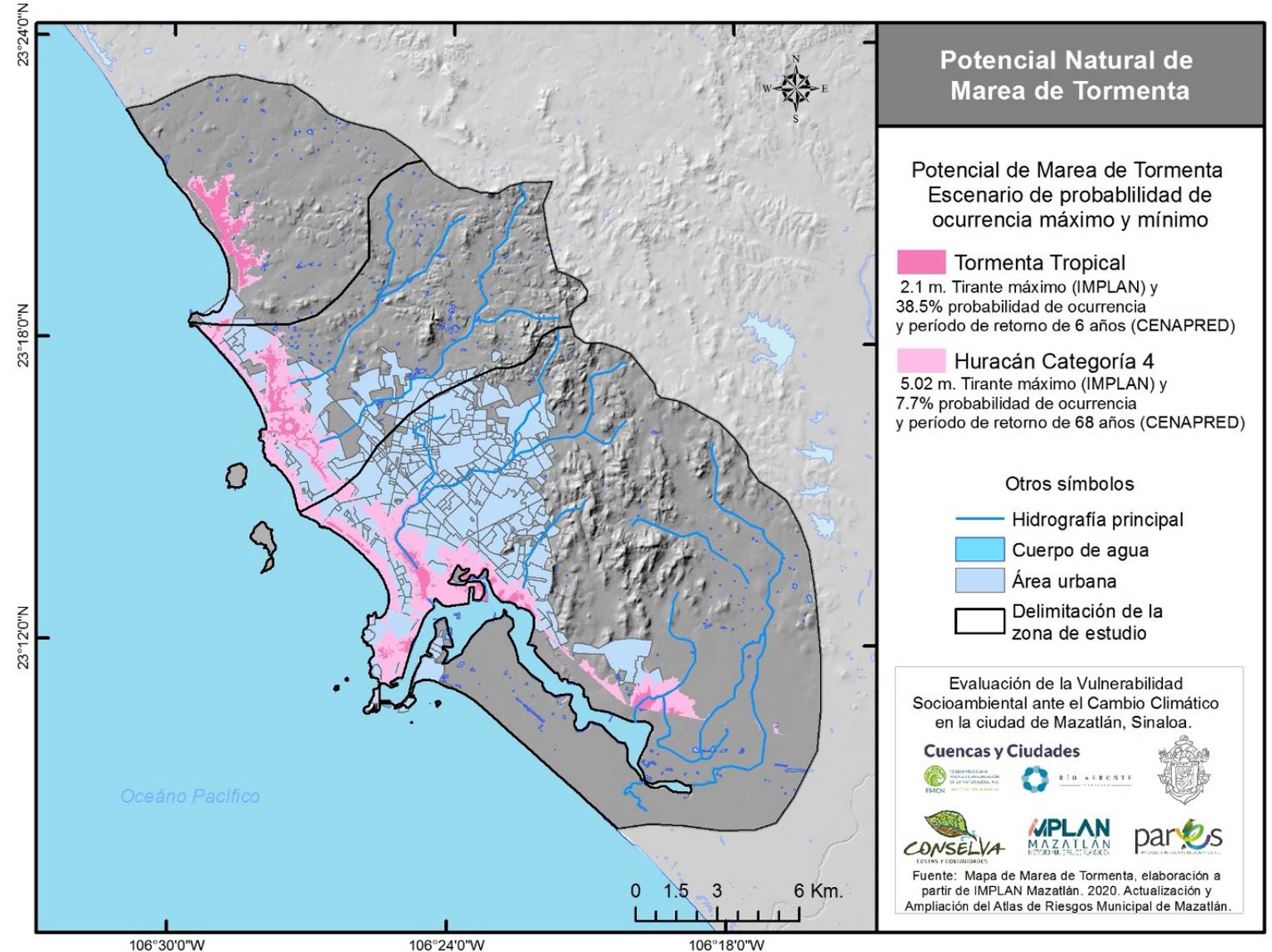
Peligro de inundación por marea de tormenta

Tormenta Tropical

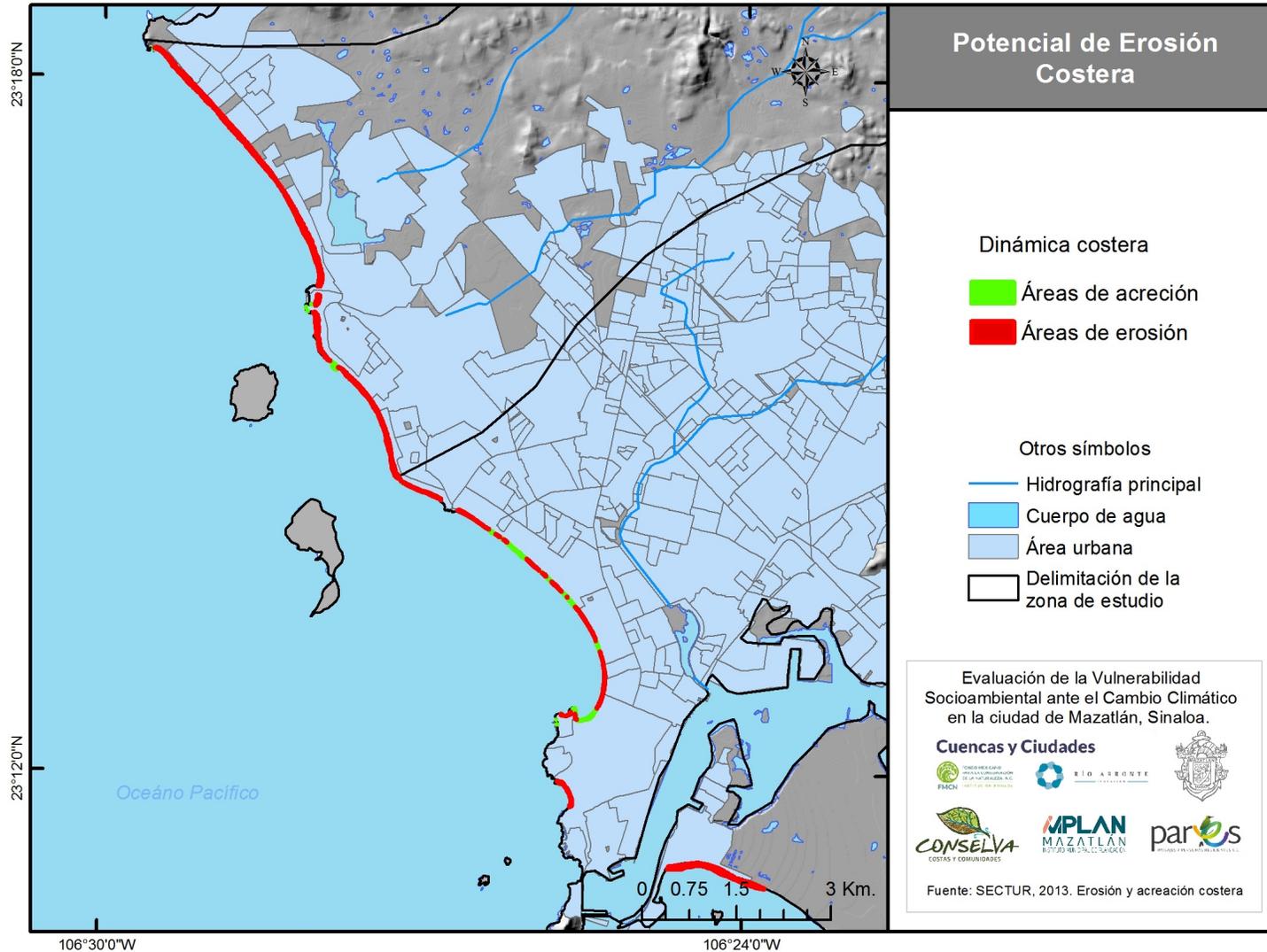
709.95 ha

Huracán Cat. 4

3053.32 ha



Peligro de erosión y acreción costera



Erosión Costera

34.8 ha

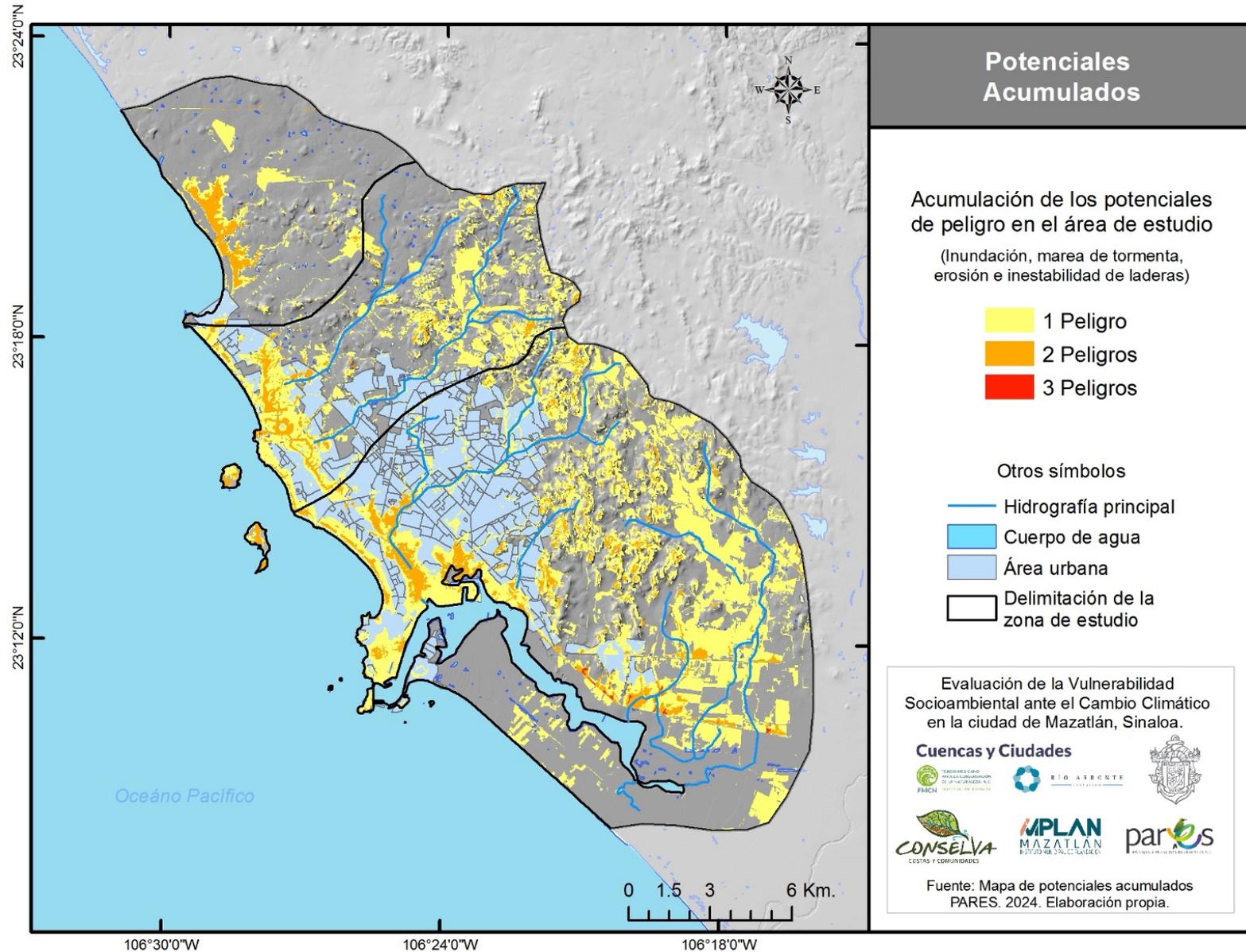
Acreción

1.77 ha





Exposición de la población

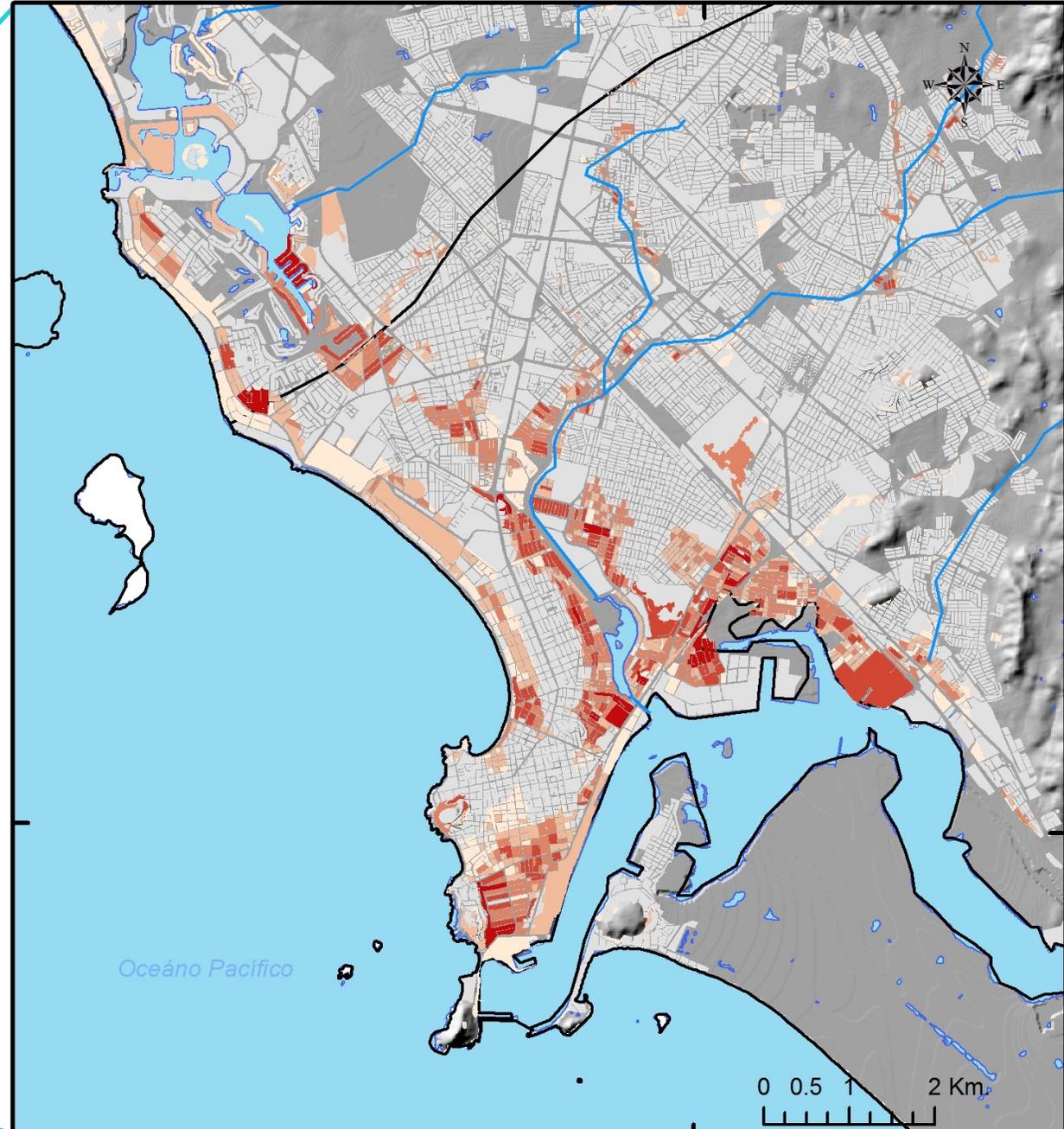
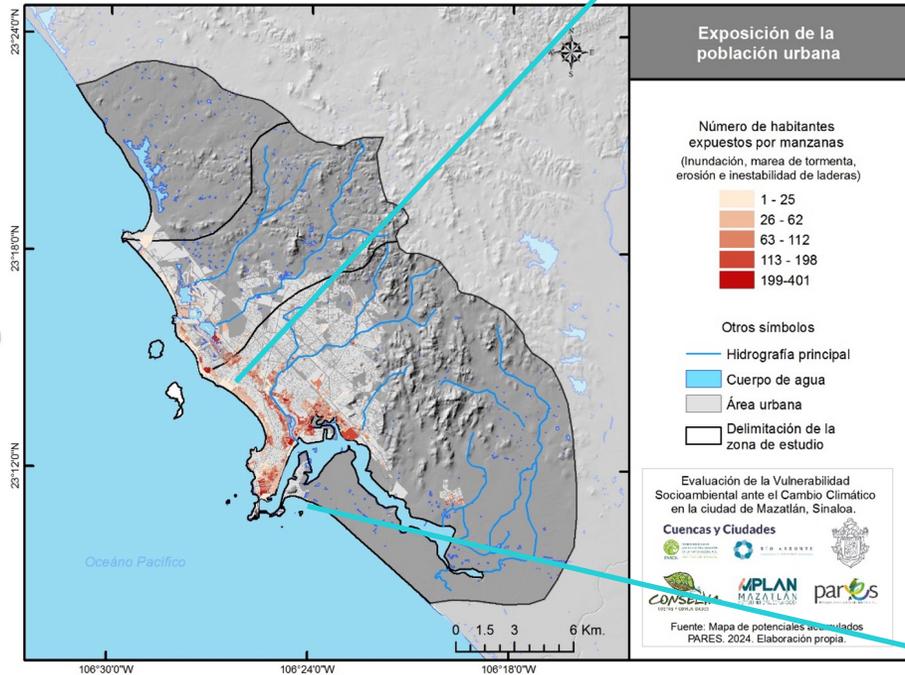


Exposición de la población urbana



Personas
103,423

Manzanas
2,361



5

Dinámica en grupos



Fotografía: Sergio Angón



Objetivo

Reflexionar sobre el impacto de los peligros relacionados con el clima en el territorio en Mazatlán

- Personas
- Sistemas productivos





Instrucciones

- Participación en plenaria
- Pasar con Roberto para ubicar en la ciudad el area sobre la que quiero comentar
- Reflexionar sobre los impactos de los peligros en el territorio y los sectores productivos

El equipo de CONSELVA nos apoyará con la toma de notas para documentar el proceso





Preguntas guía

¿Cómo utilizarían el análisis de vulnerabilidad en la toma de decisiones para mejorar la resiliencia de su sector?

Si detectaste algún sitio que el modelo no indica como de peligro, pero tú sabes que han sucedido por ejemplo inundaciones, discute las causas que pueden estar detonando la situación





Beneficios del Análisis

Creación de capacidades

- Transversalizar Identifica políticas orientadas a la adaptación al CC.

Identificación de medidas

- Enfocadas en enfrentar el desafío del CC
- Con enfoques AbE y SbN

Portafolio de opciones

- Enfocadas en fortalecer la resiliencia
- A nivel local y de cuenca

Instrumentos de planeación

- Que consideran la vulnerabilidad
- Zonas de aptitud para el desarrollo urbano
- Ecosistemas prioritarios para la conservación

Impulso a proyectos (Escalamiento)

- Enfocados en la resiliencia
- Gestión de recursos
- Alianzas estratégicas

Estrategias financieras

- Infraestructura resiliente al clima
- Instrumentos de captura de valor, impuestos, etc.



Cuencas y Ciudades



Sebastián Guzmán- FMCN

**Sandra Guido
Luis Bojórquez
Aketzali Sauza**

**Isabel García Coll
Roberto Monroy
Sergio Angón**