

PLAN DE ACCIÓN PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIONES Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA MOJANA



Abril de 2016



ANTECEDENTES Y CARACTERIZACIÓN

- 11 Municipios
- 4 Departamentos
- 405.625 habitantes (Estimación DANE 2015)
- 1.100.000 Ha. aprox.
- 37% del territorio es humedal permanente u ocasional

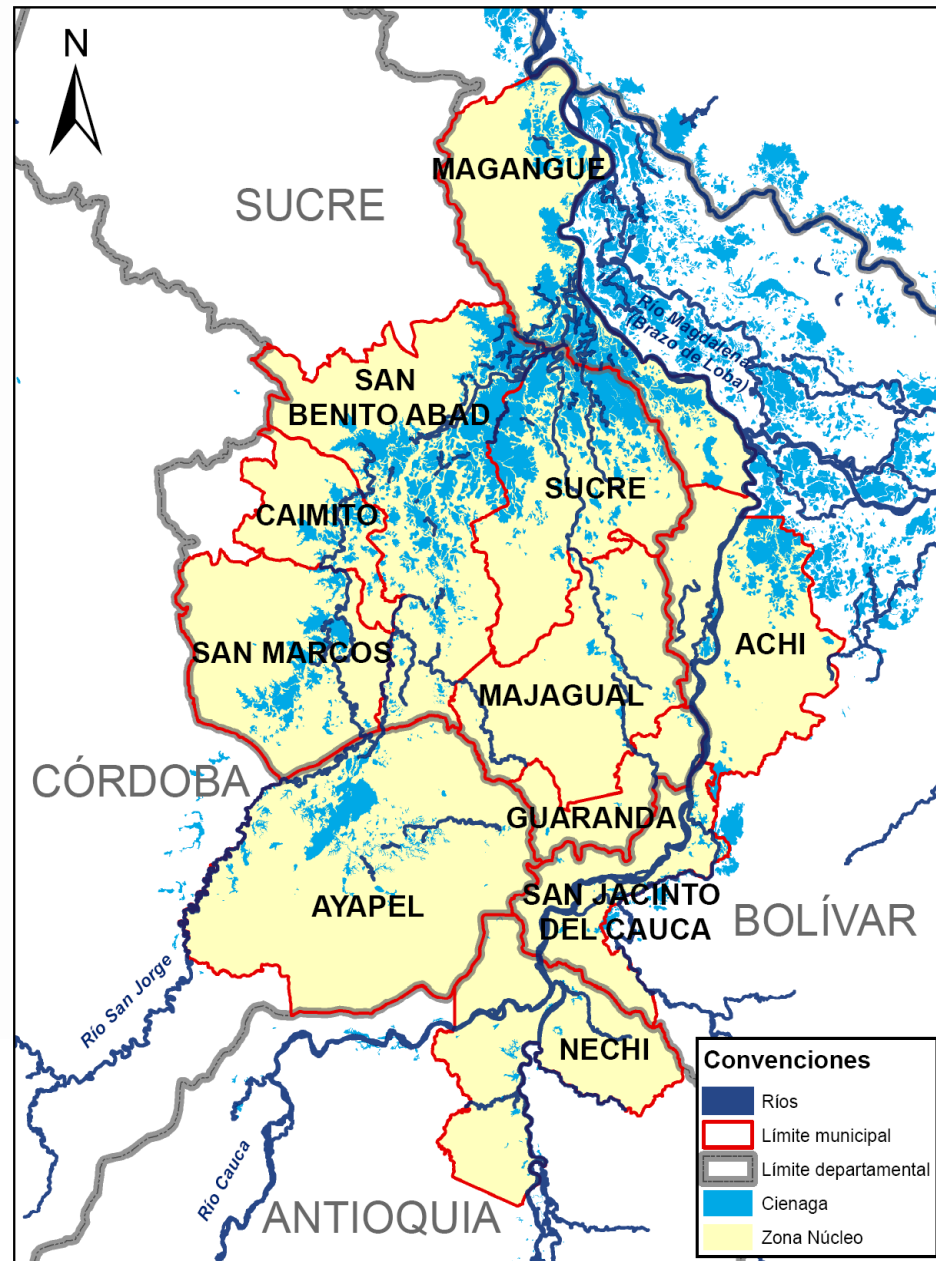
Límites:

Oriente: Río Cauca

Occidente: Río San Jorge y la ciénaga de Ayapel

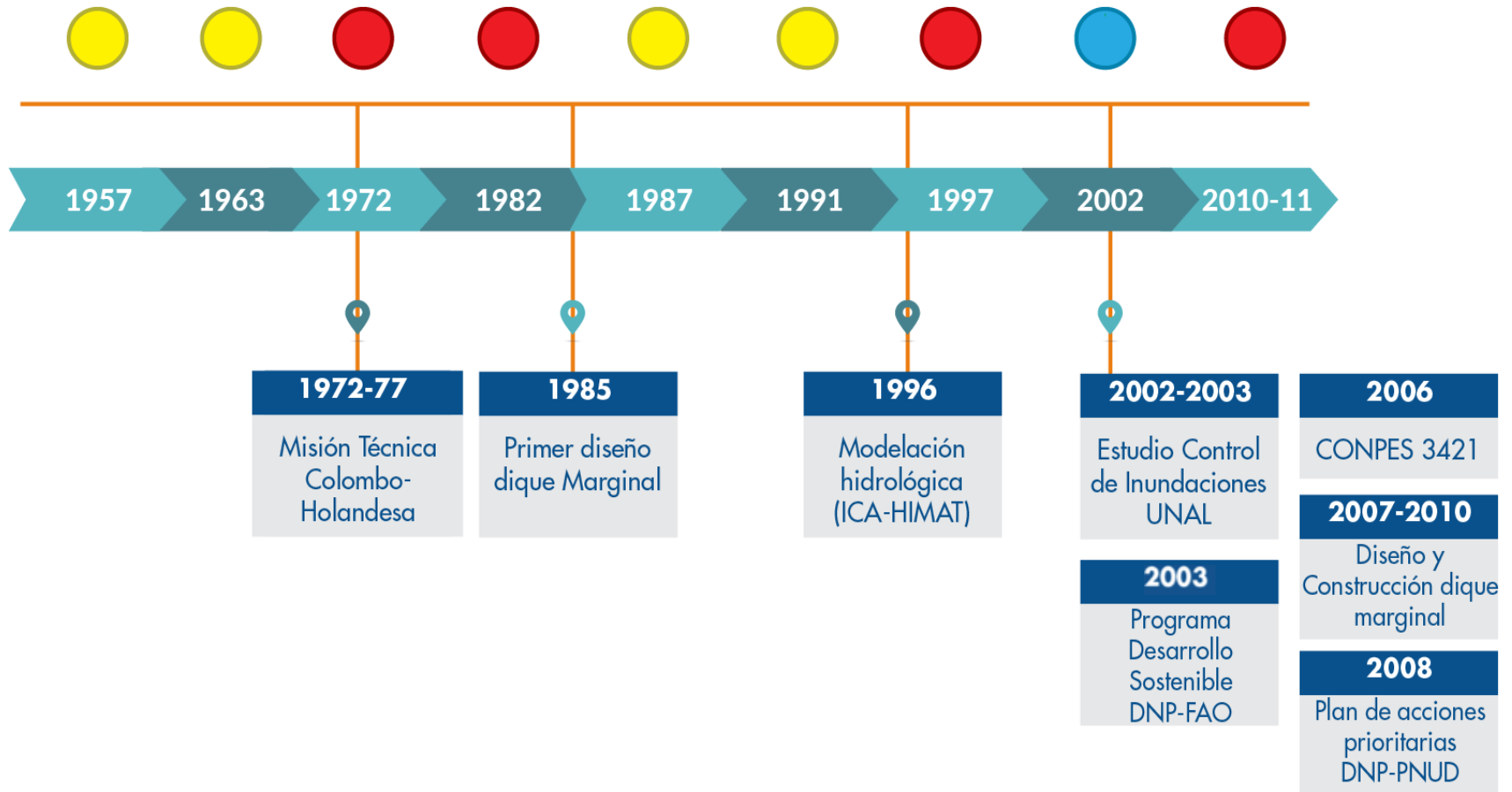
Nororiente: Brazo de Loba (Río Magdalena)

Sur: Serranía de Ayapel



¿CÓMO HAN SIDO LAS INTERVENCIONES DEL PASADO?

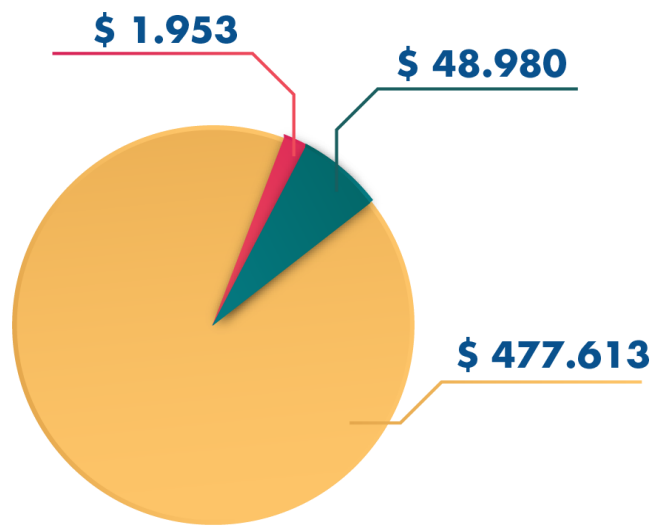
FENÓMENOS DE LA NIÑA HISTÓRICOS EN LA MOJANA



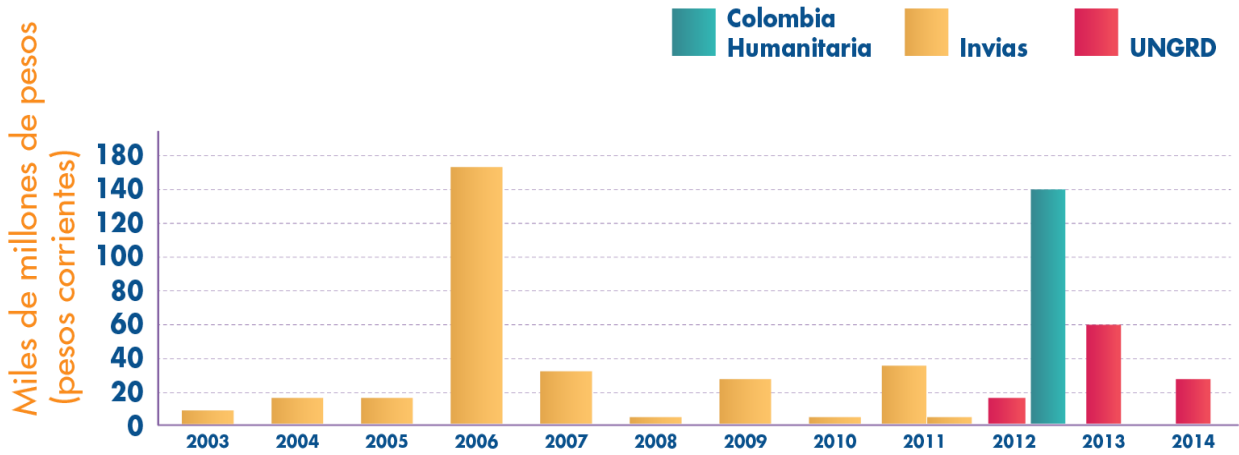
- Fuerte
- Muy fuerte
- Moderado

Intervenciones reactivas a los eventos climáticos extremos

¿EN QUÉ SE HAN INVERTIDO LOS RECURSOS EN LA REGIÓN?



MONTO TOTAL DE INVERSIÓN ASOCIADO A GESTIÓN DEL RIESGO:
\$ 530.000 MILLONES
(80% de la inversión total en La Mojana)



MODELO DE INTERVENCIÓN BASADO EN DIQUES FALLÓ

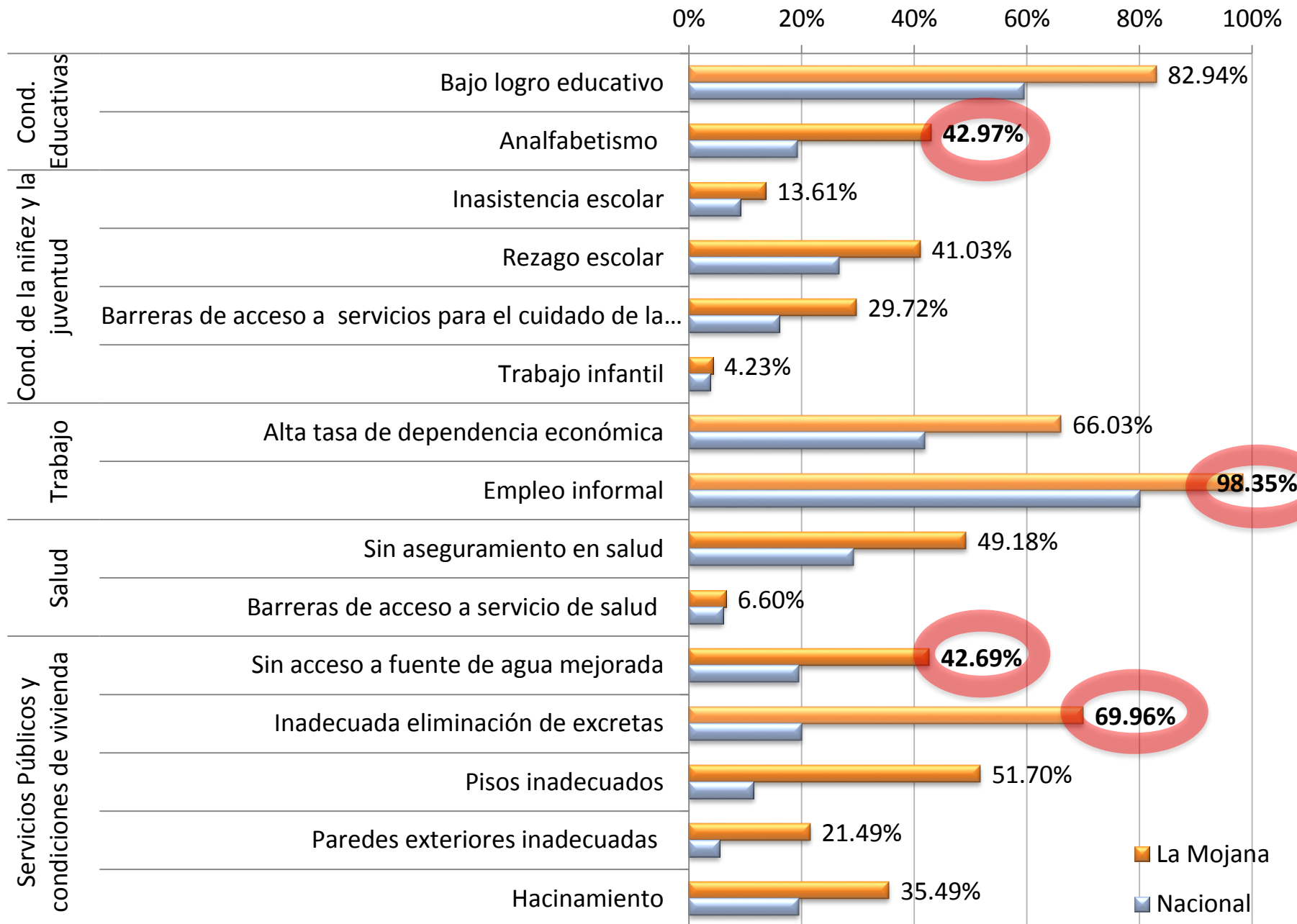
FENÓMENO DE LA NIÑA 2010-2011

Enormes desastres por rompimiento del Dique marginal:

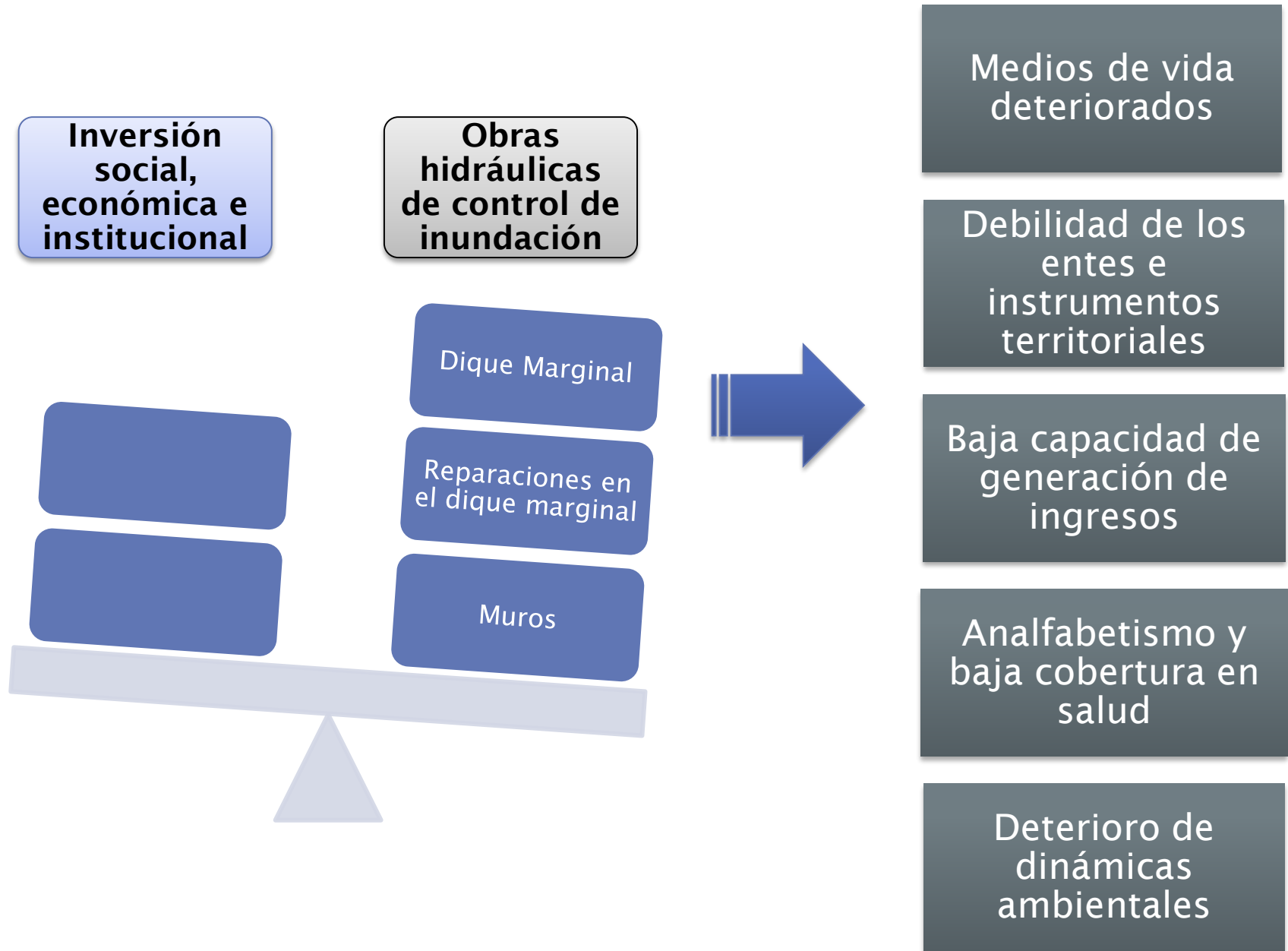
- 180.569 personas afectadas
- 19 centros de salud destruidos
- 180 sedes educativas por reconstruir
- 9.395 viviendas destruidas
- 316.641 hectáreas afectadas



Índice de Pobreza Multidimensional para La Mojana



PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA POR EL FA



NUEVO MODELO BASADO EN GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO



Basado en el conocimiento preciso de la amenaza y una visión integral del riesgo

 *Vulnerabilidad

ETAPAS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN Y FORMULACIÓN DE ACCIONES

1. RECOPIACIÓN DE
INFORMACIÓN



2. CARACTERIZACIÓN DE LA
AMENAZA



3. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS
DE INTERVENCIÓN



4. MODELACIÓN DEL RIESGO Y
PRIORIZACIÓN

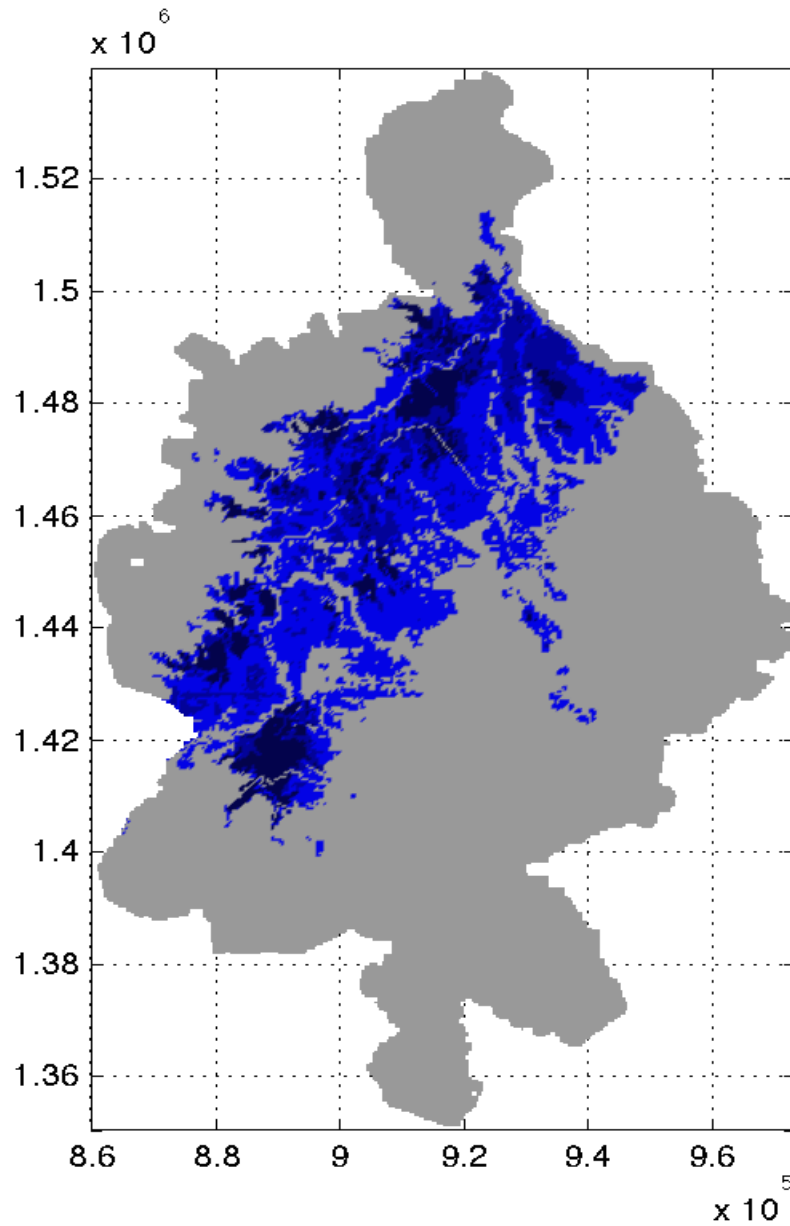


5. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE
ACCIÓN Y CONPES



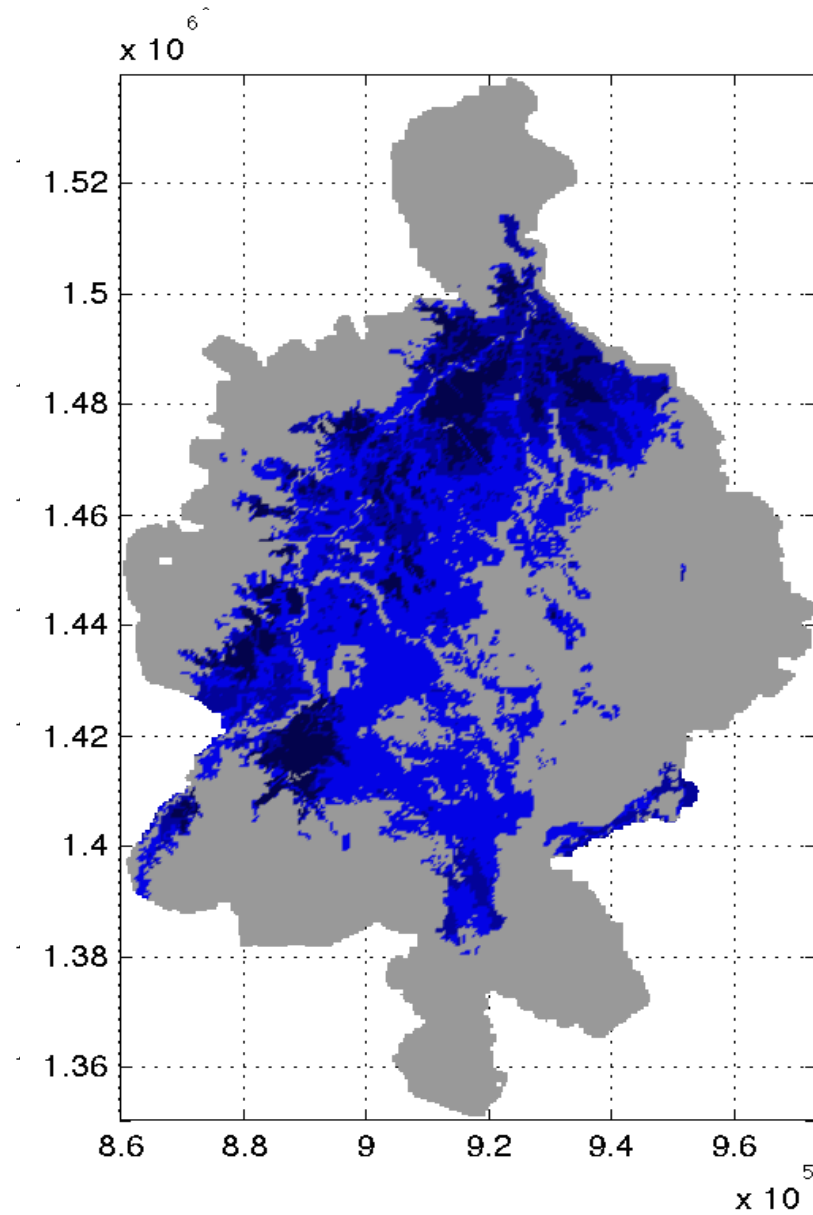
CARACTERIZACIÓN DE LA AMENAZA

Recurrentes



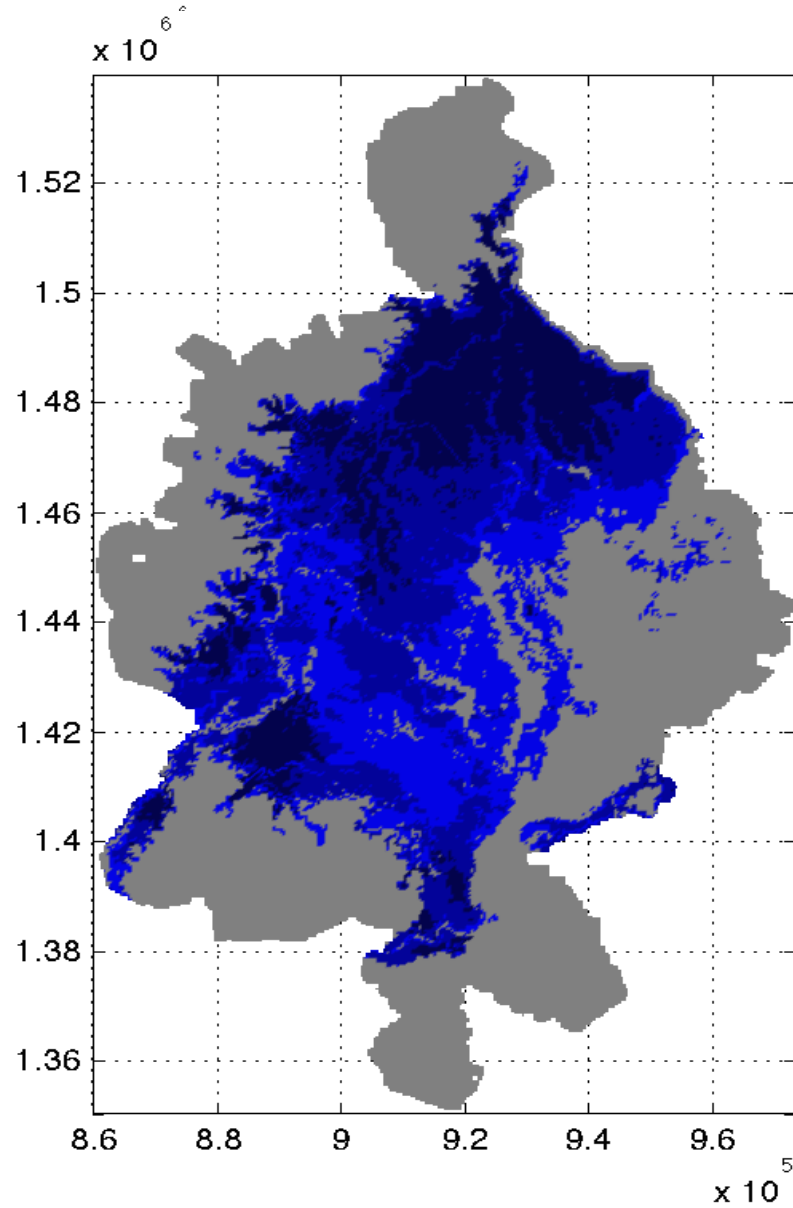
CARACTERIZACIÓN DE LA AMENAZA

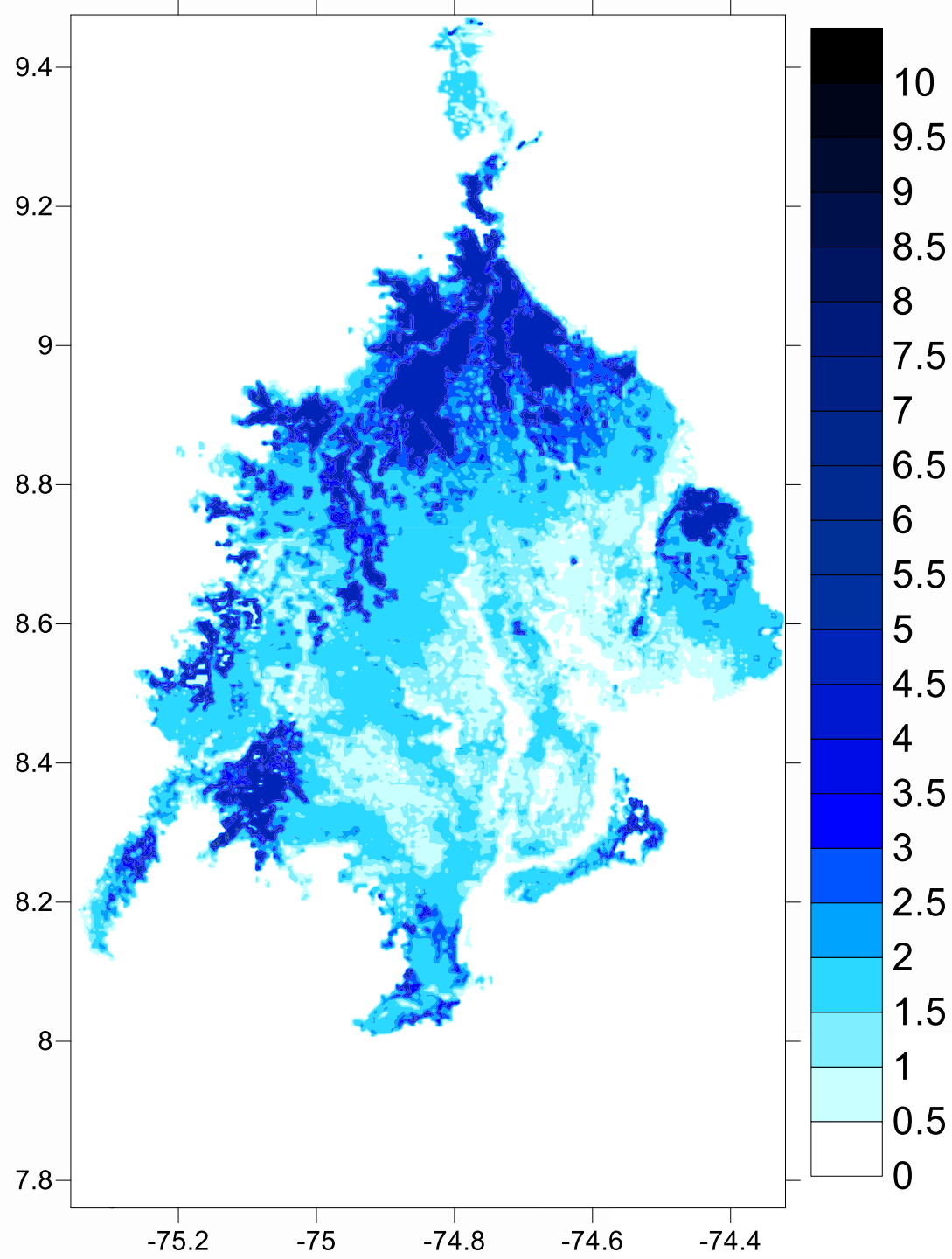
**Moderados
a Altos**



CARACTERIZACIÓN DE LA AMENAZA

Extremos



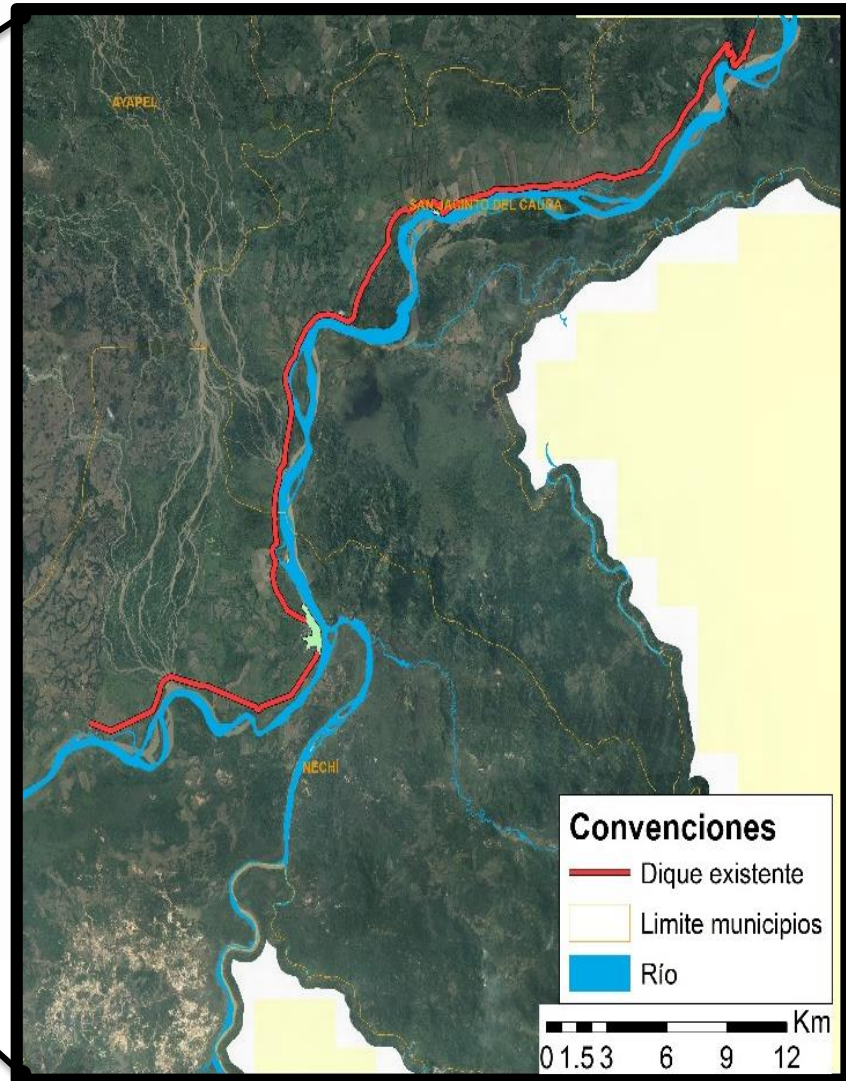
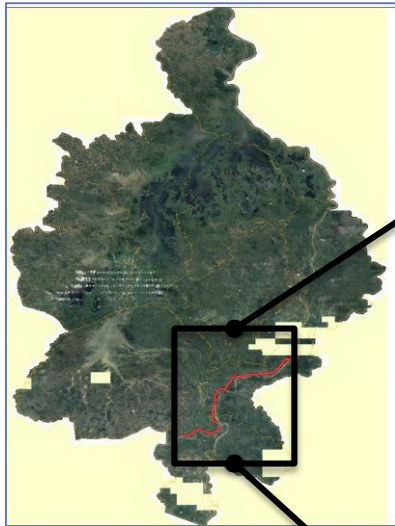


Mapa presenta la inundación de un evento hidrometeorológicos que sucede en promedio una vez **cada 500 años.**

Hay un **9.5% de probabilidad** de que los niveles del mapa se **sobrepasen en 50 años.**

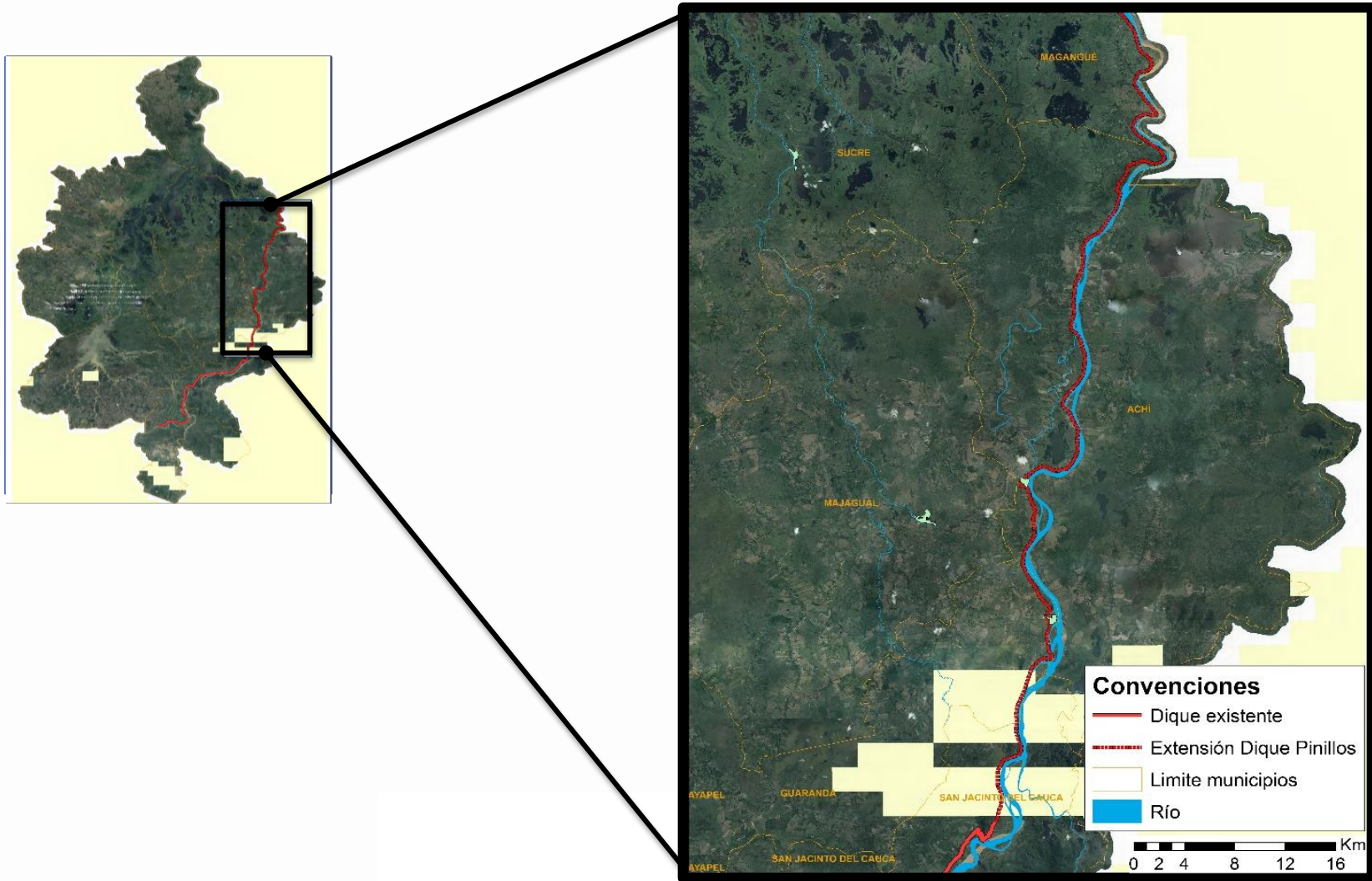
ANÁLISIS INTEGRADO DE LA AMENAZA

¿QUÉ HACER CON EL DIQUE EXISTENTE QUE ES VULNERABLE?



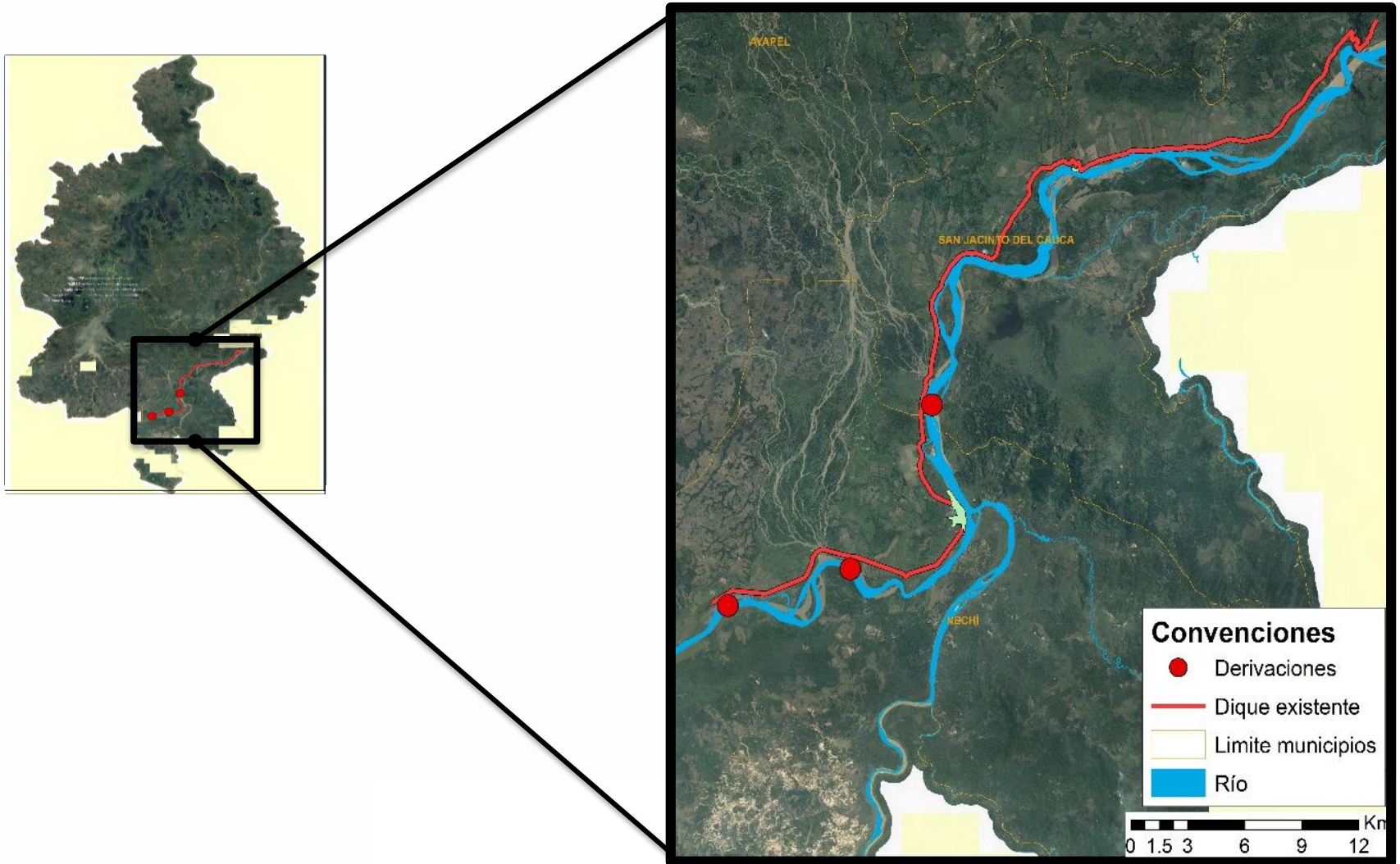
●
DIQUE ACTUAL REFORZADO

¿QUÉ HACER CON EL DIQUE EXISTENTE QUE ES VULNERABLE?



DIQUE HASTA PINILLOS

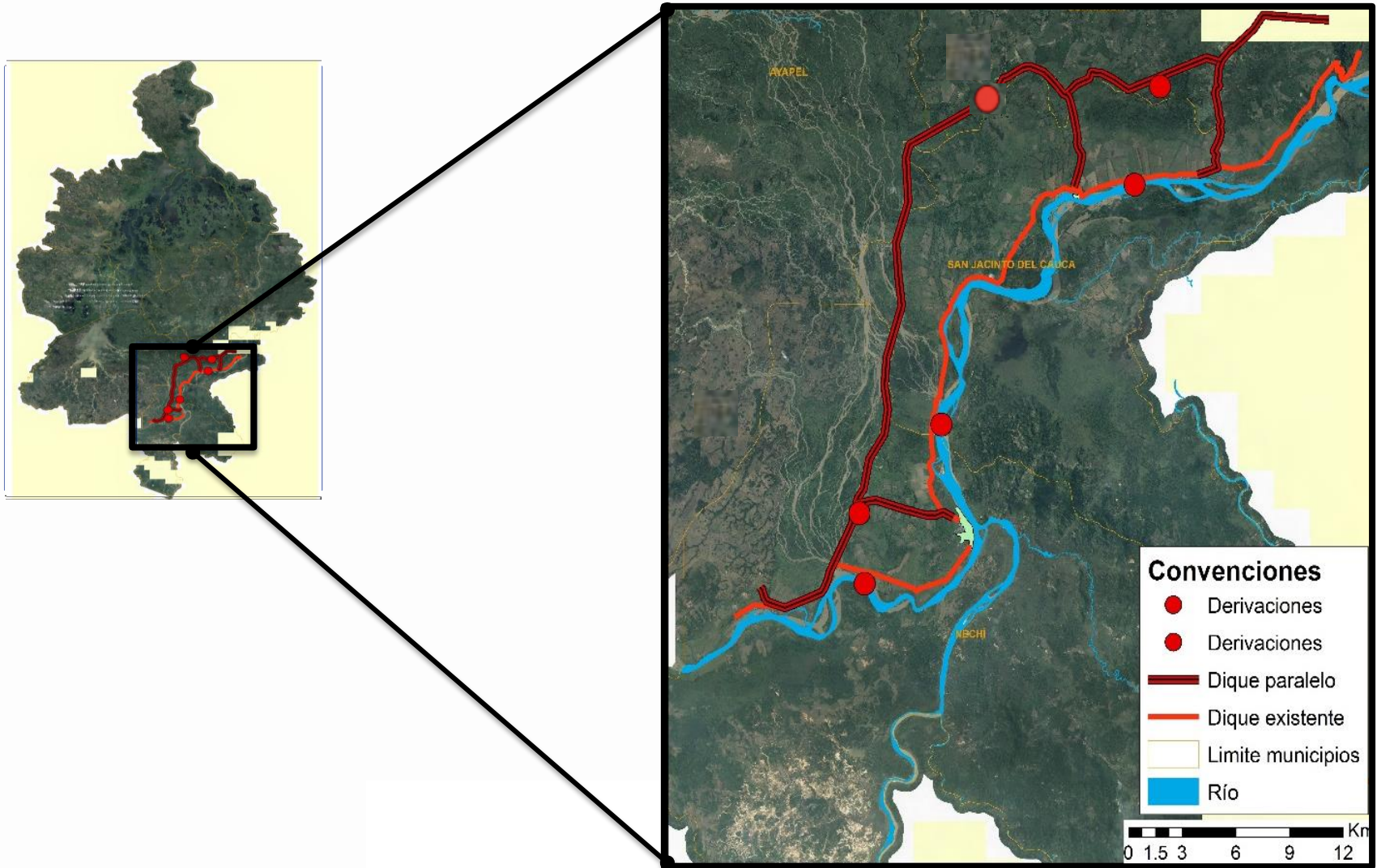
¿QUÉ HACER CON EL DIQUE EXISTENTE QUE ES VULNERABLE?



●

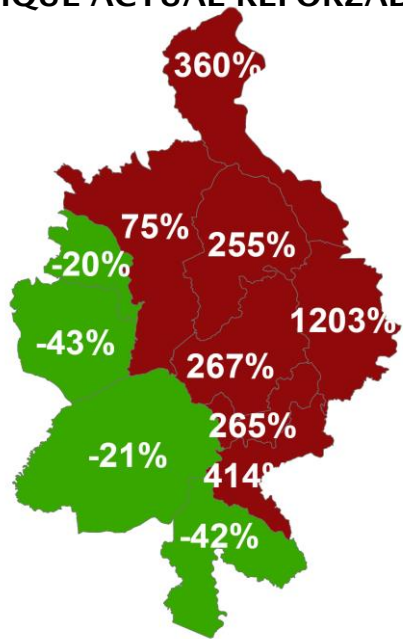
DIQUE CON DERIVACIONES

¿QUÉ HACER CON EL DIQUE EXISTENTE QUE ES VULNERABLE?



DIQUE PARALELO

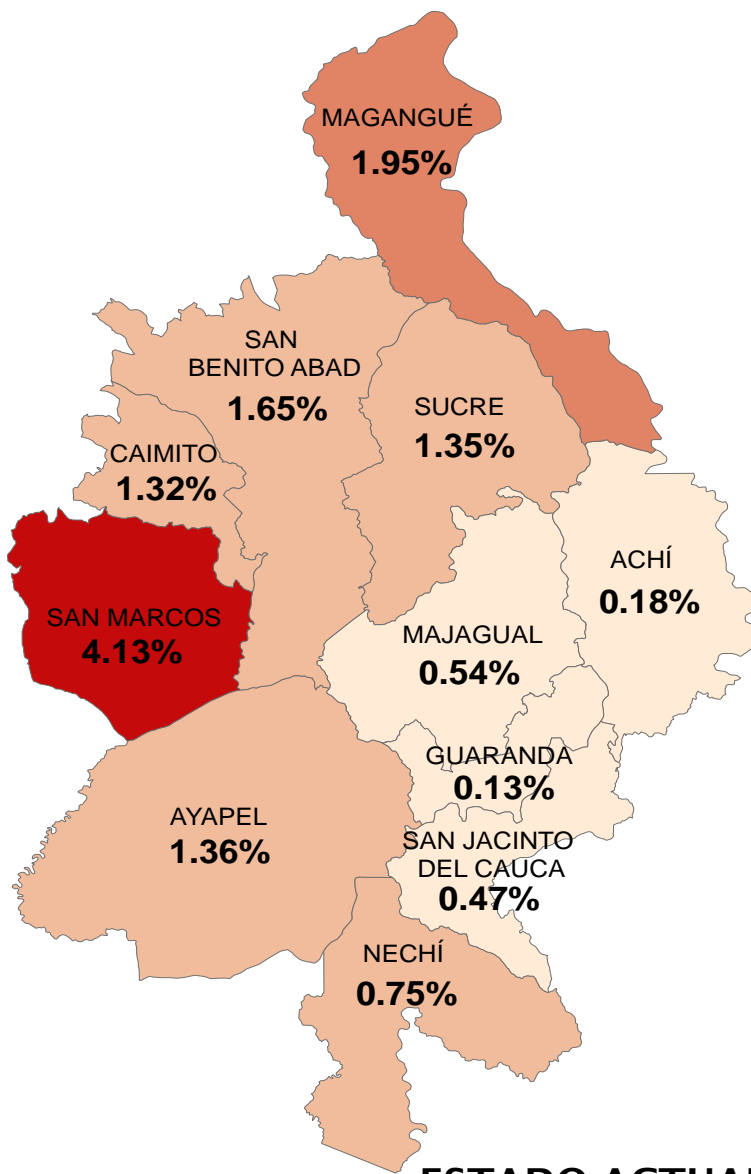
DIQUE ACTUAL REFORZADO



ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

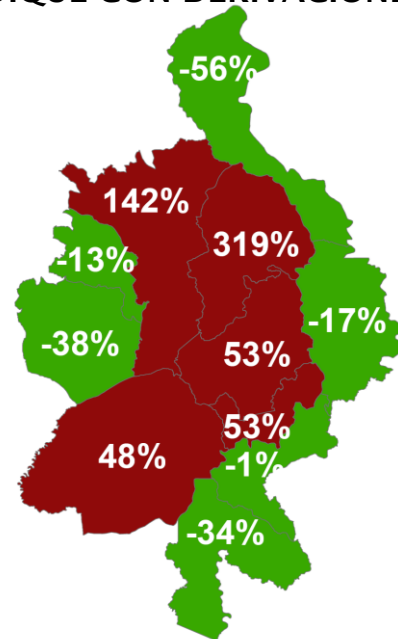
PÉRDIDA ANUAL ESPERADA-PAE (%)

CAMBIO PORCENTUAL

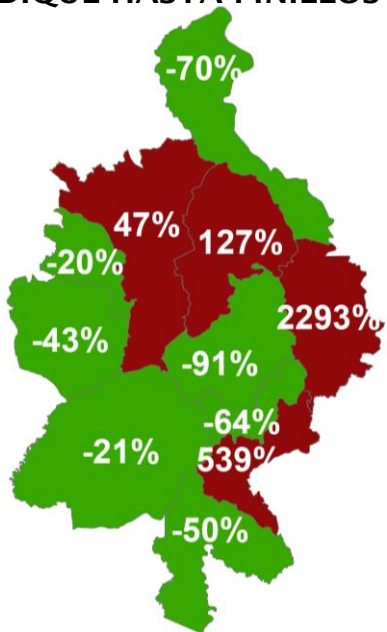


ESTADO ACTUAL

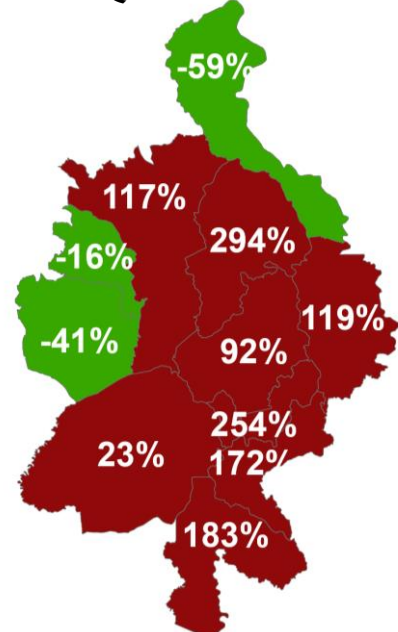
DIQUE CON DERIVACIONES



DIQUE HASTA PINILLOS



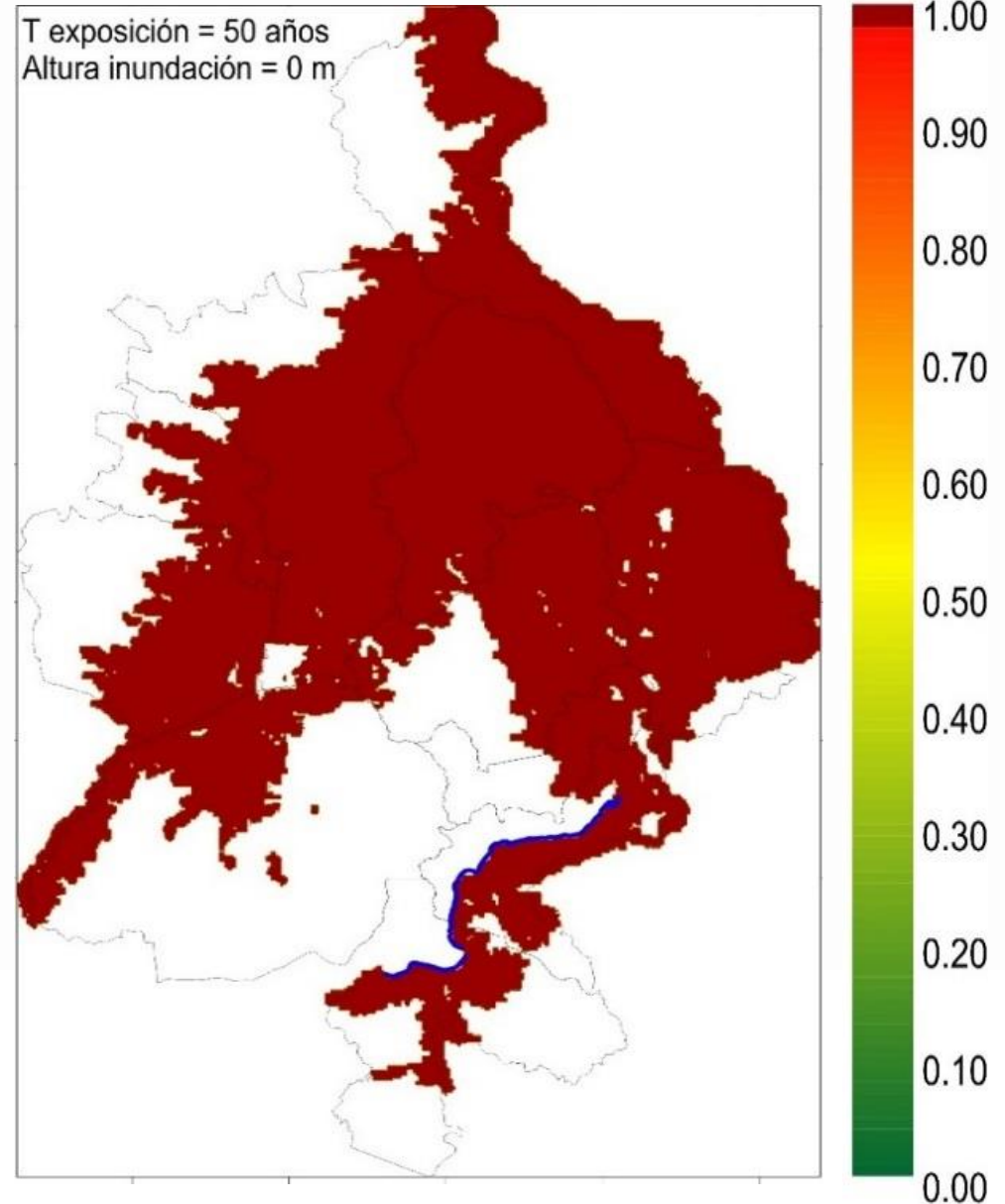
DIQUE PARALELO



¿QUÉ HUBIESE PASADO SI INTERVENIMOS LA MOJANA SIN EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO?

Probabilidad de inundación en 50 años

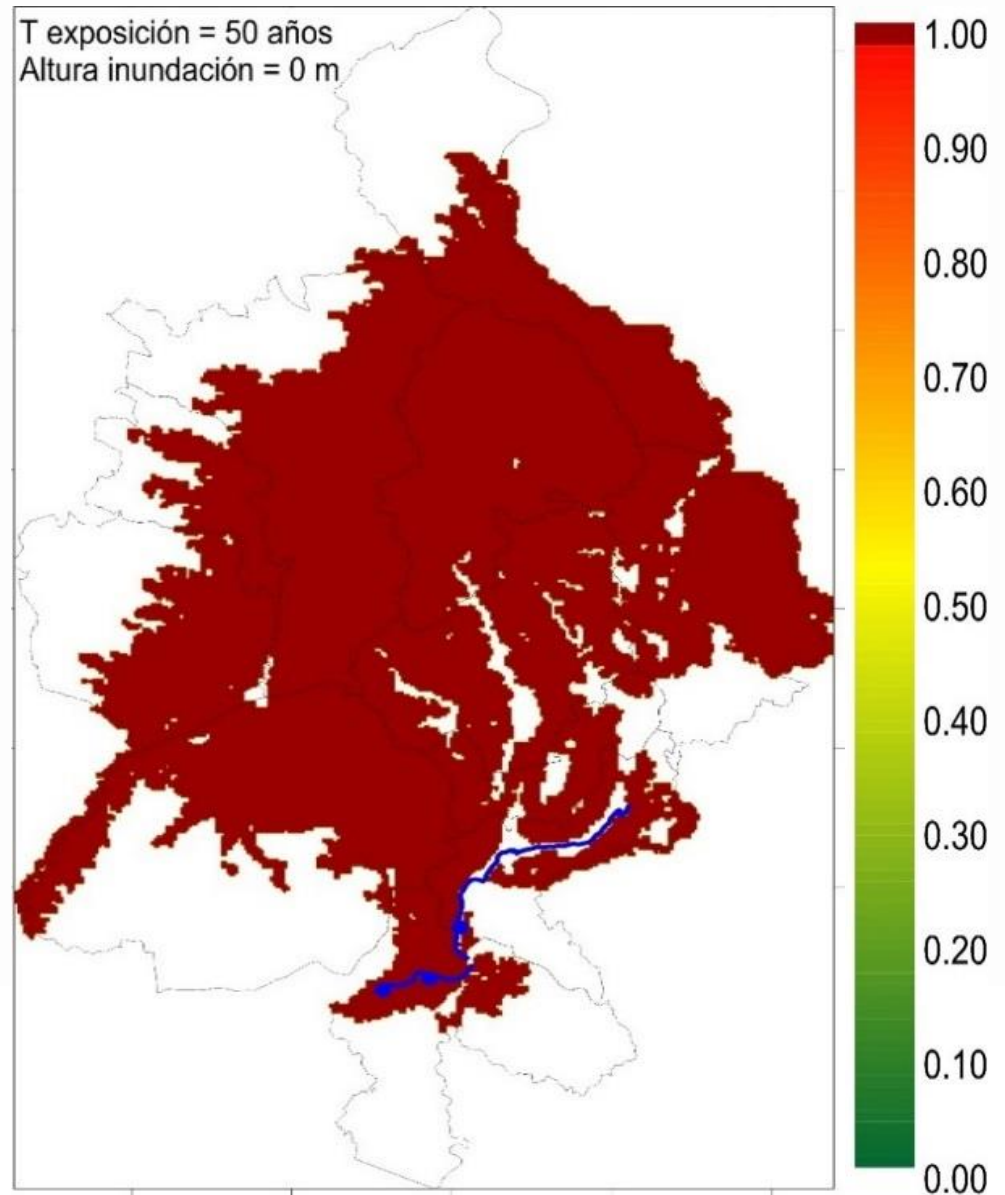
REFORZAR EL DIQUE ACTUAL



¿QUÉ HUBIESE PASADO SI INTERVENIMOS LA MOJANA SIN EL CONOCIMIENTO DEL RIESGO?

Probabilidad de inundación en 50 años

CONSTRUIR VERTEDEROS EN EL DIQUE ACTUAL

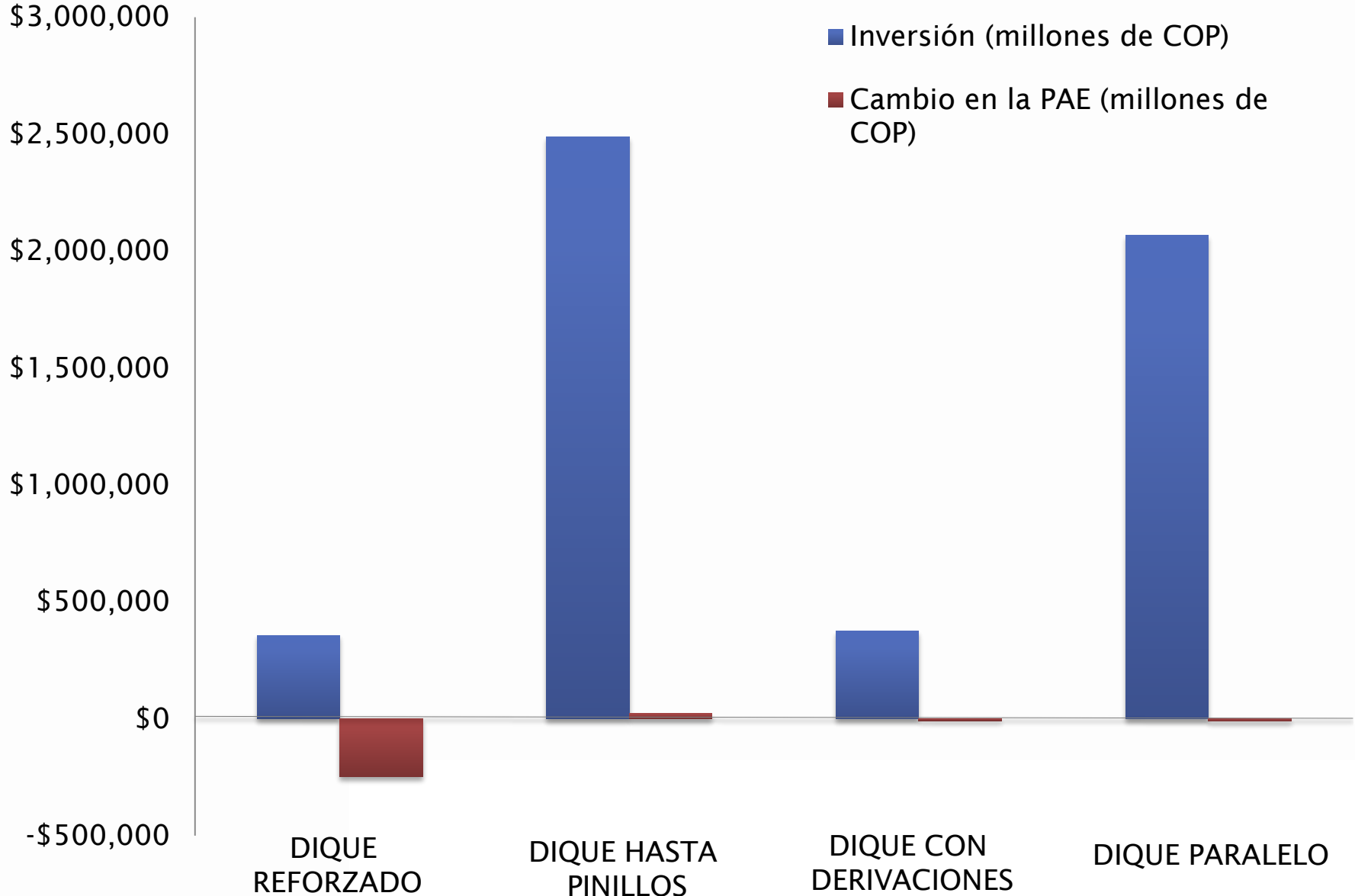


PÉRDIDAS TOTALES POR ALTERNATIVA

Cambio Porcentual en la PAE



ANÁLISIS C/B POR ALTERNATIVA



ANÁLISIS DE INTERVENCIONES COMBINADAS

INTERVENCIONES EN EL DIQUE

- Dique reforzado
- Dique hasta Pinillos
- Dique con derivaciones
- Dique paralelo

INFRAESTRUCTURA ADAPTADA

- Viviendas palafíticas
- Escuelas adaptadas
- Centros de salud y hospitales mas seguros

OBRAS DE PROTECCIÓN

- Muros de protección de cascos urbanos

Se evaluó la combinación de intervenciones en la reducción de pérdidas

COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Alternativa con mayor reducción de pérdidas

Costo de la alternativa: \$2.1 Billones

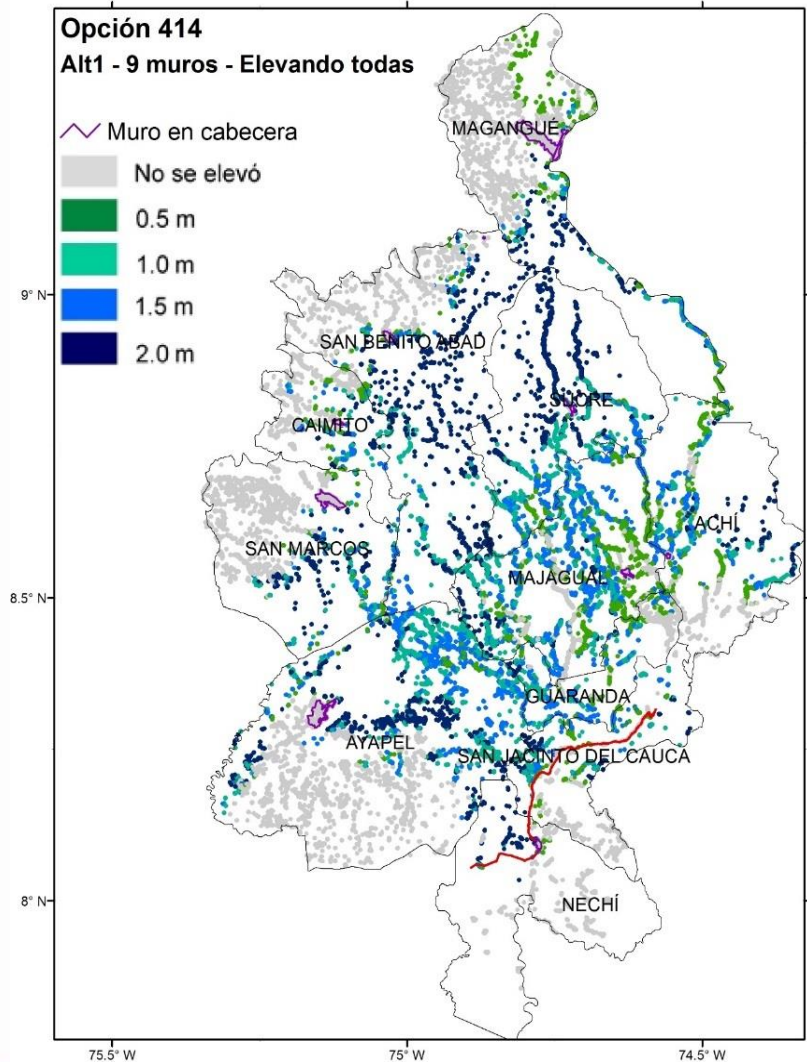
No. de viviendas: 56.336

No. de muros: 9

PAE Estado Actual: 15.9%

PAE después de inversión: 0.37%

Reducción de la PAE: 97%



COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

Alternativa menos costosa

Costo de la alternativa: \$89.000 Millones

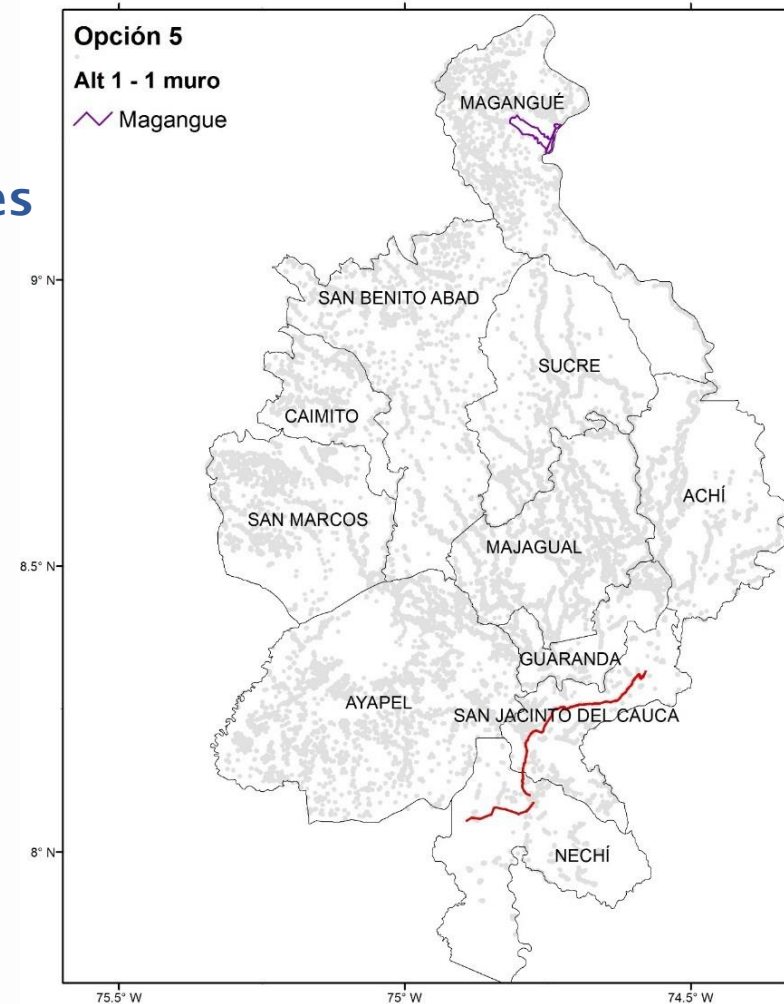
No. de viviendas: 0

No. de muros: 1

PAE Estado Actual: 15.9%

PAE después de inversión: 10.6%

Reducción de la PAE: 33%



COMPARACIÓN DE ALTERNATIVAS

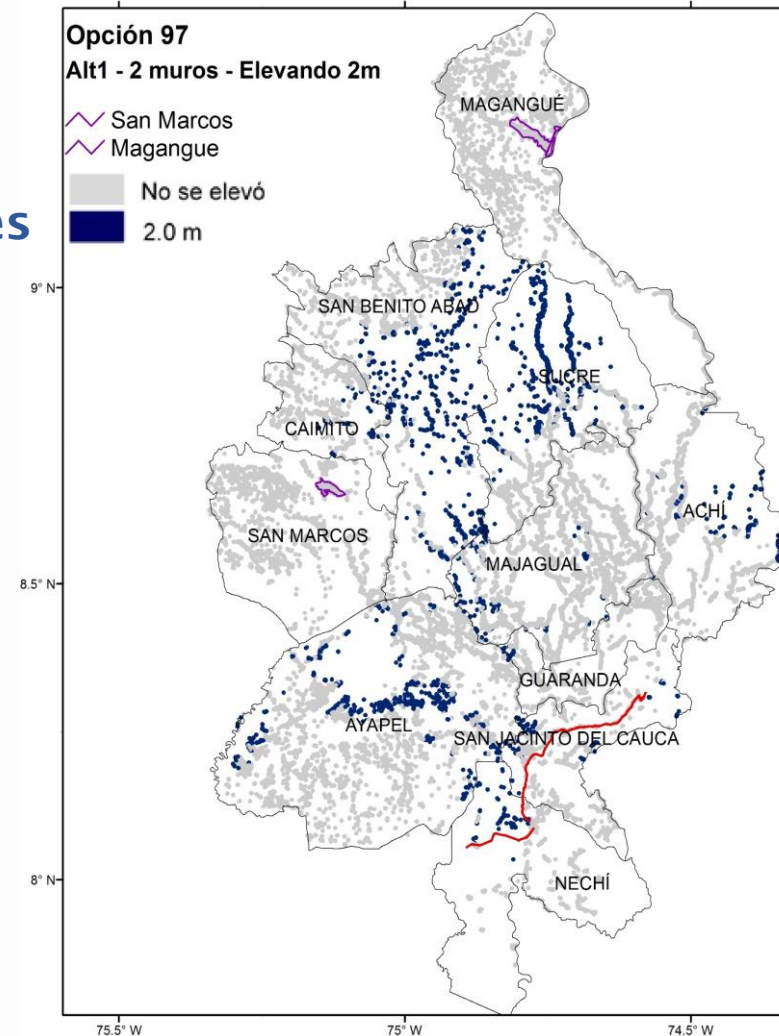
Mejor Alternativa

Costo de la alternativa: \$468.683 millones

No. de viviendas: 10.118
No. de muros: 2
Escuelas Adaptadas: 28
Centros de salud adaptados: 4
Adaptación del carreteable Nechí-Achí

PAE Estado Actual: 15.9%
PAE después de inversión: 3.4%

Reducción de la PAE: 78%



MODELO DE INTERVENCIONES BASADO EN UNA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO DE DESASTRES



● *Vulnerabilidad

VULNERABILIDAD

Fragilidad socioeconómica

Rezago Escolar

Analfabetismo

Aseguramiento en Salud

Sin Acceso a Fuente de Agua Mejorada

Inadecuada Eliminación de Excretas

PIB per cápita Municipal

Productividad Agrícola

Productividad Ganadera

Área de Influencia Arqueológica

Índice de Cobertura Vial por Municipio

Falta de resiliencia institucional, ambiental y de adaptación

Índice de calidad de vida

Conflictos de Uso en el Suelo

Coherencia jurídica de POT, EOT y PBOT

Índice de desactualización del catastro

Índice de GINI de Tierras

Índice de diversidad de coberturas

Ingresos tributarios predial

Índice de desempeño integral



MINHACIENDA



Fondo Adaptación

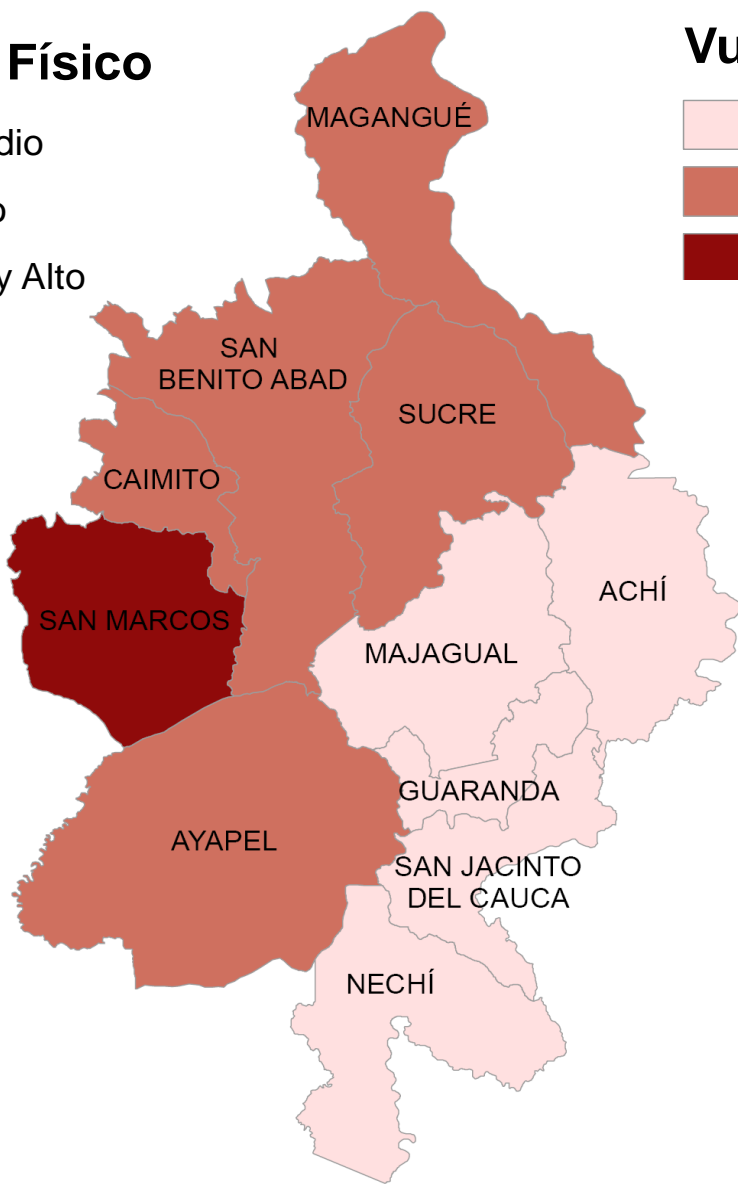
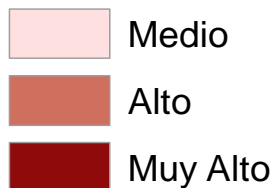


TODOS POR UN
NUEVO PAÍS

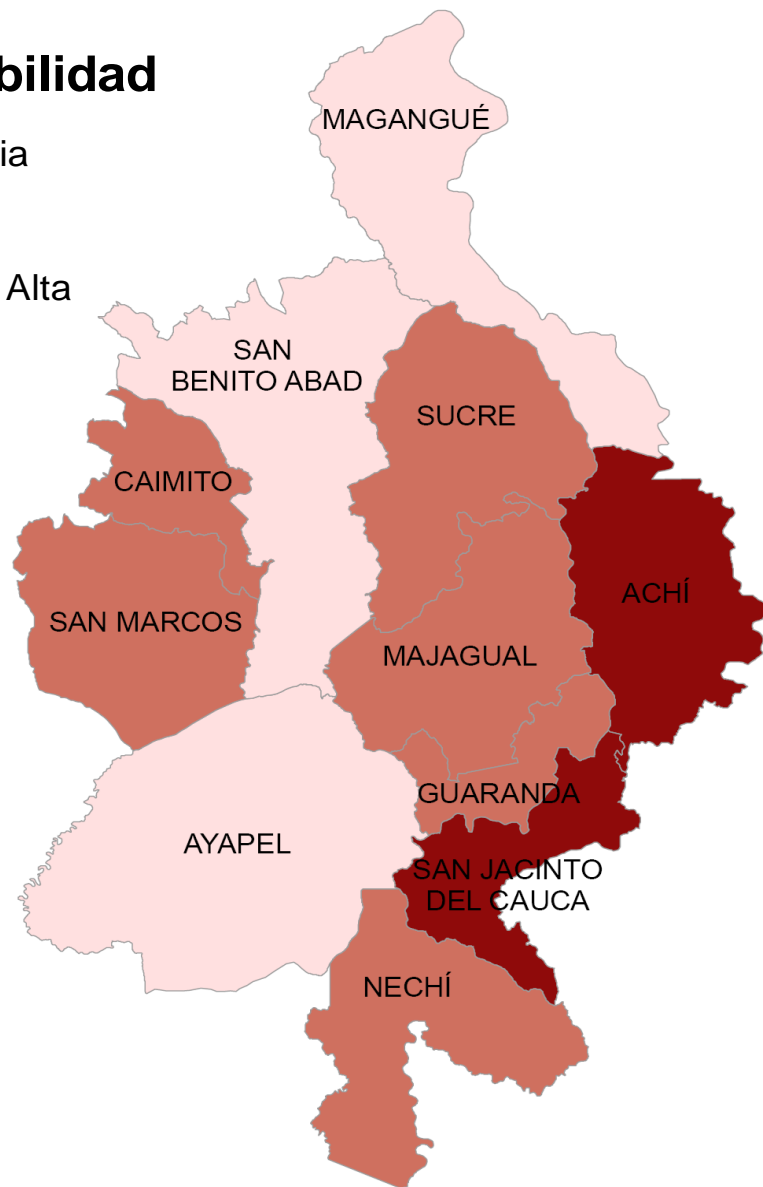
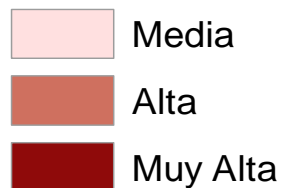
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

VULNERABILIDAD POR MUNICIPIOS

Riesgo Físico



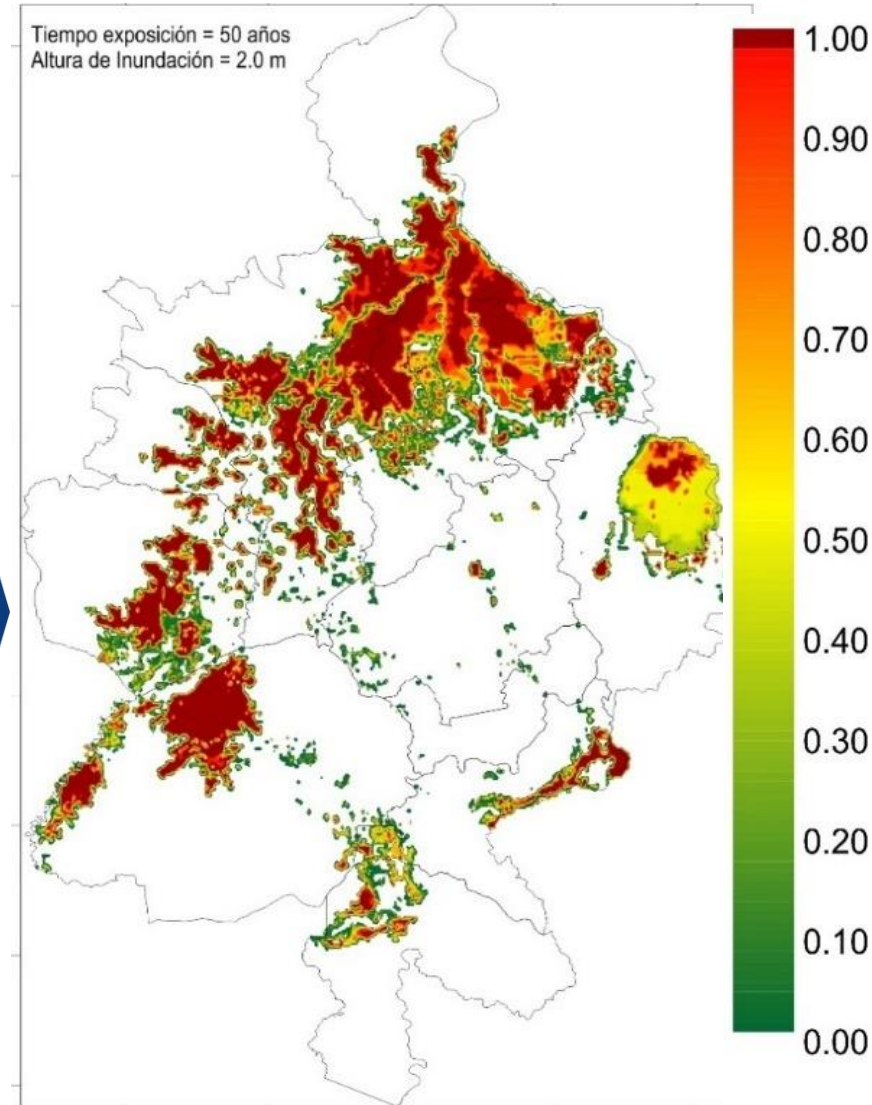
Vulnerabilidad



MODELO DE INTERVENCIONES BASADO EN GESTIÓN DEL RIESGO Y ADAPTACIÓN



MODELO DE RIESGO / NO RIESGO



MODELO BASADO EN ADAPTACIÓN

PLAN DE ACCIÓN

**Infraestructura más
sostenible y segura**

Riesgo Físico

Habitat saludable

**Fragilidad
Socioeconómica**

Desarrollo económico adaptado

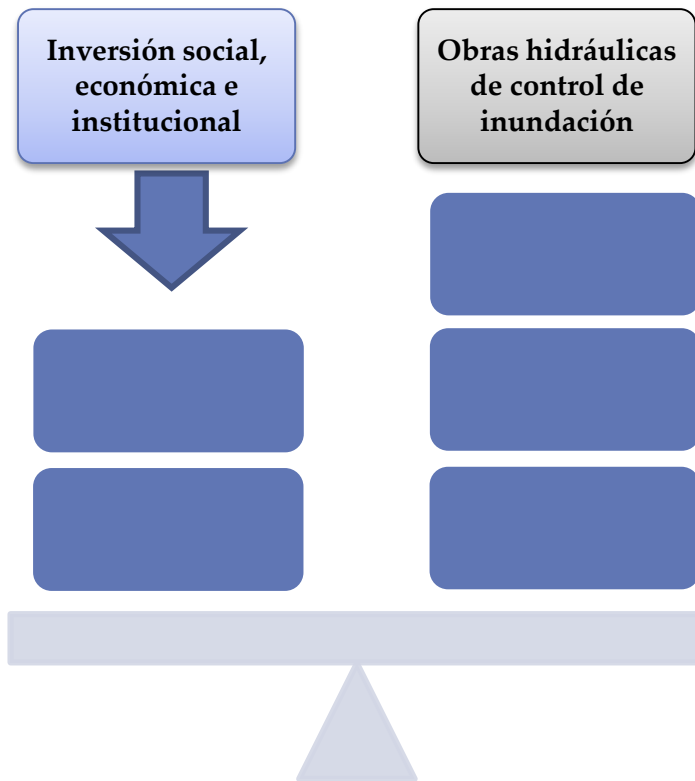
Recuperación de dinámicas ambientales

**Falta de resiliencia
institucional,
ambiental y de
adaptación**

Gobernanza y fortalecimiento de capacidades locales

OBJETIVOS Y LINEAMIENTOS

OBJETIVO CENTRAL: Contribuir al **desarrollo integral sostenible y adaptado al cambio climático** de la región de La Mojana, fundamentado en la **gestión adecuada del riesgo** por amenazas hidrometeorológicas.



1. Estructuras adecuadas de manejo del recurso hídrico
 2. Infraestructura Adaptada
 3. Desarrollo sostenible basado en adaptación.
-
1. Recuperación de dinámicas hídricas.
 2. Fortalecimiento de capacidades institucionales y de la población para adaptarse

PLAN DE ACCIÓN Y CONPES



Recuperación
Dinámicas Ambientales

Gobernanza
y Fortalecimiento

Infraestructura
Sostenible

Habitat
Saludable

Desarrollo
Económico Adaptado

PLAN DE ACCIÓN Y CONPES



PLAN DE ACCIÓN

Programas

INFRAESTRUCTURA MÁS SEGURA Y SOSTENIBLE
Protección de cascos urbanos
Adaptación viviendas rurales
Escuelas, centros de salud y hospitales mas seguros
Conectividad regional
HABITAT SALUDABLE
Agua potable y saneamiento básico para cabeceras municipales
Agua potable y saneamiento para las zonas rurales
Sistema de seguimiento a la contaminación por metales pesados
DESARROLLO SOCIO-ECONÓMICO ADAPTADO
Superación de la pobreza de las Familias Rurales
Ganadería sostenible: Adaptación de la ganadería
Tecnificación agrícola: Adaptación de los cultivos de arroz y maíz
Apropiación y difusión del patrimonio arqueológico (Turismo cultural)
Buenas Prácticas Pesqueras: Administración y fomento de la pesca y acuicultura
Formación para el desarrollo: Nuevo centro agropecuario del SENA
RECUPERACIÓN DE LAS DINÁMICAS AMBIENTALES
Recuperación del sistema de drenaje río-caño-humedales de La Mojana
GOBERNANZA Y FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES LOCALES
Formulación de Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas
Acompañamiento a actualización de Planes de Ordenamiento Territorial
Sistema de alertas tempranas hidrometeorológicas
Acuerdo de gobernanza del agua
Actualización del catastro urbano y rural