

# **AVANCE INTERVENCIÓN INTEGRAL PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN EN LA REGIÓN DE LA MOJANA**

**SAN MARCOS, JUNIO DE 2014**

# MARCO CONCEPTUAL GENERAL



# LA MOJANA

www.Bandicam.com

## REGIÓN DE LA MOJANA



US Dept of State Geographer

© 2014 Google

© 2009 GeoBasis-DE/BKG

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO



# LA MOJANA

## NÚCLEO DE LA MOJANA

**11 Municipios**

**Población Total: 401.734 habitantes**

**Area Total: 1.100.000 Hectareas**

**NBI (%): 70.88**

## LA REGIÓN DE LA MOJANA

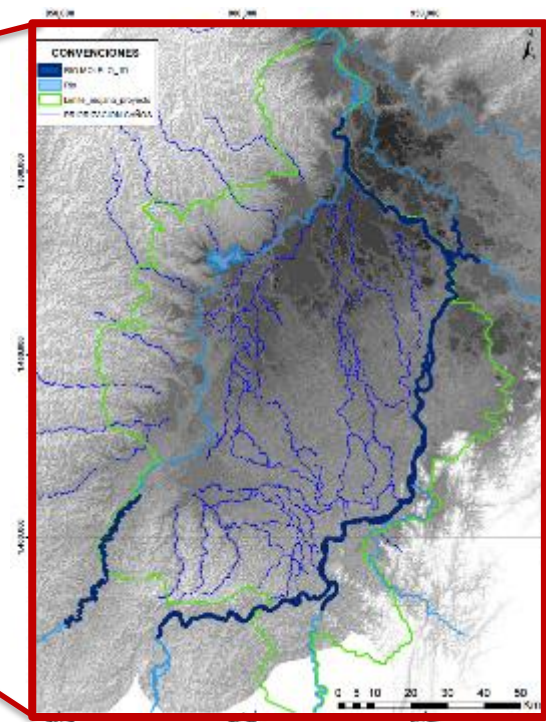
La Mojana hace parte de la gran cuenca Magdalena-Cauca y es una zona de regulación de crecientes, conformada por **ciénagas, caños y humedales** de la *Depresión Momposina*, donde confluyen los ríos Magdalena (Brazo de Loba), San Jorge, Cauca y Nechí.







## LA MOJANA COMO REGULADOR AMBIENTAL E HIDRICO DEL PAÍS



La Mojana recibe las aguas de las cuencas de los ríos Magdalena(1), Cauca (2), Nechí (3) y San Jorge (4) y las transfiere previa regulación aguas abajo hacia el oceano atlántico.

## LA REGIÓN DE LA MOJANA FUE UNA DE LAS MÁS AFECTADAS POR EL FENÓMENO DE LA NIÑA 2010-2011



Corregimiento de Doña Ana (San Benito Abad-Sucre)

Foto: J. López, diciembre de 2011



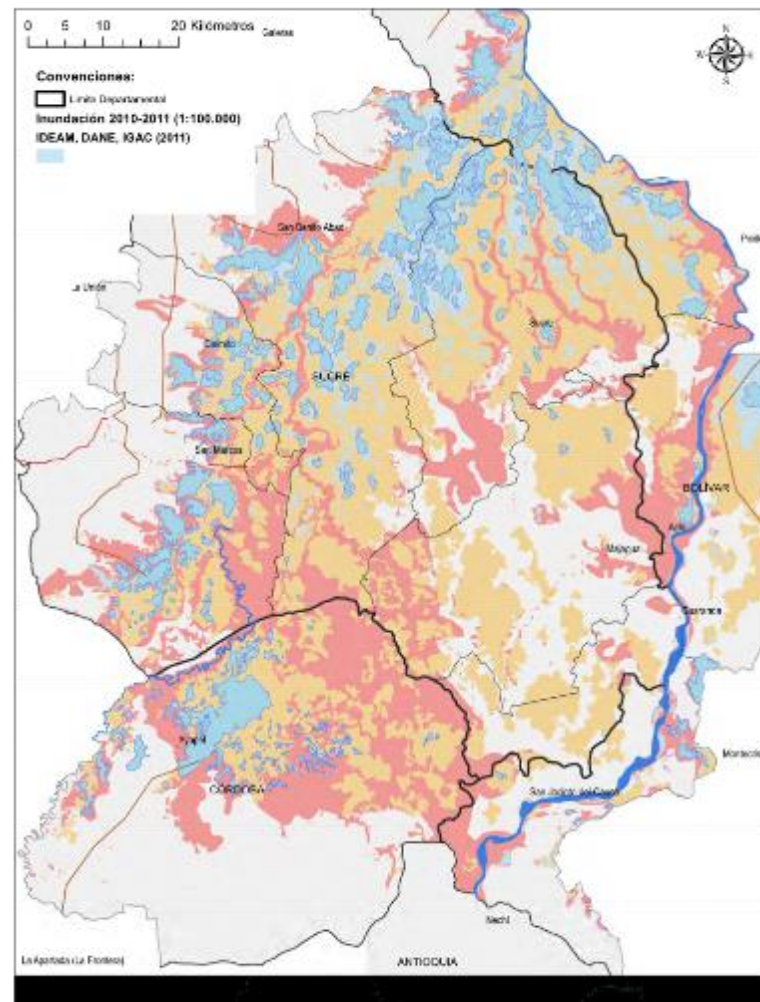
Cuerpos de agua



Inundación 2010-2011



Zonas inundables periódicamente





## LA REGIÓN DE LA MOJANA FUE UNA DE LAS MÁS AFECTADAS POR EL FENÓMENO DE LA NIÑA 2010-2011

Como resultado de las inundaciones:

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

Para cumplir con su objetivo de recuperación, construcción y reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de “La Niña”, el Fondo se encuentra en la formulación de un Plan de Acción para su intervención integral en la región.



## RESPUESTA DEL GOBIERNO NACIONAL AL FENÓMENO DE LA NIÑA 2010-2011

### ColombiaHumanitaria



Fondo Nacional de Calamidades - FNC

- Atención Humanitaria
- Rehabilitación

### Fondo de Adaptación

- Construcción
- Reconstrucción
- Recuperación
- Gestión del Riesgo

# ANTECEDENTES



## ANTECEDENTES (1950-2013)

Fenómeno de la Niña

Fenómeno del Niño

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
1950	-1.4	-1.3	-1.2	-1.2	-1.1	-0.9	-0.6	-0.5	-0.4	-0.5	-0.6	-0.7
1951	-0.8	-0.6	-0.4	-0.2	0.0	0.4	0.6	1.0	1.1	1.2	1.1	0.9
1952	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.1	-0.1	0.0	0.2	0.2	0.2	0.3
1953	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8
1954	0.7	0.5	0.1	-0.4	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7
1955	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8	-0.7	-1.1	-1.4	-1.7	-1.6
1956	-1.1	-0.8	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.5
1957	-0.3	0.1	0.4	0.7	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.3	1.5	1.8
1958	1.8	1.6	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.3	0.3	0.4	0.5	0.6
1959	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2	-0.1	-0.2	-0.3	-0.1	0.0	0.1	0.0
1960	-0.1	-0.2	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
1961	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4	0.2	-0.1	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1
1962	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.2	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4	-0.5
1963	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.3	0.5	0.8	1.1	1.2	1.3	1.4	1.3
1964	1.1	0.6	0.1	-0.4	-0.6	-0.6	-0.6	-0.7	-0.8	-0.8	-0.8	-0.8
1965	-0.6	-0.3	0.0	0.2	0.5	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	1.9	1.7
1966	1.4	1.1	0.9	0.6	0.4	0.3	0.3	0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.2
1967	-0.3	-0.4	-0.5	-0.4	-0.2	0.1	0.1	-0.1	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4
1968	-0.6	-0.8	-0.7	-0.5	-0.2	0.1	0.4	0.5	0.5	0.6	0.8	1.0
1969	1.1	1.1	1.0	0.9	0.8	0.6	0.5	0.5	0.8	0.9	0.9	0.8
1970	0.6	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.2	-0.5	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-1.0
1971	-1.2	-1.3	-1.1	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.7	-0.8	-0.9	-0.8
1972	-0.6	-0.3	0.1	0.4	0.6	0.8	1.1	1.4	1.6	1.9	2.1	2.1
1973	1.8	1.2	0.6	-0.1	-0.5	-0.8	-1.0	-1.2	-1.3	-1.6	-1.9	-2.0
1974	-1.9	-1.6	-1.2	-1.0	-0.8	-0.7	-0.5	-0.4	-0.4	-0.6	-0.8	-0.7
1975	-0.5	-0.5	-0.6	-0.7	-0.8	-1.0	-1.1	-1.2	-1.4	-1.5	-1.6	-1.7
1976	-1.5	-1.1	-0.7	-0.5	-0.3	-0.1	0.2	0.4	0.6	0.7	0.8	0.8
1977	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	0.8	0.8
1978	0.7	0.5	0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.1	-0.1
1979	-0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.2	0.3	0.5	0.5	0.6

Las acciones en La Mojana han sido de tipo reactivo ante eventos asociados al fenómeno de La Niña, donde las acciones de urgencia han prevalecido y solo estudios muy locales han sido desarrollados.

Mision Holandesa  
(1970-1977)

Propone un dique a lo largo del río cauca





## ANTECEDENTES FENÓMENO (1950-2013)

Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
1980	0.5	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1
1981	-0.4	-0.6	-0.5	-0.4	-0.3	-0.3	-0.4	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.1
1982	-0.1	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.7	1.0	1.5	1.9	2.1	2.2
1983	2.2	1.9	1.5	1.2	0.9	0.6	0.2	-0.2	-0.5	-0.8	-0.9	-0.8
1984	-0.5	-0.3	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5	-0.3	-0.2	-0.3	-0.6	-0.9	-1.1
1985	-1.0	-0.9	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5	-0.4	-0.4	-0.4
1986	-0.5	-0.4	-0.2	-0.2	-0.1	0.0	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2
1987	1.2	1.3	1.2	1.1	1.0	1.2	1.4	1.6	1.6	1.5	1.3	1.1
1988	0.8	0.5	0.1	-0.2	-0.8	-1.2	-1.3	-1.2	-1.3	-1.6	-1.9	-1.9
1989	-1.7	-1.5	-1.1	-0.8	-0.6	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.2	-0.1
1990	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4
1991	0.3	0.2	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	1.2	1.4
1992	1.6	1.5	1.4	1.2	1.0	0.7	0.3	0.0	-0.2	-0.3	-0.2	0.0
1993	0.2	0.3	0.5	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1
1994	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.7	1.0	1.2
1995	1.0	0.8	0.6	0.3	0.2	0.0	-0.2	-0.4	-0.7	-0.8	-0.9	-0.9
1996	-0.9	-0.8	-0.6	-0.4	-0.3	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3	-0.3	-0.4	-0.5
1997	-0.5	-0.4	-0.1	0.2	0.7	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.4	2.3
1998	2.2	1.8	1.4	0.9	0.4	-0.2	-0.7	-1.0	-1.2	-1.3	-1.4	-1.5
1999	-1.5	-1.3	-1.0	-0.9	-0.9	-1.0	-1.0	-1.1	-1.1	-1.3	-1.5	-1.7
2000	-1.7	-1.5	-1.2	-0.9	-0.8	-0.7	-0.6	-0.5	-0.6	-0.6	-0.8	-0.8
2001	-0.7	-0.6	-0.5	-0.4	-0.2	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3
2002	-0.2	0.0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.8	0.8	0.9	1.2	1.3	1.3
2003	1.1	0.8	0.4	0.0	-0.2	-0.1	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3
2004	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.8	0.7	0.7	0.7
2005	0.6	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.0	-0.2	-0.5	-0.8
2006	-0.9	-0.7	-0.5	-0.3	0.0	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.0
2007	0.7	0.3	-0.1	-0.2	-0.3	-0.3	-0.4	-0.6	-0.8	-1.1	-1.2	-1.4
2008	-1.5	-1.5	-1.2	-0.9	-0.7	-0.5	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	-0.5	-0.7
2009	-0.8	-0.7	-0.5	-0.3	-0.2	-0.1	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5
2010	1.6	1.3	1.0	0.6	0.1	-0.4	-0.9	-1.2	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5
2011	-1.4	-1.2	-0.9	-0.6	-0.3	-0.2	-0.2	-0.4	-0.6	-0.8	-1.0	-1.0
2012	-0.9	-0.6	-0.5	-0.3	-0.2	0.0	0.1	0.4	0.5	0.6	0.7	0.7
2013	-0.6	-0.6	-0.4	-0.2	-0.2	-0.3	-0.4					

Estudio SEDIC-HIMAT

Propuesta de diseño conceptual de  
un dique.

Estudio Corpoica-UNIANDES

Diagnóstico hidrológico e hidráulico  
del río Cauca

UNAL- INVIAS Diseño y

Construcción del Dique Marginal

INVIAS- UNGRD Cierre de los  
rompederos

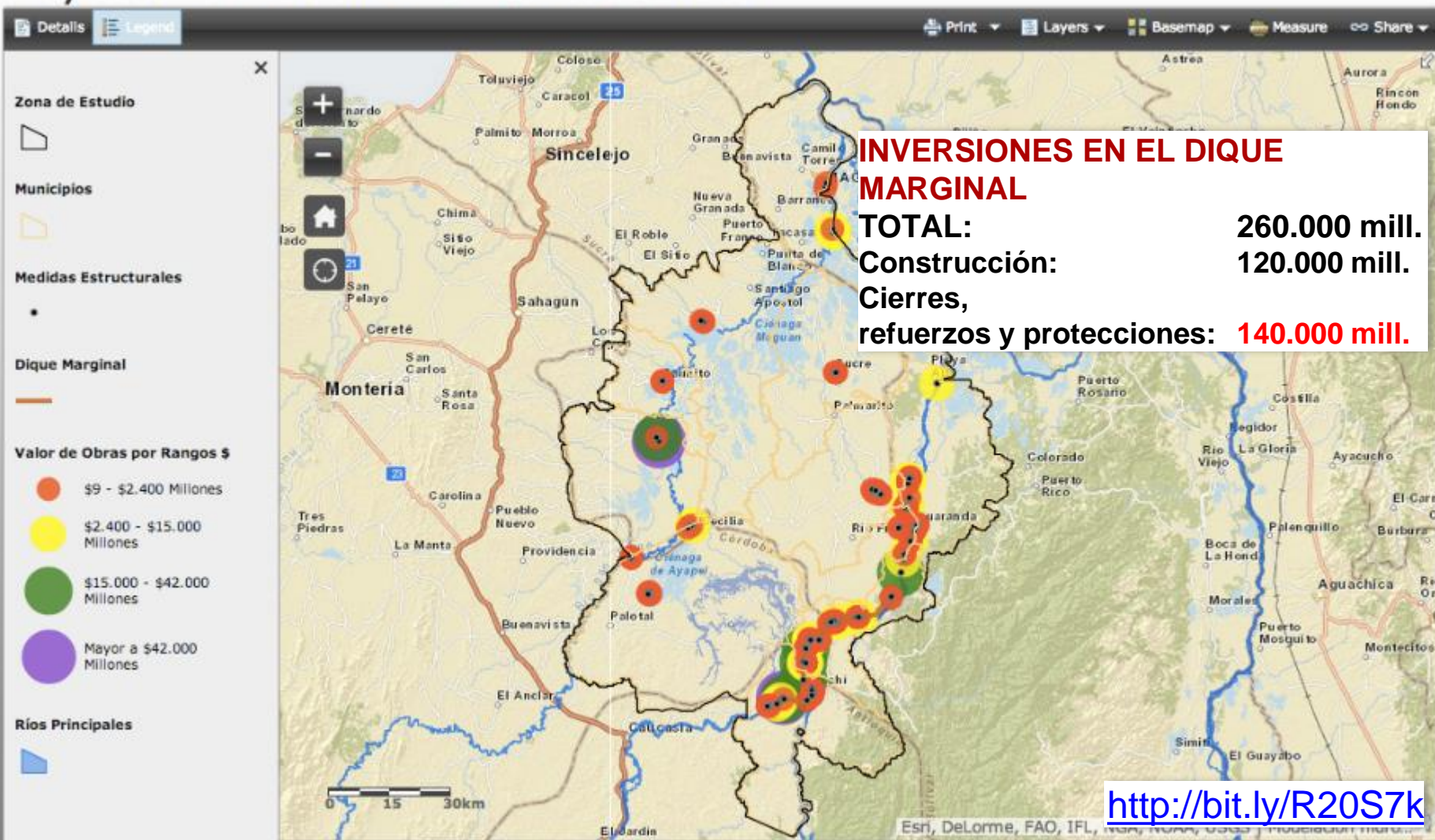


## LECCIÓN APRENDIDA

Las intervenciones locales sin un **estudio integral regional** no han permitido regular el sistema hídrico en la región de la Mojana, Por el contrario han hecho el problema mas impredecible.

## INVERSIONES EN MEDIDAS ESTRUCTURALES (2003-2013)

## Proyectos de Inversión - Medidas Estructurales





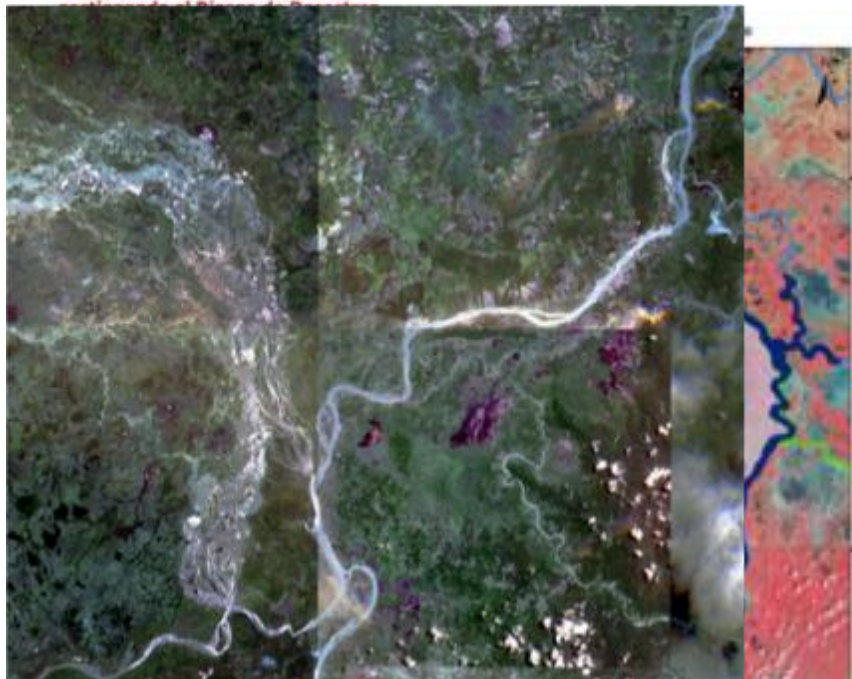


## ¿QUE HA PASADO CON EL DIQUE?

El dique ha fallado en varios puntos debido a niveles pico del río.

Estos rompimientos han hecho que lo que antes respondía a patrones establecidos ahora sea caótico. Áreas que nunca se habían inundado pueden resultar inundadas mientras otras que se inundan periódicamente puede que ya no lo hagan.

Esto dificulta el análisis de escenarios de riesgos. En ese sentido la modelación de escenarios de riesgo adquiere un carácter complejo.



## ¿PORQUE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL?

1. Se debe proponer una solución definitiva y sostenible.
2. Toda intervención del territorio tiene un impacto regional que resulta difícil de prever solo con análisis locales..
4. Por ejemplo la construcción del dique marginal introduce un factor de incertidumbre muy alto en el funcionamiento del sistema.

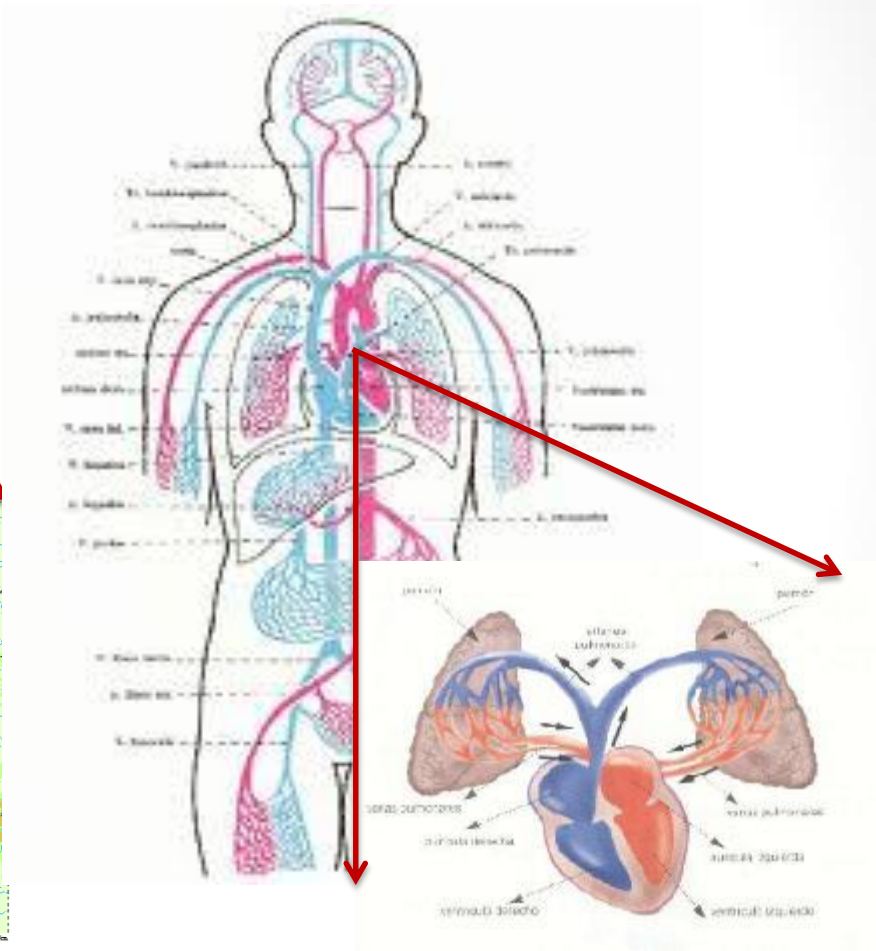
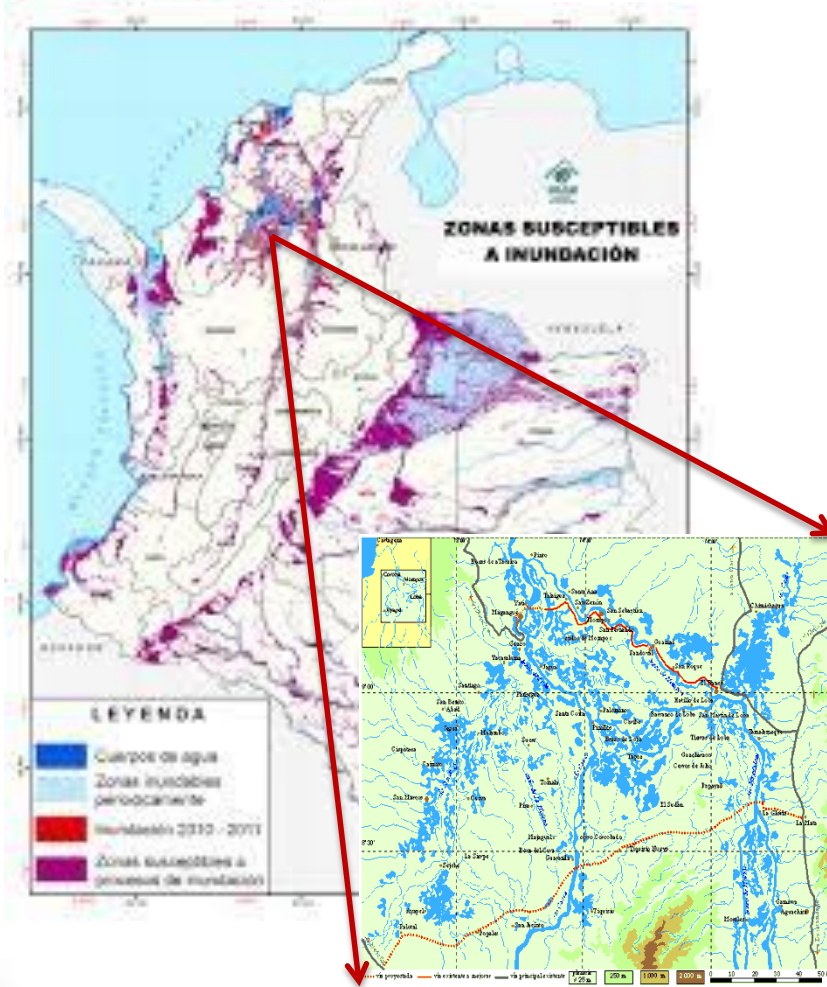


## ¿PORQUE UNA INTERVENCIÓN INTEGRAL?

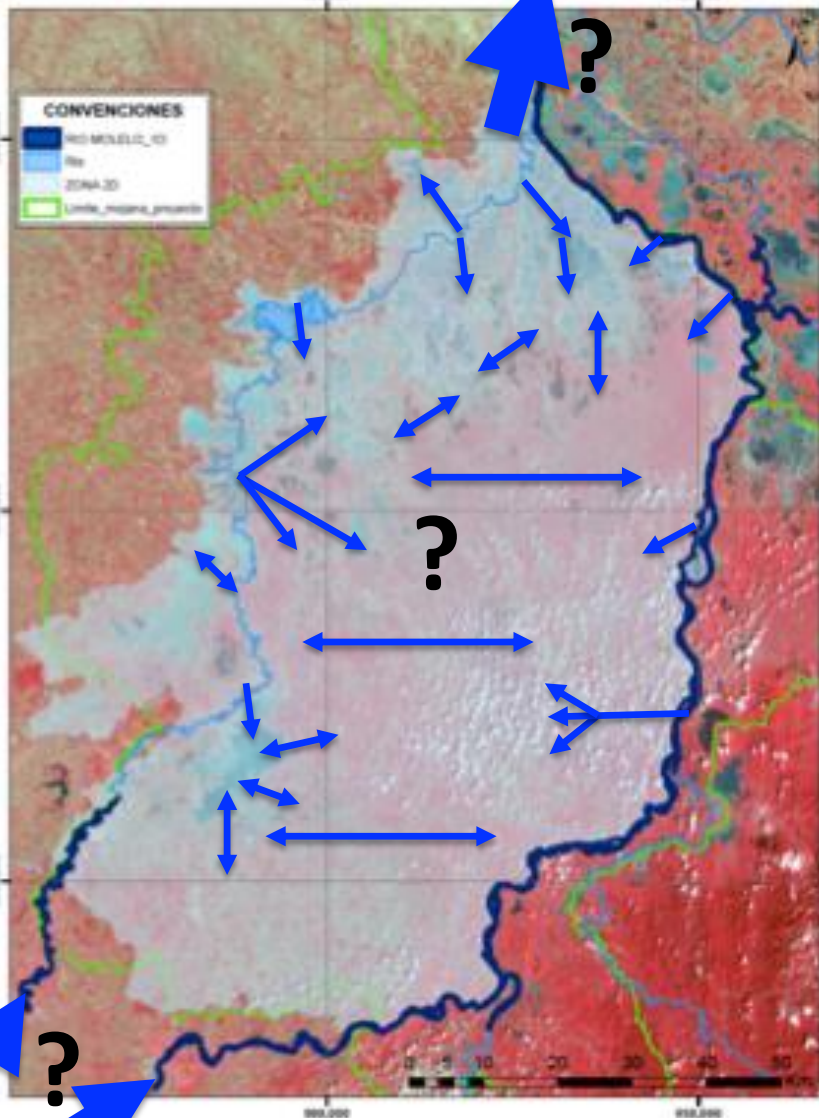
Una intervención integral requiere de un análisis que permita responder preguntas sobre que hacer para regular el sistema hídrico de La Mojana de manera asertiva y contundente, por ejemplo:



# LA MOJANA ES PARTE DE UN SISTEMA



## NECESIDAD DE UN ANÁLISIS INTEGRAL



Si reconecto el Cauca y el San Jorge:

¿Como se comporta el sistema de  
cienagas?

¿Qué pasa aguas abajo de la Mojana?

¿Se va a romper nuevamente el  
dique? ¿Debo reforzarlo?

¿Se van a afectar los diques que están  
construidos en el San Jorge?

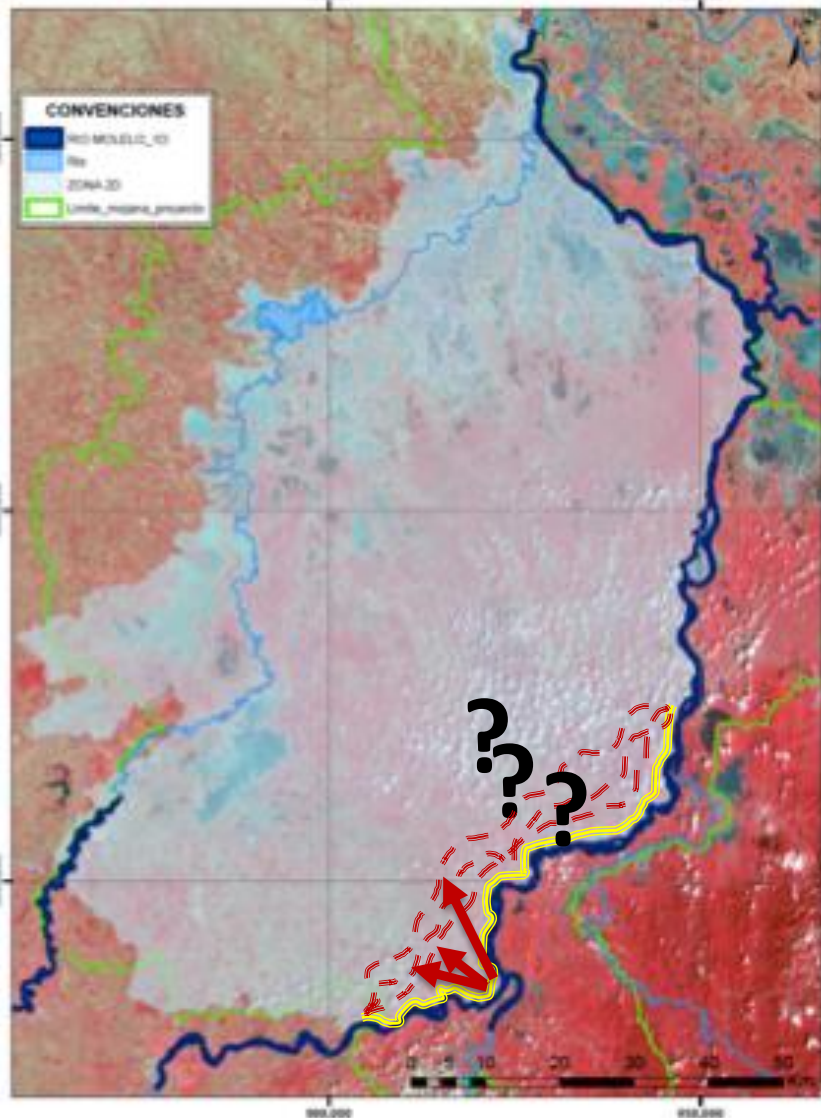
¿Cuanto se necesita dragar para que  
los caños puedan transportar el  
agua?

¿Cuanto aporta a la inundación la  
lluvia directa y cuanto lo que viene  
aguas arriba de La Mojana.





## NECESIDAD DE UN ANÁLISIS INTEGRAL



**Si construyo un segundo dique mas alejado del actual:**

¿Donde lo debo construir?

¿Que pasará en epoca seca?

¿Puedo usar el terreno entre un dique y el otro?

¿Con que frecuencia el agua superará el primer dique? ¿Con que frecuencia el segundo?

¿Necesito dragar los caños internos?

¿Como reacciona el sistema de ciénagas del San Jorge?

¿Que pasará en los municipios y corregimientos aguas abajo del dique?





## NECESIDAD DE UN ANÁLISIS INTEGRAL

### Si drago el Cauca:

¿Cuanto volumen tengo que dragar?

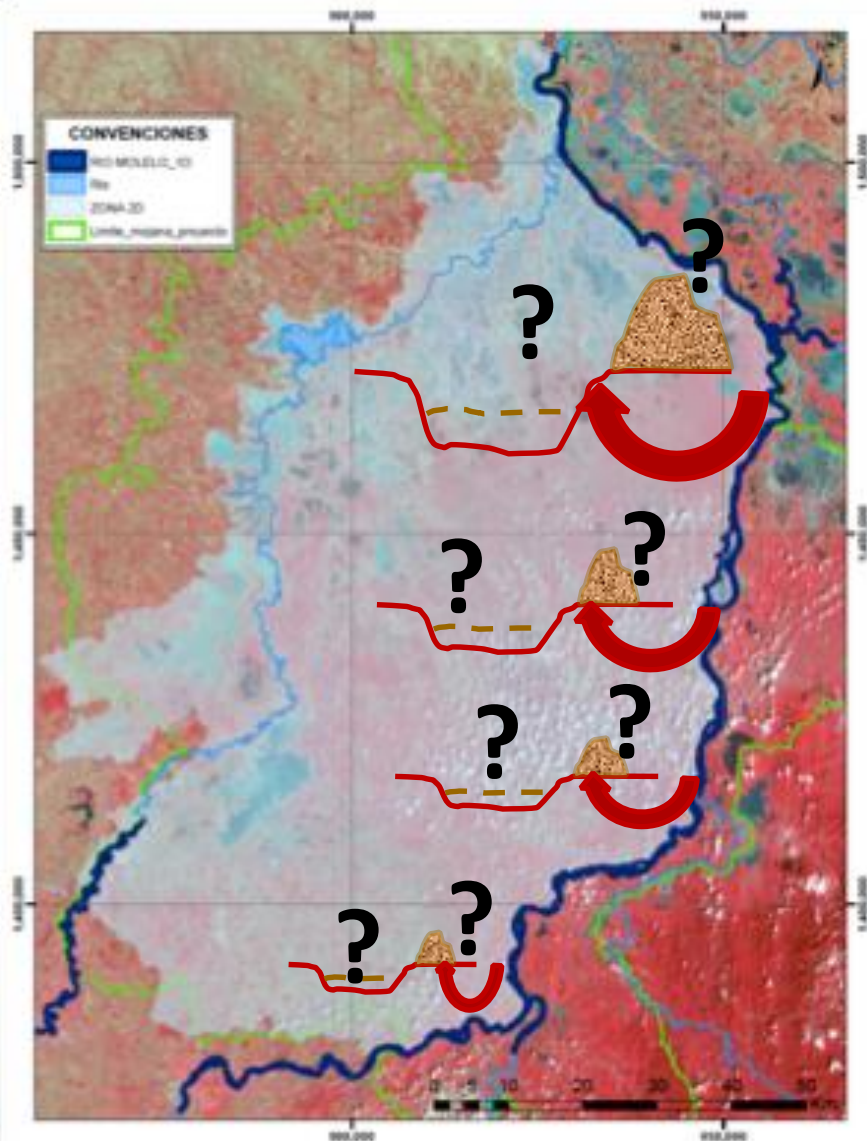
¿Cada cuanto lo tendré que dragar?

¿Las nuevas velocidades del río  
afectarán las estructuras de defensa de  
los municipios?

¿Las dinámicas de los sedimentos  
cambiarán la riqueza de los suelos?

¿Que pasará aguas abajo?

¿Aumentará la erosión?



# **ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (SEPT. 2012-MAYO 2015)**

## ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN

Recopilación de  
información y  
diagnóstico

Modelación y  
evaluación de la  
amenaza

Evaluación del riesgo  
y análisis beneficio-  
costo de las  
alternativas de  
intervención: Plan de  
acción

Implementación de  
alternativas  
seleccionadas y  
aprobadas del plan  
de acción

Estructuración y Formulación

Ejecución



## FORO TÉCNICO: VALIDACIÓN DE LA METODOLOGÍA CON COMUNIDAD CIENTÍFICA

Encuentro Técnico: La Mojana, "Perspectivas para una intervención integral"

Tres compromisos para resolver situación de San Francisco

El 30 de noviembre adjudicarán daños definitivos para el Canal del Dique

Nuevo puente de Gambote se adjudicará este 24 de octubre

Encuentro Técnico LA MOJANA Perspectivas para una intervención integral

La Mojana

Encuentro Técnico, 28 y 29 de octubre de 2012

Provincia: Antioquia que, por su contribución a la gestión del riesgo de desastres de la Mojana y sus alrededores, se comprometió a apoyar el proceso de intervención.

2012, jueves 28 y viernes 29 de octubre de 2012

Compartir

Twitter

Share

Plus

Galería de Fotos

londoadaptacion.gov.co/slide-view/encuentro-tecnico-la-mojana-perspectivas-para-una-intervencion-integral-2/

Encuentro de fuente

Seguir a @FondoAdaptacion

Stream @FondoAdaptacion

bolvarganador @FondoAdaptacion Editorial @ElUniversalCTG "Bolívar, hondo en dos flancos" #Queremoquente de Gambote eluniversal.com.co/cartagena/e

yesterday · reply · retweet · favorite

FondoAdaptacion Fondo Adaptación adjudicará los daños definitivos para el canal del dique semana.com/nacion/fondo-3... vía @RevistaSemana 18 minutos ago · reply · retweet · favorite

Join the conversation



Fondo  
Adaptación

Trabajamos en la Reconstrucción  
gestionando el Riesgo de Desastres



 **PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



Presidencia de la República

# RECOPILACION Y DIAGNÓSTICO

## DIAGNÓSTICO DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

1. La normativa recopilada del orden nacional, departamental y municipal en asuntos ambientales, urbanísticos y de gestión del riesgo y ordenamiento territorial no se encuentra debidamente contenida en los POT de los municipios.
2. Existen conflictos normativos principalmente en los usos del suelo de acuerdo a lo registrado en los POT, la cartografía y lo que ocurre en la realidad.
3. La normativa relacionada con la gestión del riesgo solo se encuentra mencionada someramente en el POT del municipio de Ayapel
4. No existe armonización entre los objetivos de los Planes de Desarrollos y los lineamientos dados en los POT.
5. Los Planes de Desarrollo departamentales contienen proyectos que no responden a una visión regional para afrontar su principal problemática en esta región que es la inundación.

# Fondo Adaptación

Trabajamos en la Reconstrucción gestionando el Riesgo de Desastres

**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



Presidencia de la República

## DIAGNÓSTICO DE INSTRUMENTOS DE GESTIÓN



AYAPEL



SAN BENITO



GUARANDA



SUCRE



cuerpos de agua



reserva natural



zona agrícola



ganadería durante medio año



ganadería durante todo el año



ganadería y agricultura



centro urbano



asentamientos



equipamientos

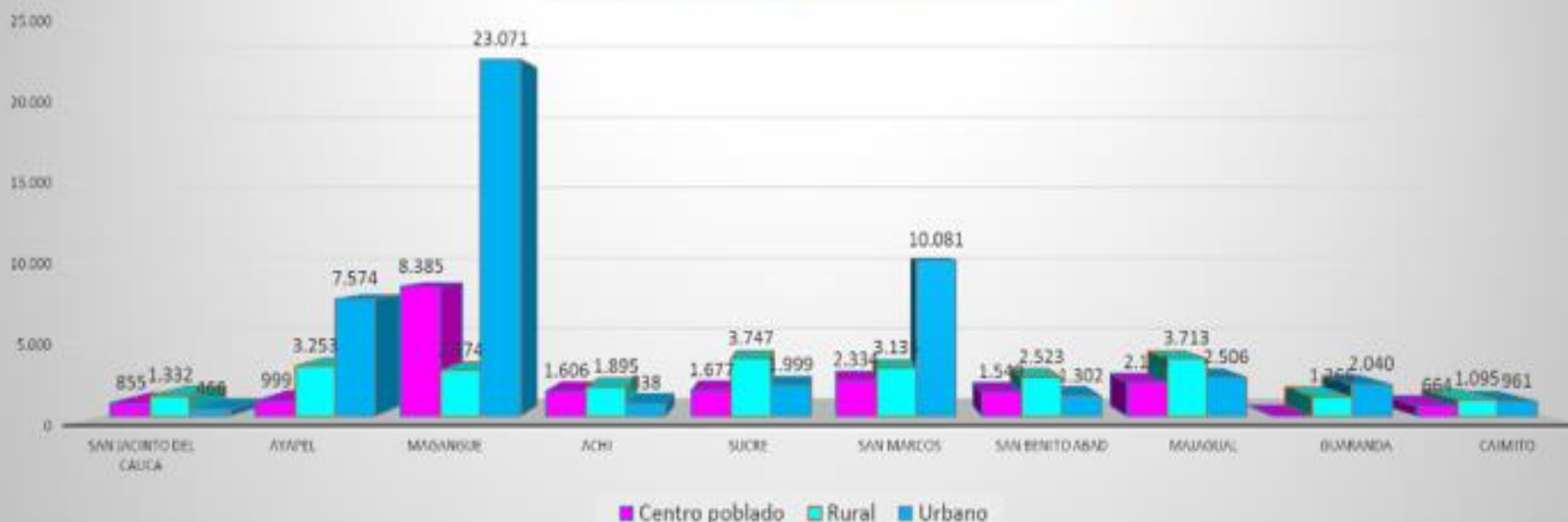


vías y conexiones



## ESTUDIO PREDIAL: Análisis y diagnóstico de la información catastral por municipio

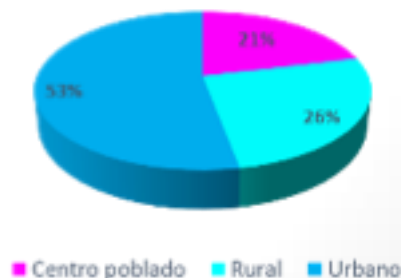
Códigos Prediales Únicos por Zona



### Alta concentración de predios en la zona urbana

Total Predios	Centro poblado	Rural	Urbano
96.014	20.243	24.933	50.838

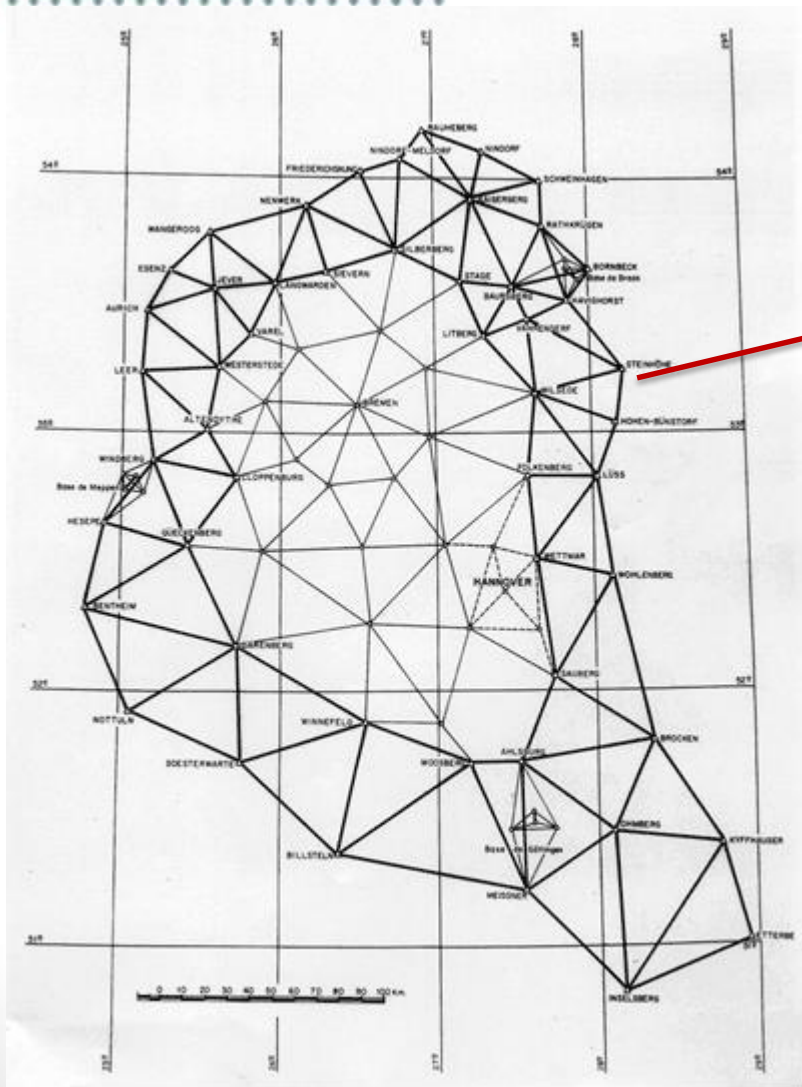
% predios con código predial único por zona



# MODELACIÓN DE LA AMENAZA



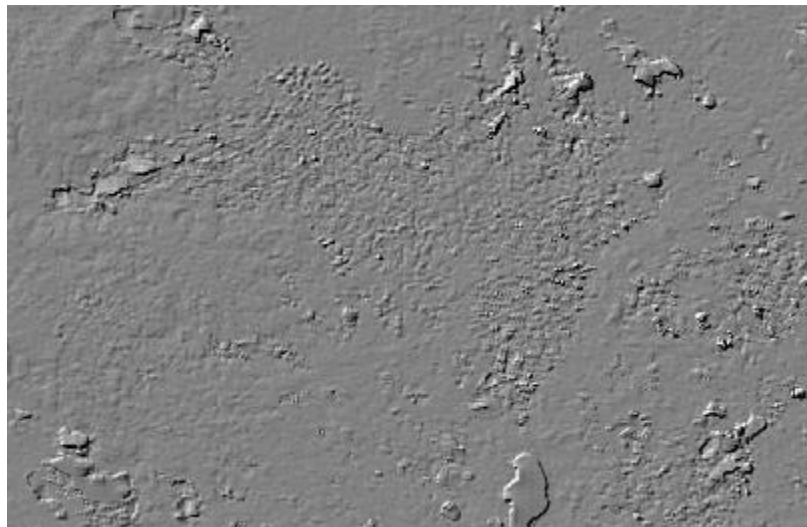
# AMPLIACIÓN DE LA RED GEODÉSICA



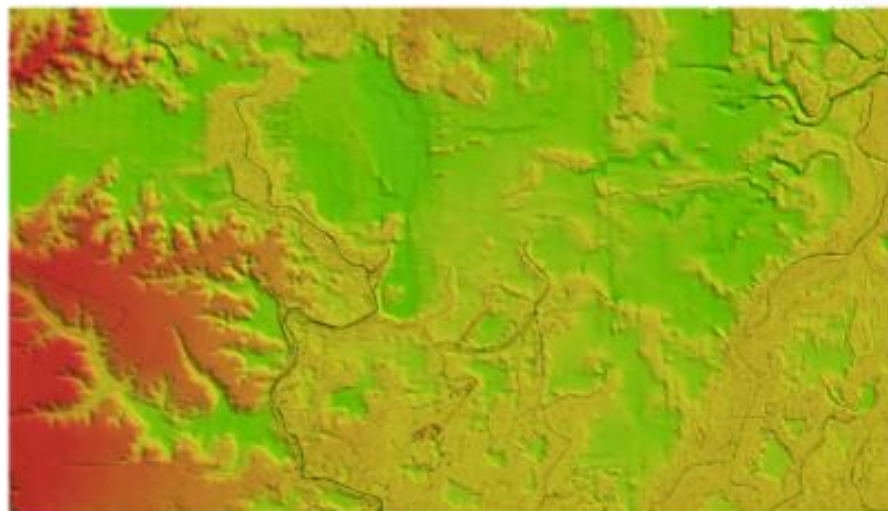




## MEJORAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EXISTENTE MODELO DIGITAL DEL TERRENO

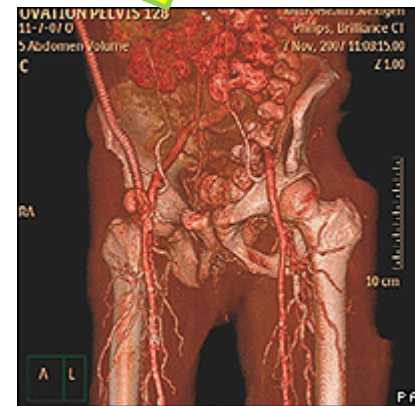
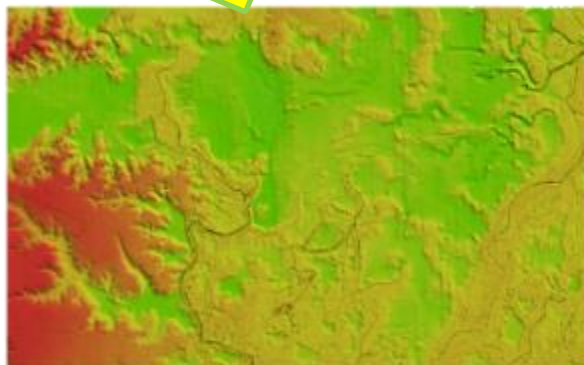
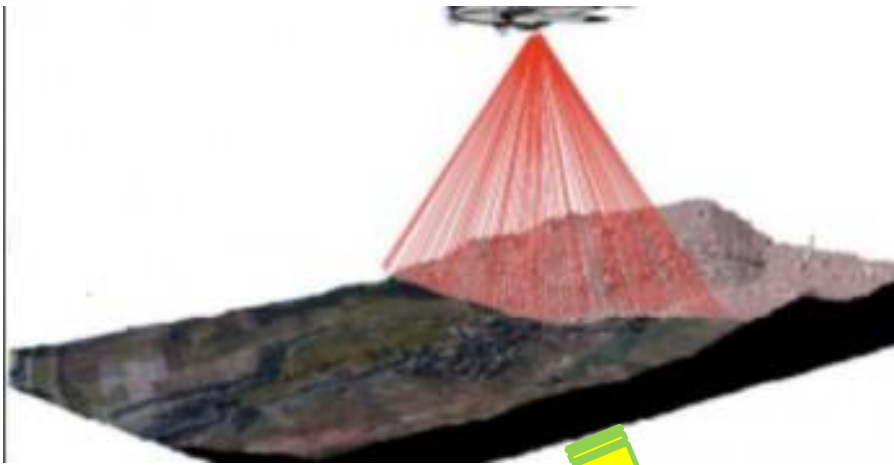


**MDE Existente (Fuente: STRM, NASA). Resolución de 30 m y error altimétrico de 25 m**



**MDT después del proyecto: Resolución de 1 m y error altimétrico de 0.1 m.**

## MODELO DIGITAL DE TERRENO CONTINUO: LA MOJANA



# Fondo Adaptación

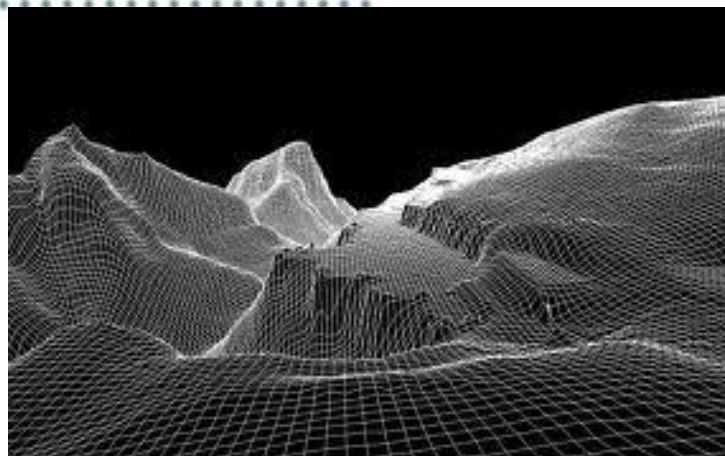
Trabajamos en la Reconstrucción gestionando el Riesgo de Desastres



**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



Presidencia de la República



*MDT - 3d scene - elevaciones*





## CARTOGRAFIA DIGITAL



Imagen Satelital existente,  
RadidEye (2009) Resolución **5 m**



Fotografía aérea después del  
proyecto. Resolución **20 cm.**



LO QUE HABÍA

LO QUE AHORA ESTÁ  
DISPONIBLE



Cartografía digital después del proyecto:  
Urbano 1: 2000, Rural 1: 10.000



Capacidad de resolución





## BASES DE DATOS HIDROLOGICA





## **BASES DE DATOS HIDROLOGICA**

### **Usos:**

- **Proyecto de delimitación de humedales (para entrega al IAvH)**
- **Insumos para el análisis hidrológico en el proyecto de POMCAS**
- **Sistemas de gestión Corporaciones Autónomas Regionales (CARs)**
- **Proyectos de gestión ambiental**
- **Metodología para el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH, IDEAM)**



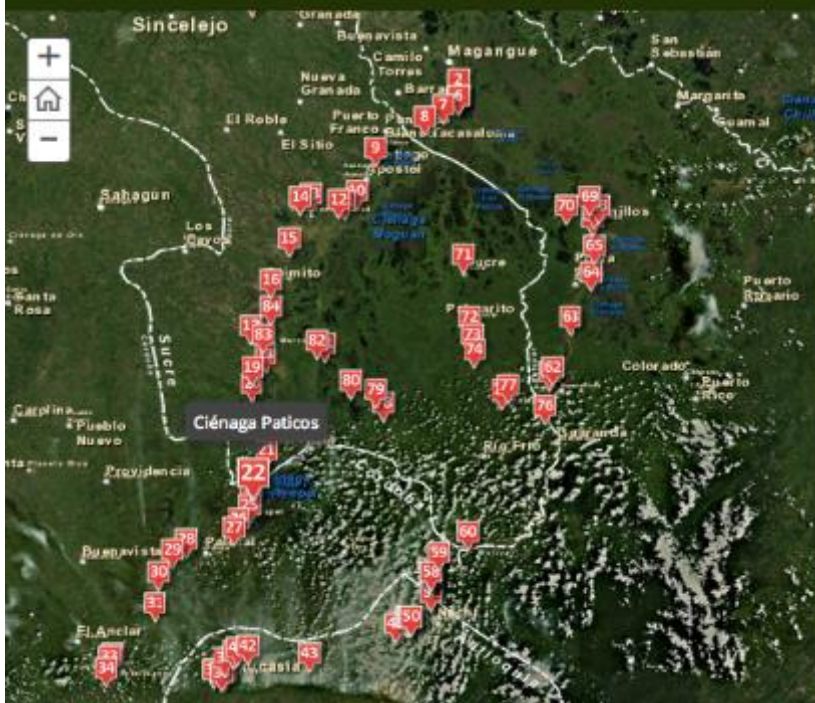


## BASES DE DATOS GEOGRAFICA

### Sobrevuelo La Mojana

Modelación Hidrodinámica La Mojana

Compartir en ...



<http://bit.ly/1jwp0L9>



## **BASES DE DATOS GEOGRÁFICA**

### **Usos:**

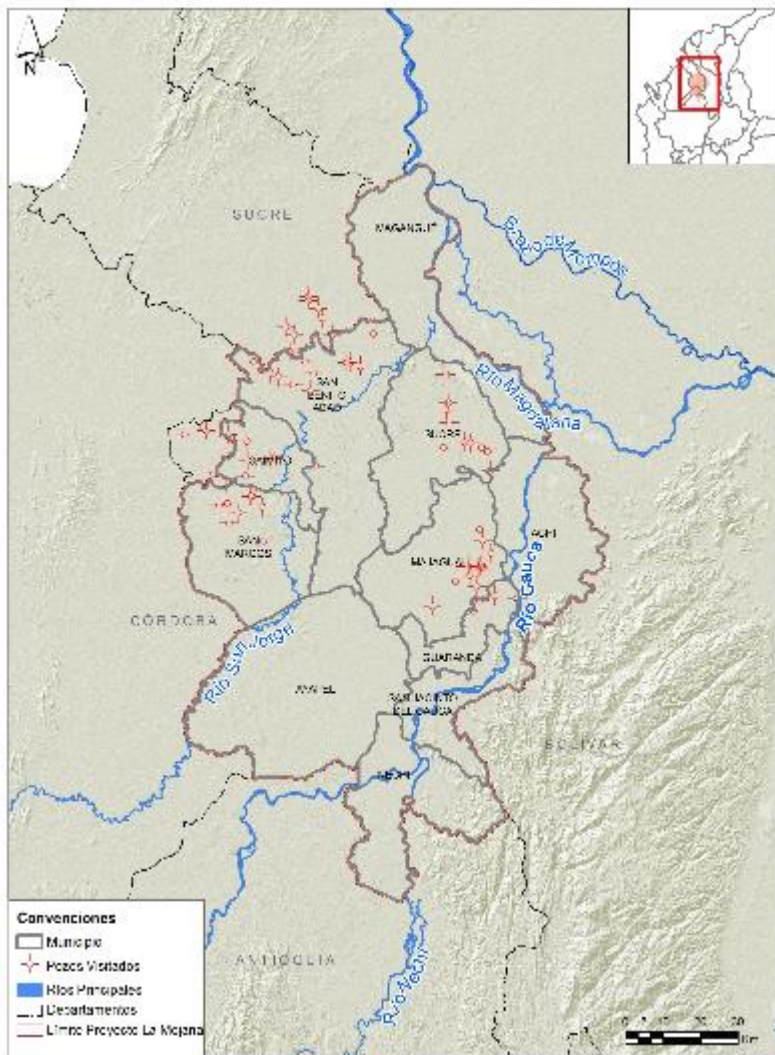
- **Instrumentos de ordenamiento territorial**
- **Planes de desarrollo**
- **Proyecto de delimitación de humedales (para entrega al IAvH)**
- **Insumos para el análisis geográfico en el proyecto de POMCAS**
- **Sistemas de gestión Corporaciones Autónomas Regionales (CARs)**
- **Proyectos de gestión ambiental**
- **Metodología para el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH, IDEAM)**
- **Estudios de impacto ambiental**





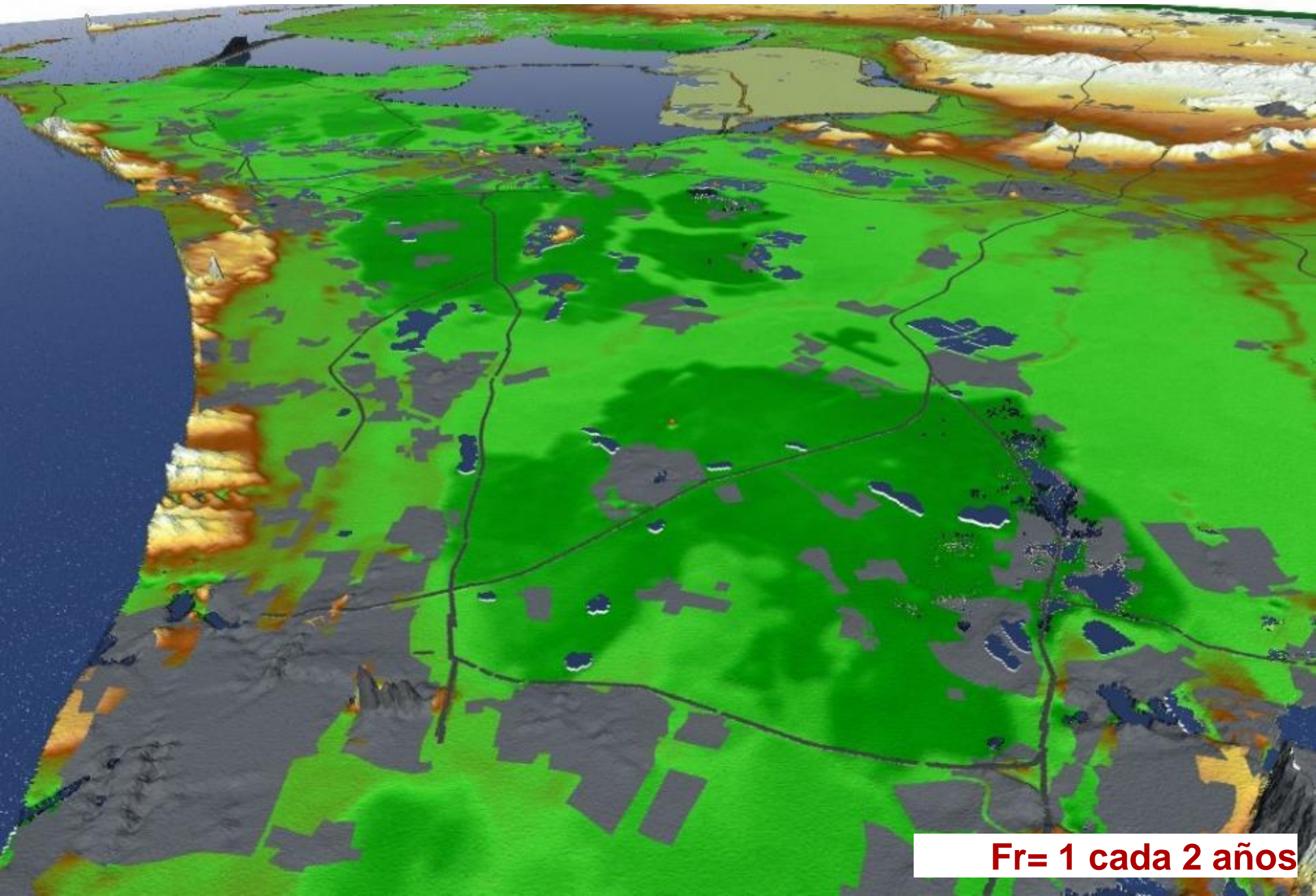
## INVENTARIO DE POZOS DE EXTRACCIÓN SUBTERRÁNEA

La gran mayoría de las poblaciones **utilizan el agua subterránea como fuente de agua potable**, Los pozos extraen caudales hasta del orden de **40 litros/seg** y en algunos predios se utiliza para riego.



# **CREACIÓN DE ESCENARIOS DE AMENAZA**

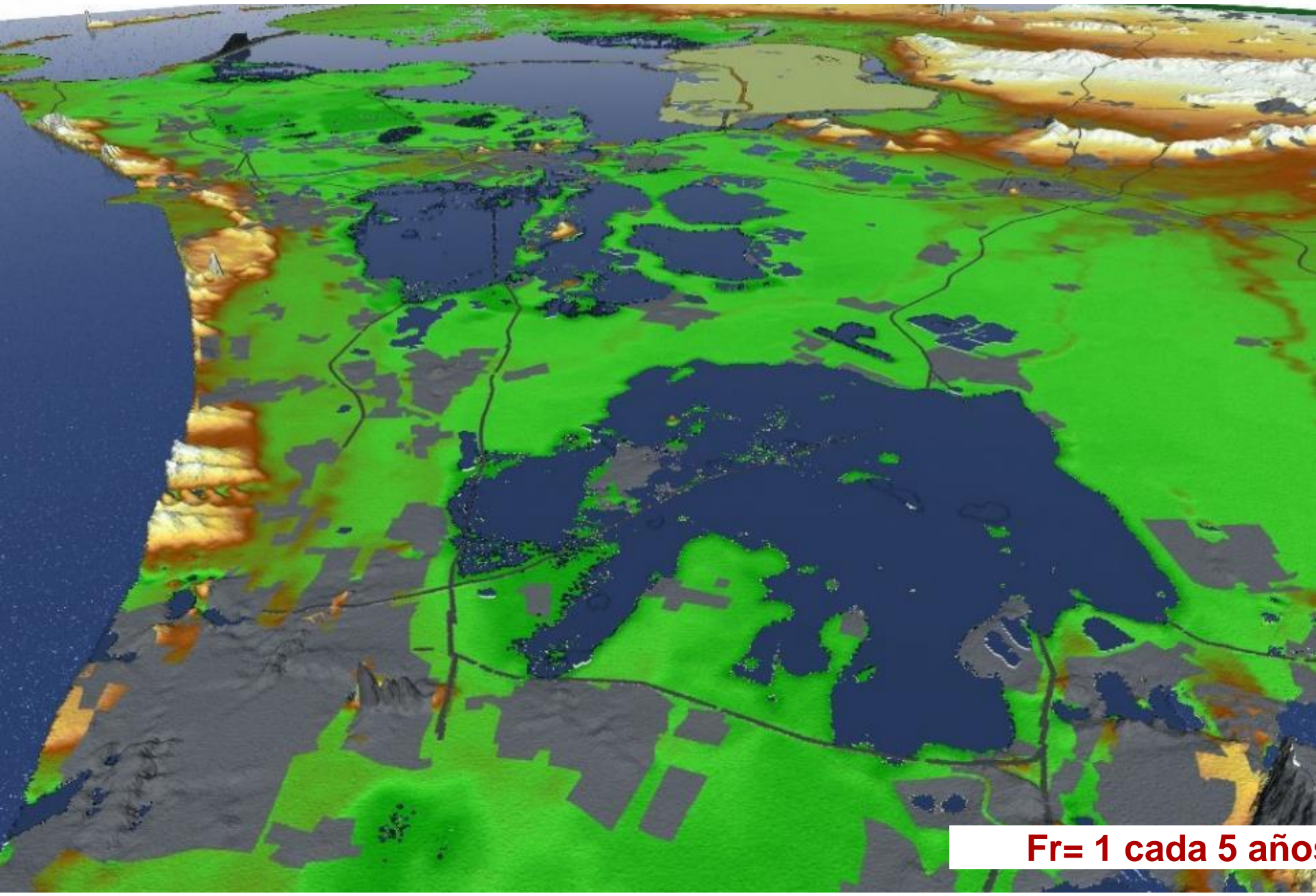
# ESCENARIOS DE AMENAZA



Fr= 1 cada 2 años



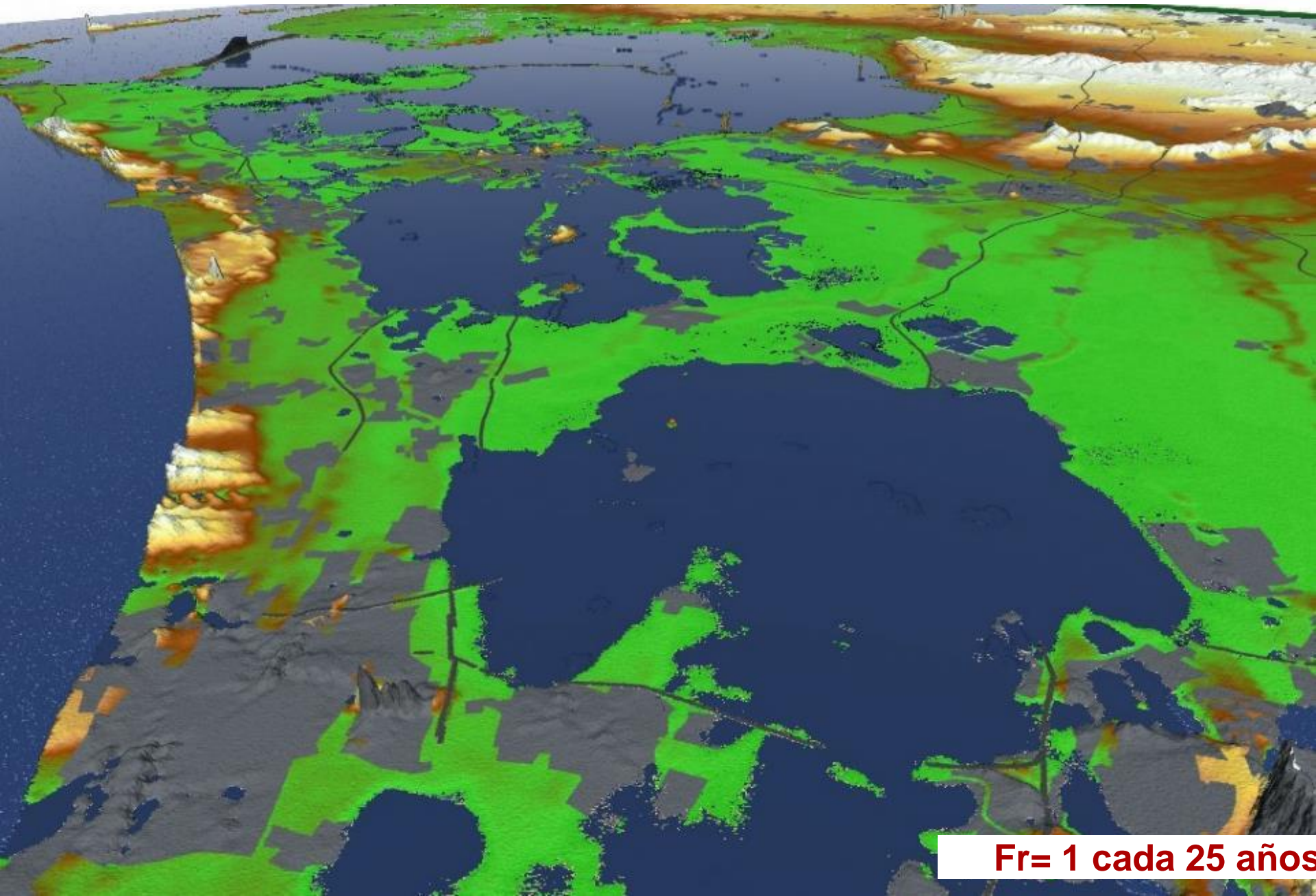
# ESCENARIOS DE AMENAZA



Fr= 1 cada 5 años

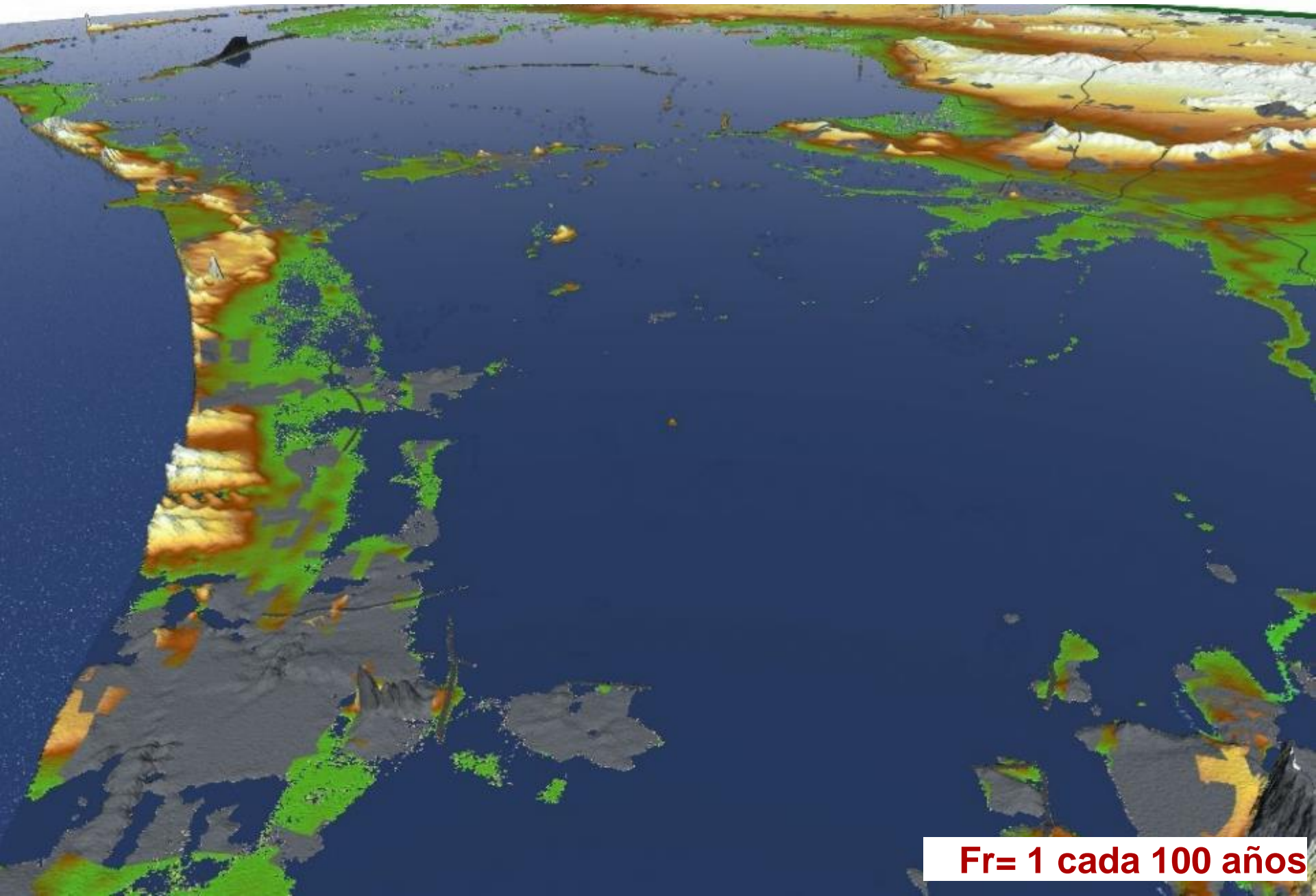


# ESCENARIOS DE AMENAZA



Fr= 1 cada 25 años

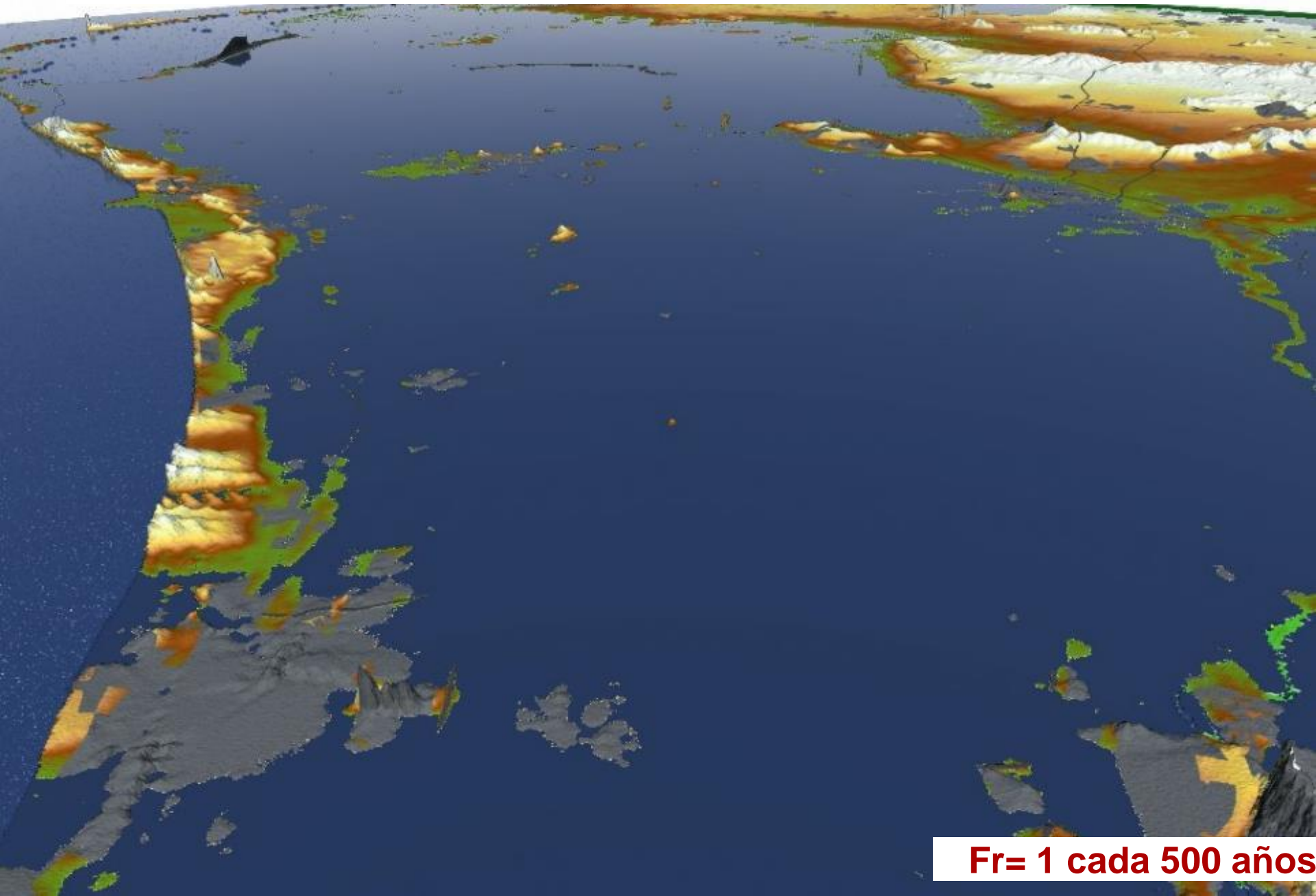
# ESCENARIOS DE AMENAZA



Fr= 1 cada 100 años



# ESCENARIOS DE AMENAZA



Fr= 1 cada 500 años





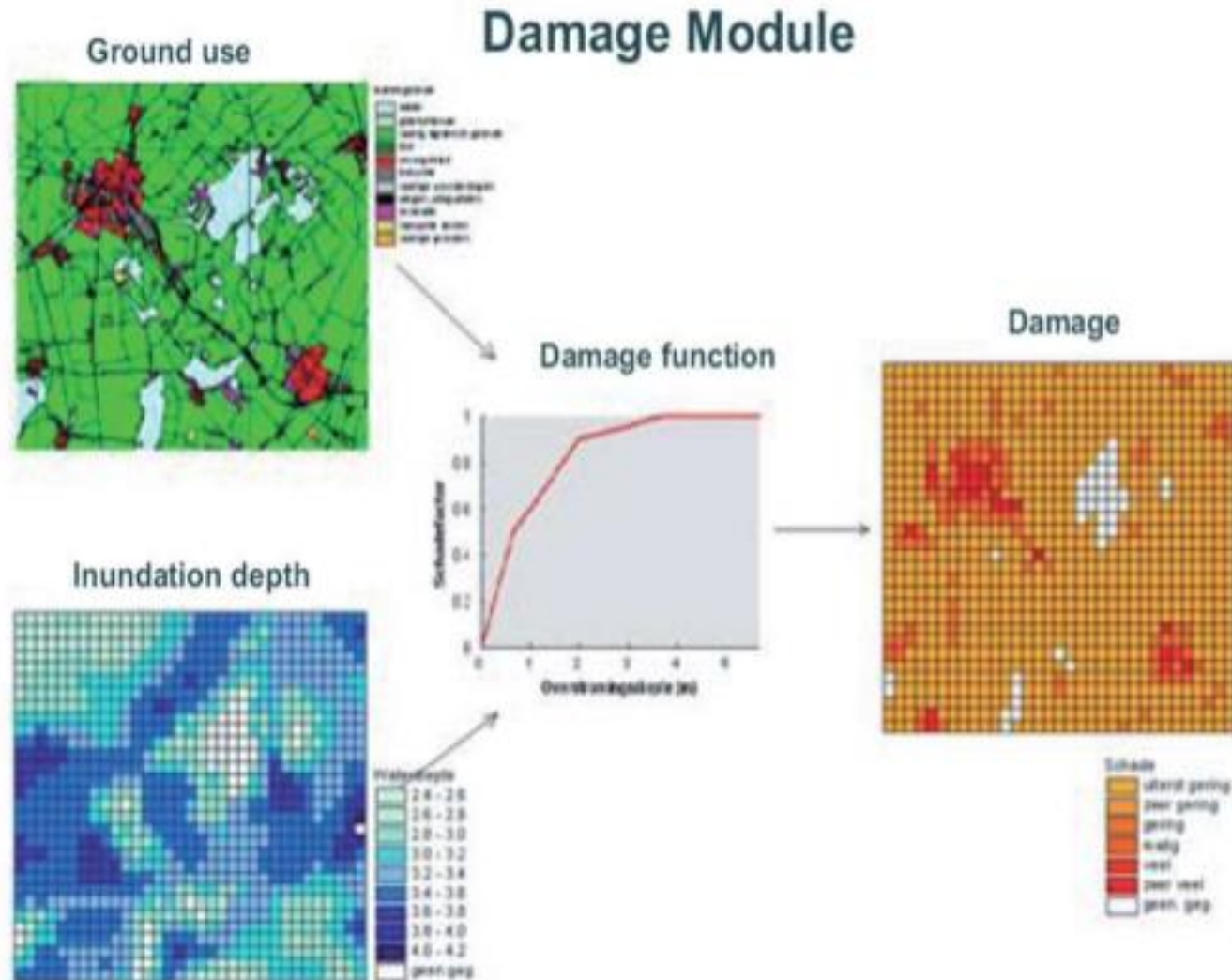
## ESCENARIOS DE AMENAZA CON ROMPEDERO





# EVALUACIÓN DEL RIESGO Y ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

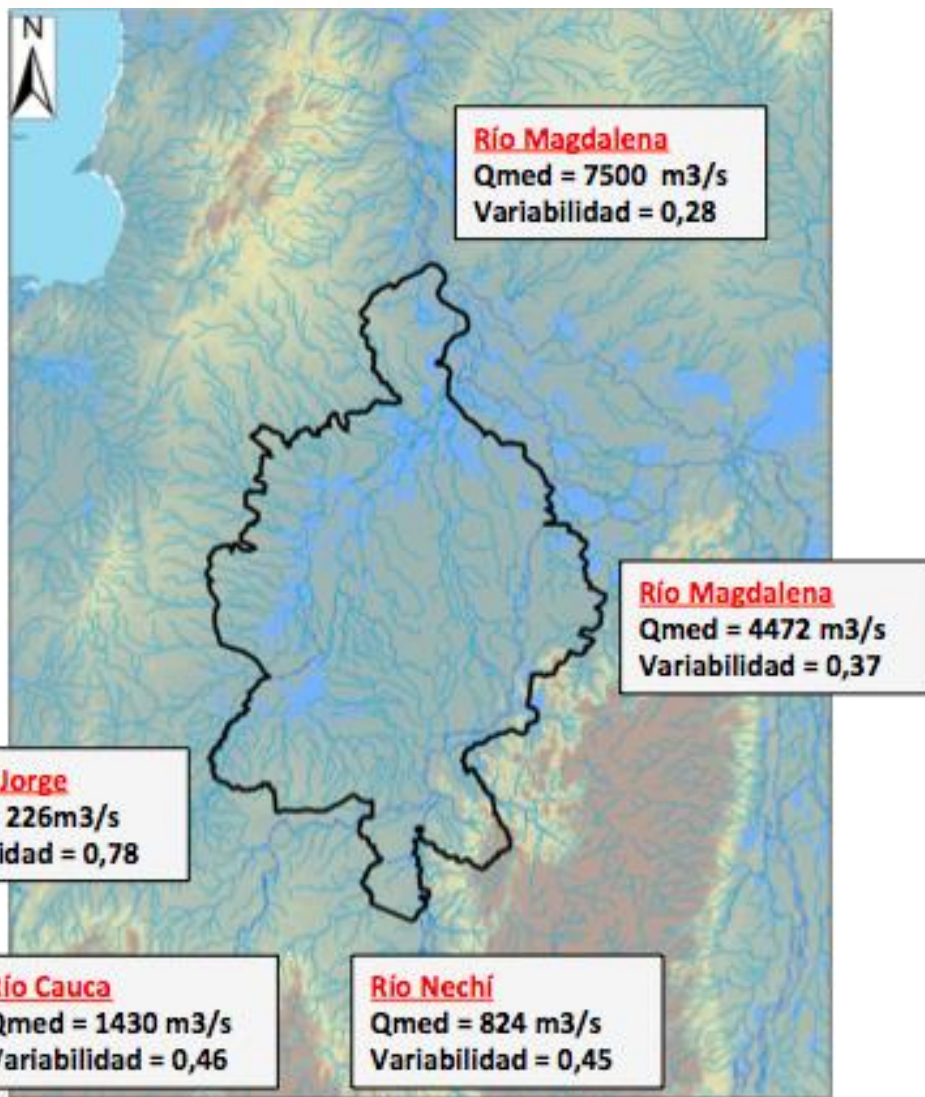
# ELEMENTOS EXPUESTOS



# VALORACIÓN ECONÓMICA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS



# ¿REDUCE LA MOJANA EL RIESGO HIDROLÓGICO AGUAS ABAJO?



Canal del  
dique

Río Magdalena



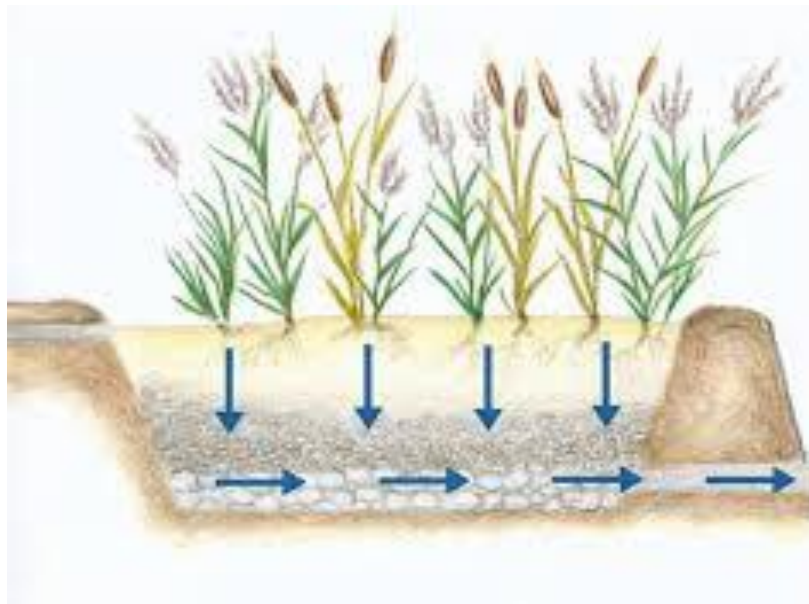
Río San Jorge

Río Cauca

Río Nechí

Río Magdalena

## ¿PRESTAN LOS HUMEDALES DE LA MOJANA SERVICIOS DE DEPURACIÓN DE AGUAS CONTAMINADAS?





## ¿QUE ROL JUEGAN LAS DINÁMICAS DE INUNDACIÓN Y SEDIMENTOS EN LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE LOS HABITANTES DE LA MOJANA?





# ESTADO ACTUAL DEL PROYECTO

## ¿COMO VAMOS?

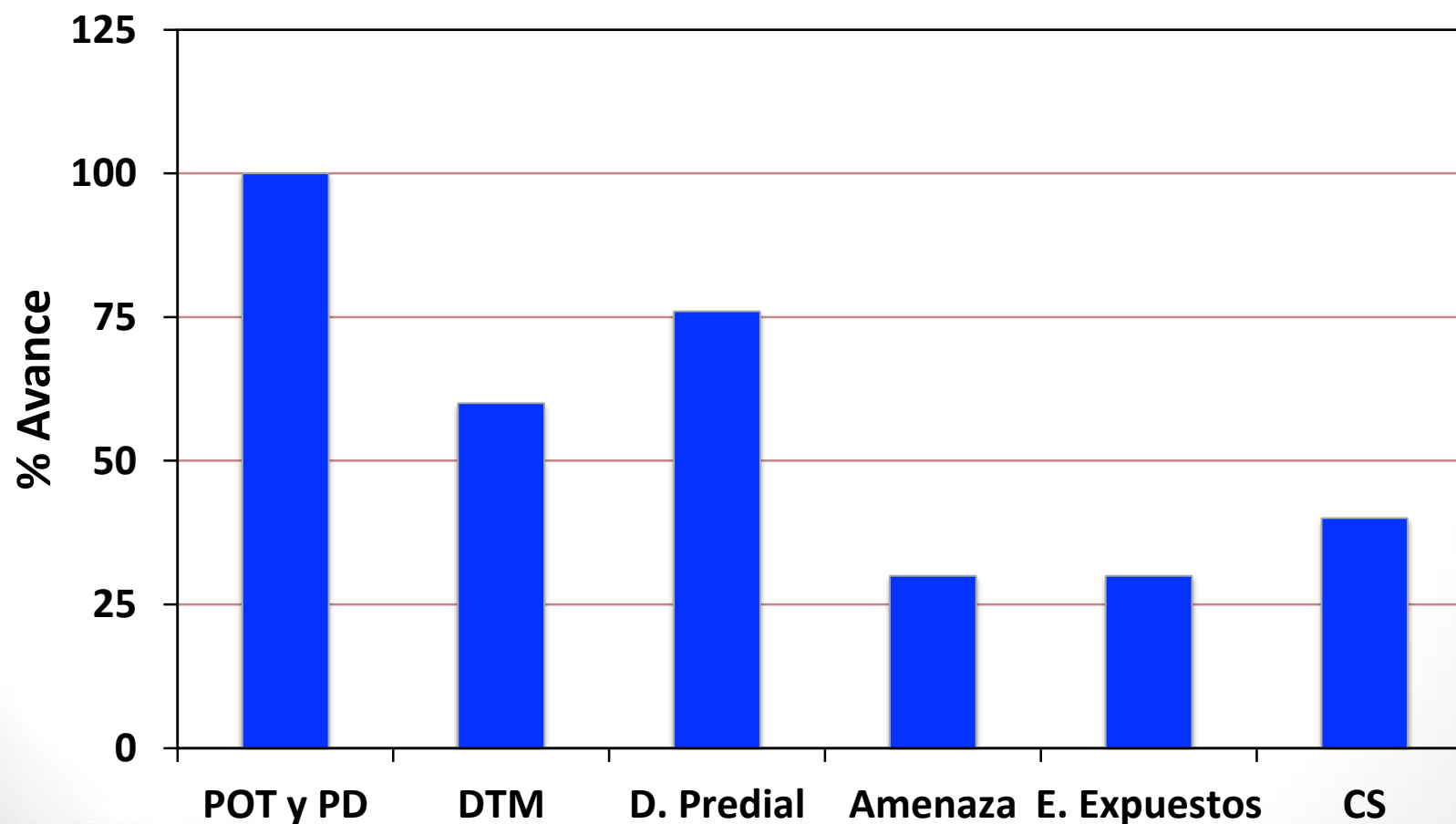
**SE REALIZÓ EL DIAGNÓSTICO COMPLETO DE LOS POT Y PLANES DE DESARROLLO** -> Los resultados serán transferidos a los alcaldes para contribuir en la elaboración de los POT que están en construcción

**SE ADELANTA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MAPAS DE AMENAZA Y EL ANÁLISIS DE RIESGO POR INUNDACIONES** -> Los resultados serán la base para la formulación del Plan de Acción de intervenciones en La Mojana.

Tanto los mapas de amenaza como las bases de datos geográfica e hidrológica serán transferidas a los alcaldes, gobernadores, CARs y otras entidades locales, regionales y nacionales.

## ¿COMO VAMOS?

### AVANCES POR COMPONENTE

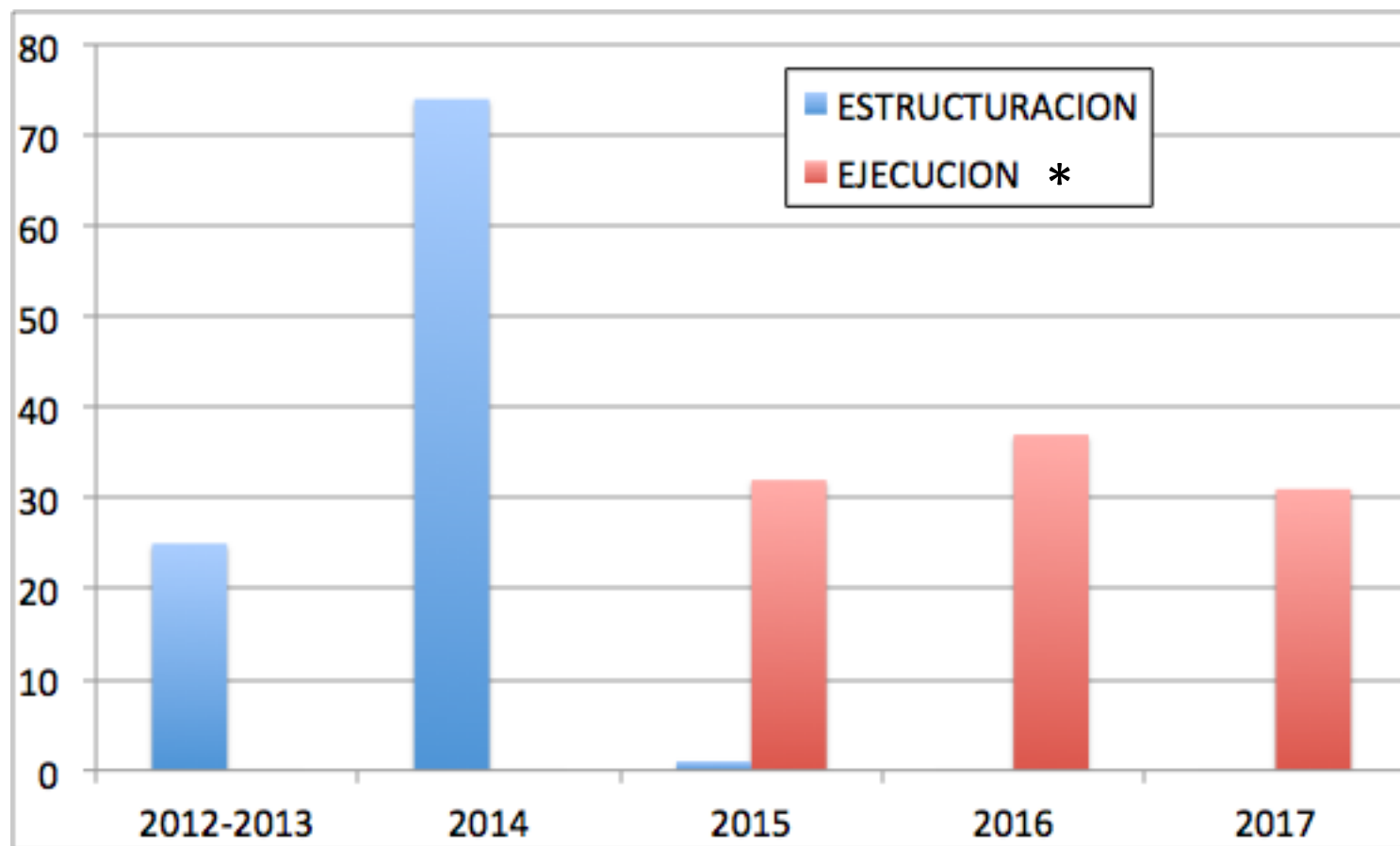




## ¿COMO VAMOS?

### PORCENTAJES DE EJECUCIÓN ANUAL

% de  
Avance



\*Estimado que se ajustará a la formulación de plan de acción

# ¿COMO VAMOS?

## CRONOGRAMA

EDT	Nombre de la Tarea	Comienzo	Fin
1.	Plan de Acción Coordinación Técnica-La Mojana-Actualizado febrero 25/2014	17-sep-12	31-oct-17
1.1.	ESTRUCTURACION	17-sep-12	04-may-15
1.1.1.	Recopilación de información y diagnóstico	17-sep-12	09-jul-14
1.1.2.	Evaluacion de Amenaza	30-nov-12	24-mar-15
1.1.3.	Evaluación del riesgo y analisis costo beneficio	04-feb-14	04-may-15
1.1.4.	Formulacion del Plan de Acción	17-sep-12	15-may-15
1.1.5.	Seguimiento a Plan de Acción- Reuniones Periodicas	12-abr-13	15-may-15
1.2.	EJECUCION	17-feb-15	31-oct-17
1.2.1.	Diseño de intervenciones	17-feb-15	16-oct-15
1.2.2.	Ejecución de intervenciones	16-oct-15	31-oct-17

# ¿COMO VAMOS?

## HITOS IMPORTANTES

**DTM (topografía + batimetría) y cartografía:** agosto de 2014

**Escenarios de amenaza:** desde septiembre de 2014

**Evaluación del riesgo y análisis costo beneficio:** marzo de 2015

**Plan de acción:** mayo de 2015



# ESTADO DE RECURSOS INVERTIDOS Y POR INVERTIR PARA LA ESTRUCTURACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN (2012-2014)

## ESTRUCTURACIÓN mayo de 2014

### Recopilación de información y diagnóstico:

- Diagnóstico de POT y planes de desarrollo (terminado)
- **Diagnóstico predial (contratado en ejecución)**
- Estudios, proyectos, iniciativas, investigaciones adelantadas por entidades públicas y privadas (completado)
- **Valoración económica de servicios ecosistémicos (en estructuración)**
- **Diagnostico geotécnico y estructural del dique marginal (en estructuración)**

### Evaluación de amenaza:

- Levantamiento topográfico y batimétrico (contratado y ejecución)
- **MDT bloques 3 y 4 e integral (en estructuración)**
- Modelación hidrodinámica bidimensional:
  - Convenio interadministrativo: DNP, IDEAM, MADS, CORMAGDALENA, FONDO
  - Equipo de Modelación: 14 especialistas (contratado y en ejecución)
  - Asistencia técnica de Deltares (contratado)
  - Oficinas, hardware, software y sobrevuelos (contratado)

### Evaluación del riesgo y análisis costo beneficio:

- **Consultor para la evaluación del riesgo y el análisis costo beneficio (en ejecución)**

### Formulación del plan de acción

- Coordinación técnica y equipo de apoyo (contratado y en ejecución)

## EJECUCIÓN

### Diseño de intervenciones

- **Consultor para el diseño conceptual básico y de detalles de la alternativa seleccionadas**

### Ejecución de intervenciones

**Contratista para la ejecución de las intervenciones**

**CONTRATOS FIRMADOS A 30 DE MAYO DE 2014**

Coordinación Técnica ( Contrato 102 de 2012, Contrato 113 de 2012, Contrato 114 de 2012, Contrato 012 de 2013, Contrato 172 de 2013)	
Contrato 045 de 2013. Unión Temporal Colombo-Canadiense. Y Contrato 055 de 2013. Unión Temporal M-I	
Convenio 012 de 2013. IDEAM,DNP, Cormagdalena y Min Ambiente (Estudios /Evaluación de amenaza y riesgo)	
Contrato 081 del 2013. Geografía Urbana Ltda	
Contrato 287 del 2013. Evolution Services & Consulting SAS	
Contrato 016 de 2014. Omar Dario Cardona	
Convenio 005 del 2014. IDEAM (georreferenciación, nivelación y complementarias)	
<b>VALOR TOTAL CONTRATADO*</b>	<b>\$35.598.808.880,00</b>
<b>CONTRATOS POR FIRMAR</b>	
Consultoría evaluación estado Dique	
Valoración de Servicios Ecosistémicos	
Prórroga contratos coordinación técnica	
<b>VALOR TOTAL POR CONTRATAR</b>	<b>\$3.452.000.000,00</b>
<b>VALOR TOTAL ESTIMADO ESTRUCTURACIÓN</b>	<b>\$39.090.808.880,00</b>

\* Solo Coordinación Técnica

\*(Región Mojana: Contratado \$42.500.000.000, Valor Total:\$45.952.000.000)



# COMPROMISOS AUDIENCIA 2013

COMPROMISO	ESTATUS DE AVANCE
1. Definir el mecanismo para valorar el EOT que se está desarrollando por parte de los municipios en su proceso de actualización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si bien esto no está dentro de las competencias del Fondo Adaptación, se realizó gestión con el Ministerio de Vivienda para que incluya a estos municipios en sus programas de asistencia técnica para la actualización de los POT y EOT. El 26 de febrero de 2014 se realizó una reunión con funcionarios de MVCT con el fin de informar los avances del Proyecto Mojana y los resultados obtenidos por el consultor Geografía Urbana. Los funcionarios informaron que se estarán adelantando capacitaciones en el marco de su competencia a todos los alcaldes municipales y que respecto del riesgo de amenaza de inundación remitirán el proyecto de decreto al FA para su revisión y recomendaciones.</li> <li>• En las socializaciones se insistió en la importancia de que los municipios tengan en cuenta la información que le será suministrada para adelantar sus procesos de revisión.</li> </ul>
2. Contrato con Geografía Urbana, se recomienda realizar visitas de campo, porque toda la información del EOT que se está levantando está desactualizada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La información de campo se está obteniendo a través del contrato 045 de 2013, que tiene dentro de sus objetivos el levantamiento de los elementos expuestos. Por otra parte, la información que se está levantando a través de los demás contratos celebrados durante el proceso de estructuración del Plan de Acción estará disponible para que las autoridades territoriales actualicen sus instrumentos de planeación. Una vez se tenga esta información se podrán revisar los cruces con el diagnóstico realizado por Geografía Urbana.</li> </ul>

COMPROMISO	ESTATUS DE AVANCE
<p>3. El Convenio muestra un avance del 19% por contratación de personal y no por desarrollo del objeto. Se debe actualizar la información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El avance del convenio está calculado con base en entregas de productos parciales que tienen un peso porcentual, no en contratos de personal. Los productos están definidos en el documento del convenio y corresponden con hitos establecidos en su cronograma.</li> <li>• El 19% presentado en la anterior audiencia, corresponde a la entrega del 2 de los 7 productos en cumplimiento del cronograma. La ejecución presupuestal contenida en el presupuesto del convenio, relacionada con recursos físicos y humanos se encuentra acorde con lo planeado.</li> </ul>
<p>4. Definir la forma en que los estudios van a quedar disponibles para la región y que el conocimiento también sea de beneficio para la región.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La información que se ha ido recopilando durante el proceso de estructuración del Plan de Acción se encuentra colgada en la página del Fondo: <a href="http://apps.fondoadaptacion.gov.co/fondo/component/content/article/69-gestion-misional/macroproyectos/229-la-mojana">http://apps.fondoadaptacion.gov.co/fondo/component/content/article/69-gestion-misional/macroproyectos/229-la-mojana</a></li> <li>• El Fondo tiene previsto socializar con los diferentes actores de la región e los resultados de los estudios, modelaciones, análisis costo beneficio y formulación del plan de acción durante el primer semestre del 2015. Sin embargo desde julio de 2013 se han celebrado varias reuniones con autoridades locales y representantes de la comunidad para explicar los avances del proyecto.</li> </ul>



COMPROMISO	ESTATUS DE AVANCE
5. Definir un mecanismo para socializar de mejor manera el proyecto, porque la población no se siente involucrada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proyecto se ha venido socializando a través de los trabajos de los diferentes contratistas y directamente por el Fondo en eventos realizados durante el 2013 y 2014 en los diferentes municipios (eventos en Achí, Nechí y Ayapel).</li> <li>• La subgerencia de regiones se encuentra estructurando la contratación de un operador social en la zona.</li> </ul>

COMPROMISO	ESTATUS DE AVANCE
6. Enviar el cronograma de las mesas de trabajo que se deben adelantar en todos los municipios que cubre el proyecto, en donde se socializará el proyecto y se informarán los avances.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante los días los días 28 y 29 de enero de 2014 apoyados en el contrato de Geografía Urbana con la participación de los 11 alcaldes de la región, ante quienes se presentaron los resultados del análisis de: Actualización de información, EOT y POT según el caso, información cartográfica, conflictos normativos desde la perspectiva de gestión del riesgo, ambiental y urbanístico.</li> <li>• Como se mencionó anteriormente en el primer semestre de 2014 se presentarán los resultados de los estudios, modelaciones, análisis costo beneficio y formulación del plan de acción</li> </ul>
7. Conformar un equipo de alta gerencia integrado por Secretarios de Planeación Municipal para realizar seguimiento trimestral al proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de la socialización de los resultados del diagnóstico de los instrumentos de ordenamiento territorial y ambiental (contrato 081 de 2013) realizada los días 28 y 29 de enero de 2013 en San Marcos y Magangué, se acordó con los secretarios de planeación que asistieron que se programará una agenda de reuniones una vez se cuente con los escenarios de amenaza. El alcance de la intervención del Fondo debe estar enmarcado en su decreto de constitución y en lo que requiere al plan de acción que es claro que los EOT y POT deben incorporar de acuerdo a la legislación a las medidas estructuras y no estructurales que se propongan.</li> </ul>
8. Enviar una comunicación a los Alcaldes para informar sobre los contratos que se han firmado y el avance de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicación fue enviada a los alcaldes de los 11 municipios el día 30 de enero de 2014 y fue suscrita por la Gerente del Fondo Adaptación, la Dra. Carmen Arévalo.</li> </ul>



Socialización resultados geografía  
urbana, San Marcos, 29 de enero de  
2014







Gobernación de Sucre

## SOCIALIZACIÓN



Municipio de Achí



San Jacinto de Cauca

Fondo  
Adaptación

Trabajamos en la Reconstrucción  
gestionando el Riesgo de Desastres



 **PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



Presidencia de la República

# GRACIAS