

# REDUCCIÓN DEL RIESGO Y DE LA VULNERABILIDAD FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN DE LA DEPRESIÓN MOMPOSINA EN COLOMBIA

## PROYECTO DEL FONDO DE ADAPTACIÓN DEL PROTOCOLO DE KIOTO

“Reducing risk and vulnerability to climate change in the región of La Depresión Momposina in Colombia”



ADAPTATION FUND



*Al servicio  
de las personas  
y las naciones*



 MINAMBIENTE



ADAPTATION FUND



Al servicio  
de las personas  
y las naciones

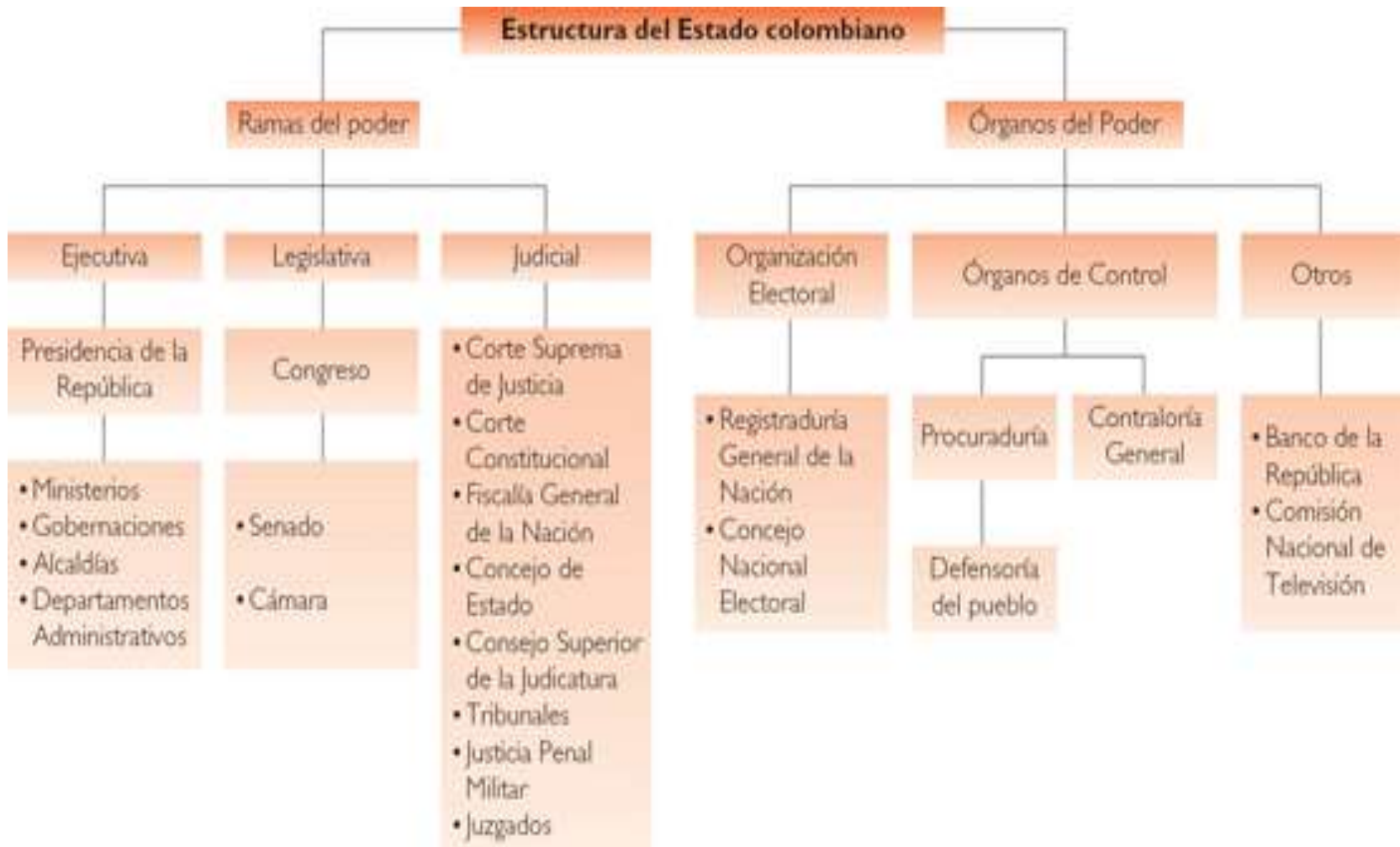


 MINAMBIENTE

# ANTECEDENTES

- Ubicación geográfica
- Importancia de la Region para el País
- Organización del estado Colombiano
- Problemática atendida
- Descripción de la zona del proyecto





Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, **descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales**, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general

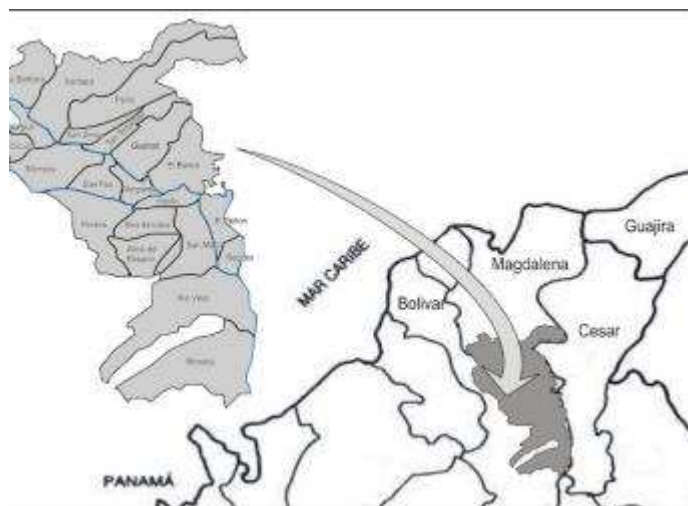
# Problemática frente a los efectos del cambio climático y variabilidad climática

Durante los últimos 30 años, más de 15.5 millones de colombianos han sido afectados por los desastres (principalmente inundaciones, deslizamientos de tierra y lluvias torrenciales). Más de 38.000 personas han muerto como consecuencia de estos hechos, y en la actualidad unas 15 millones de personas, o el 35% de la población, están expuestas a un alto nivel de riesgo, otros 20 millones (47% de la población) están expuestos a un nivel intermedio de riesgo



# Depresión Momposina

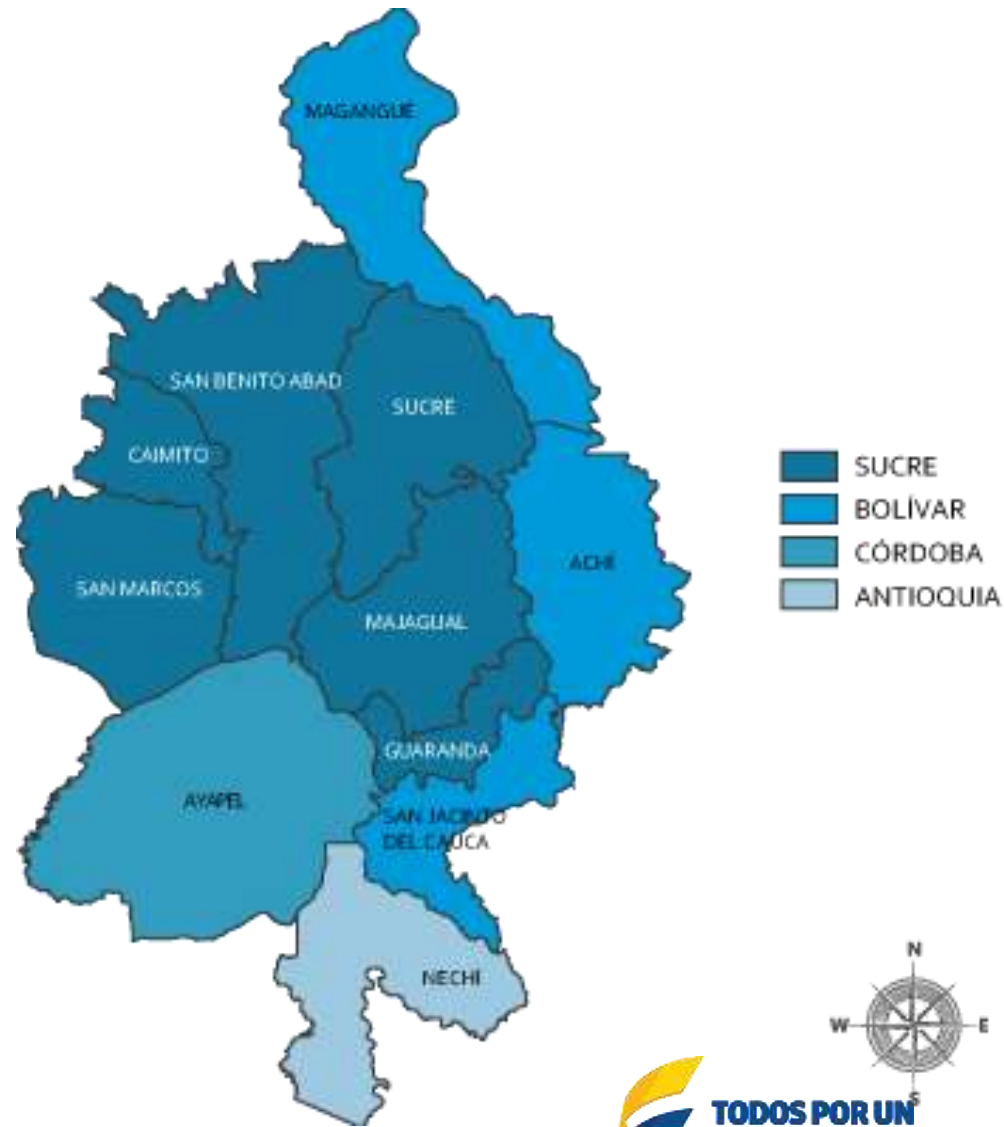
- La Mojana es una subregión caracterizada como un área plana
- Forma parte del complejo de humedales de la Depresión Momposina, una gran cuenca sedimentaria de 24.650 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>) que es una de las regiones fluviales más grandes de la región neotropical.



- La Depresión Momposina está formada por los vertederos de los ríos Cauca, San Jorge y César en el Río Magdalena y se encuentra entre las llanuras del Caribe y el piedemonte andino en la parte norte del país.
- La Depresión Momposina se divide en dos grandes áreas: el plano de aluvión conformado por los cursos bajos de los ríos, humedales, lagunas y arroyos (65% de la superficie), y las tierras altas conformados por terrazas de espesor y altura variable, drenajes, colinas y estribaciones de las serranías de San Lucas, Perijá y Ayapel.

# La Mojana

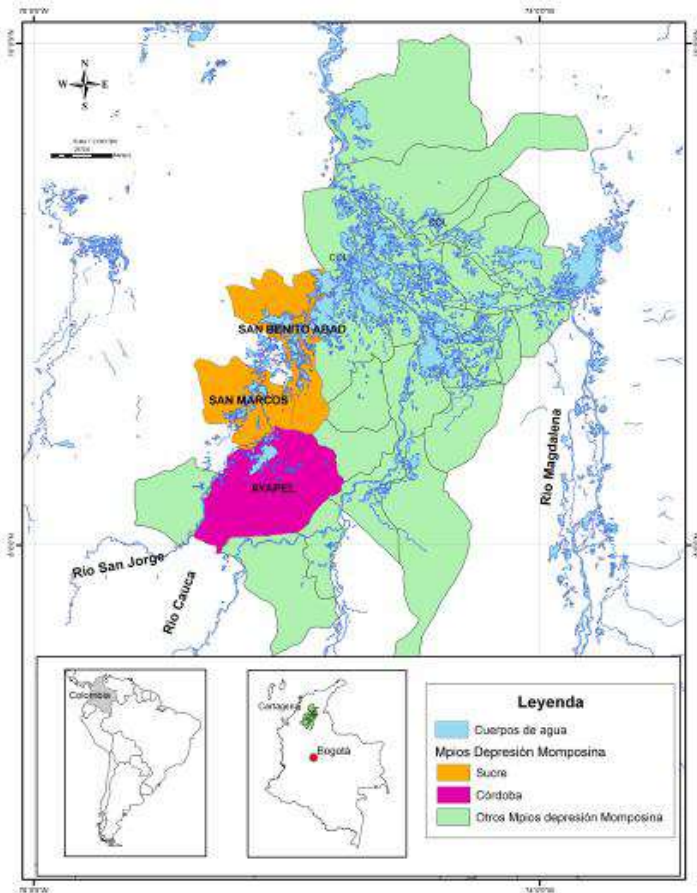
- La Mojana se compone de 11 municipios de cuatro departamentos de Colombia
- Tiene una superficie de aproximadamente 550.000 hectáreas.
- Los humedales de La Mojana actúan como sistema regulador de los ríos Magdalena, Cauca y San Jorge, que fluyen desde la región andina.
- La Mojana está sujeta a inundaciones anuales que varían en escala dependiendo de la intensidad de las precipitaciones en la región montañosa río arriba.
- Su sistema de pantanos interconectados sirve de contenedor de los impactos de las inundaciones y como depósito de sedimentos de los ríos, funciones que son vitales para la regulación del medio ambiente y el equilibrio ecológico de la costa caribeña de Colombia.





# Municipios de San Marcos, San Benito Abad y Ayapel

- Se caracteriza por un clima tropical cálido y húmedo, con una temperatura media de 28° C
- Con una temporada seca de diciembre a abril, y meses más lluviosos que van de agosto a octubre.
- La Mojana está dividida en un área inundable (pantanos, lagunas, arroyos y ríos) (32,9% del área total), que permanece inundada por más de 6 meses al año, una zona de transición (17,7%) que permanece inundada de 3 a 6 meses al año, y las tierras emergentes (49,4%), que se pueden inundar por 3 meses o menos durante el año (sólo el 10,3% de la superficie por lo general no se inunda).
- Con base en los resultados del análisis de vulnerabilidad ambiental al cambio climático realizado por el IDEAM en 2010 (proyectado para el período 2011-2040), así como sus altos niveles de pobreza y de riesgo de inundaciones durante el bienio 2010-2011 en temporada de lluvias, los municipios de Ayapel, San Marcos y San Benito Abad, fueron seleccionados como las áreas para la ejecución del proyecto, por ser los más vulnerables en la subregión de La Mojana





## Ayapel

193.400 hectáreas

46.525 habitantes

NBI de 61,55% por encima de la media nacional 27,27%, lo que indica altos niveles de pobreza y bajos niveles de acceso a educación, vivienda, salud y saneamiento básico y alcantarillado

Las principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería y la pesca tradicional.

El desbordamiento del Río Cauca en 2011 inundó el municipio de Ayapel, afectando a más de 3.800 familias, o a alrededor de 15.000 personas

3.282 hectáreas de cultivos, 28184 cabezas de ganado y 371 búfalos de agua fueron



## San Marcos

53,454 hectáreas

NBI 58,14% por encima de la media 54.364 habitantes

Nacional

Agricultura de subsistencia la pesca o la caza.

propiedades de más de 200 hectáreas (51,4%) pertenecen a un pequeño grupo de terratenientes y se dedica principalmente a la ganadería extensiva, mientras que las áreas de tierra de menos de 20 hectáreas es de la población vulnerable



## San Benito Abad

Superficie de 159.200,

24.387 habitantes

NBI de 67,06%

Ganadería extensiva, pesca, agricultura (arroz, yuca, ñame, maíz)

# Problemática Identificada

Una reducción considerable de ingresos e inseguridad alimentaria debido a la pérdida de cultivos, ganado y zonas de pesca

Una larga interrupción en la provisión de servicios públicos, debido a la inundación de carreteras y sistemas de abastecimiento de agua y al rebosamiento de vías fluviales

La degradación extendida de los humedales y de los ecosistemas de montaña debido a la excesiva sedimentación y a las inundaciones prolongadas

Pérdida de vidas humanas, desplazamiento de personas y destrucción de viviendas.

Contaminación del agua y sedimentos con mercurio por la explotación y beneficio del oro

Falta de información hidroclimatológica que permita tomar decisiones y establecer Alertas tempranas

Degradación y deforestación de ecosistemas de humedal aumentando la vulnerabilidad de la región a los efectos del cambio climático

# Problemática a atender

Falta de información y sensibilización sobre el impacto del cambio climático para la toma de decisiones más informadas a nivel local:

Las prácticas actuales de uso no sostenible de recursos naturales debilitan la capacidad de los humedales de mitigar los efectos del cambio climático:

Inadecuadas experiencias en terreno en la promoción de la resiliencia al cambio climático:

Limitada capacidad organizacional/institucional y marco político insuficiente para promocionar los enfoques de adaptación a nivel regional y local

Hay poco conocimiento a nivel comunitario sobre la adaptación al cambio climático y limitada capacidad organizacional.

## El Proyecto



Al final del proyecto, por lo menos 54.000 personas en condiciones más vulnerables (10.800 familias) de los municipios de Ayapel, San Marcos y San Benito Abad de la región de la Depresión Momposina, con una superficie de 406.054 hectáreas, se beneficiarán de las soluciones propuestas



# ANTECEDENTES

- Entidad Coordinadora: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS)
- Entidad Implementadora: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Área Objetivo: Ayapel, San Marcos y San Benito de Abad.
- Presupuesto: \$7.850.974 USD
- Fondos: Adaptation Fund
- Fecha Aprobación: 29 Junio 2012
- Duración: 5 años
- Estado: En ejecución

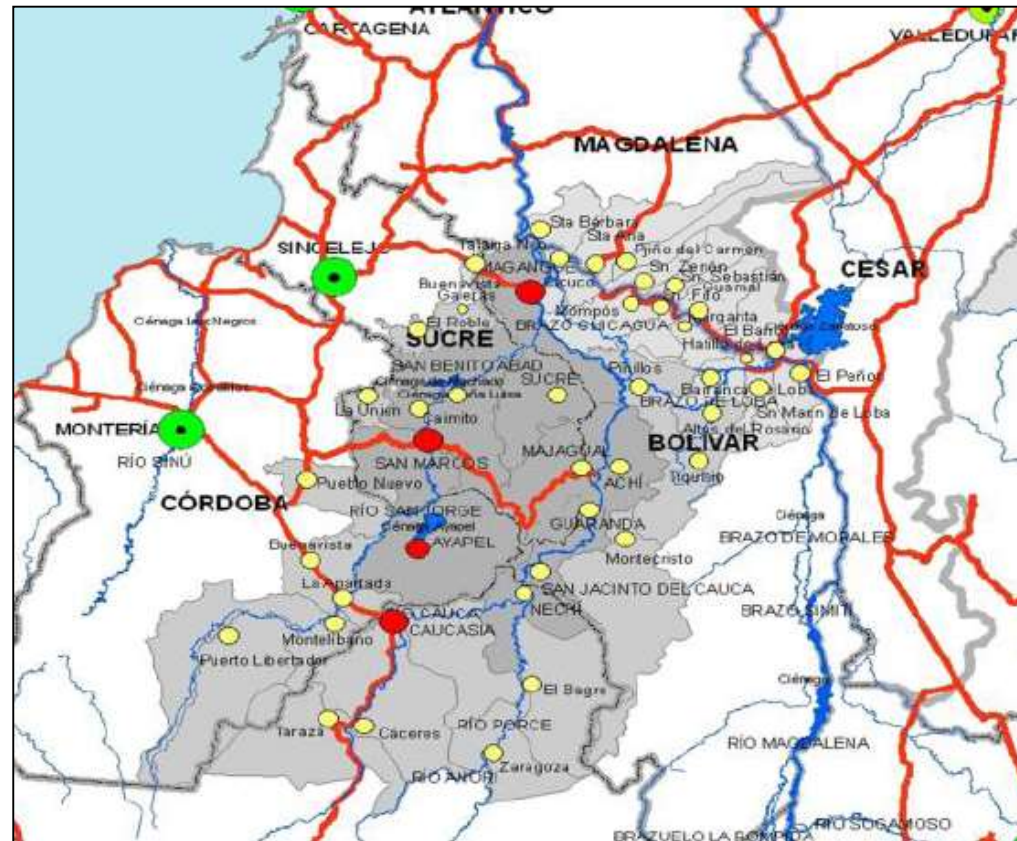


Figura Región de la Depresión de la Momposina

# OBJETIVO

La propuesta representa un acercamiento integrado construido bajo el marco institucional existente del gobierno de Colombia.

**Busca reducir la vulnerabilidad de las comunidades y aumentar la capacidad adaptativa de los ecosistemas en la región de la Depresión Momposina, la cual enfrenta riesgos de inundación y de sequía asociados con el cambio climático y la variabilidad climática.**



# ¿QUE ES EL PROYECTO?

Estrategia compuesta por 4 componentes:

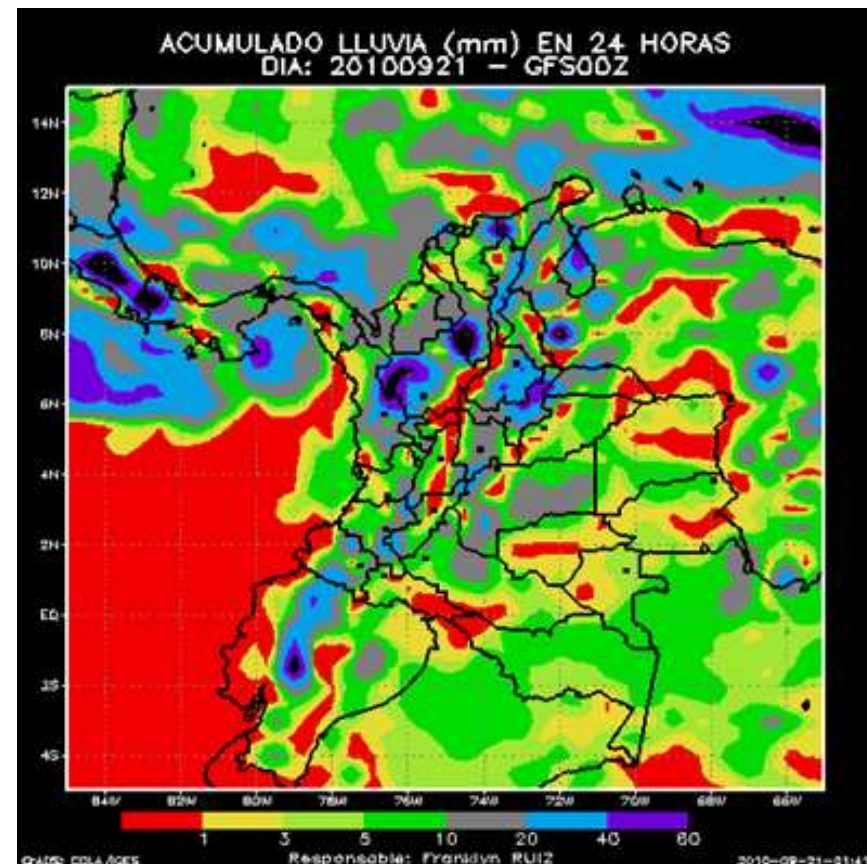
1. **Refuerzo del sistema de información hidroclimatológico y ambiental existente**
2. **Rehabilitación de humedales y su hidrología** en el área objetivo como medio de reducir el riesgo a inundaciones y sequía asociada al cambio climático y variabilidad climática.
3. Introducción de **prácticas agroecológicas resistentes al cambio y diseños constructivos** que ayuden a comunidades locales a reducir su vulnerabilidad a los impactos de cambio climático.
4. **Estructuras institucionales y sociales reforzadas para la gestión de riesgos** causados por el clima y desarrollo de medidas de adaptación incluidas en la planificación y el proceso decisorio.





# 1. Refuerzo del sistema de información hidroclimatológico y ambiental existente

- a. Modelos hidrológicos e hidráulicos para la región de La Depresión Momposina.
- b. Escenarios de clima, tendencias en la variabilidad climática, y análisis de vulnerabilidad. (Usados en la toma de decisiones mediante instrumentos de planificación y la puesta en práctica de medidas de adaptación.)
- c. Reforzar y articular con la red nacional hidroclimatológica los mecanismos para reunir, procesar y gestionar la información hidroclimatológica en los niveles regionales y locales.
- d. Desarrollo de un sistema de advertencia temprana a nivel local para reducir la vulnerabilidad de las comunidades locales a acontecimientos extremos meteorológicos.



## 2. Rehabilitación de humedales y su hidrología en el área objetivo como medio para reducir el riesgo de inundación y sequía asociada al cambio climático y variabilidad climática.

- a. Trabajos hidráulicos (desarrollo de infraestructura, dragado y desatascar cursos del agua) para la prevención de inundaciones y la dirección hidrológica.
- b. Rehabilitación de los ecosistemas asociados con la hidrodinámica del área objetivo, mejorando su capacidad de mitigar los efectos de inundaciones.



### **3. Introducción de prácticas agroecológicas resistentes al cambio climático y diseños constructivos que ayuden a comunidades locales a reducir su vulnerabilidad a los impactos de cambio climático.**

- a. Prácticas de producción agrícolas adaptadas a los efectos del Cambio Climático y dirigidas hacia las mujeres (huertas de hortalizas, cultivos orgánicos sobre pilotes y arroz nativo).
- b. Desarrollo de medidas estructurales para viviendas y escuelas que respondan a los riesgos relacionados con amenazas climáticas, que puedan beneficiar a aproximadamente 650 personas.
- c. Al menos 250ha con medidas agro-silvopastoriles establecidas para ayudar a los agricultores de subsistencia a mitigar al los efectos de inundaciones.

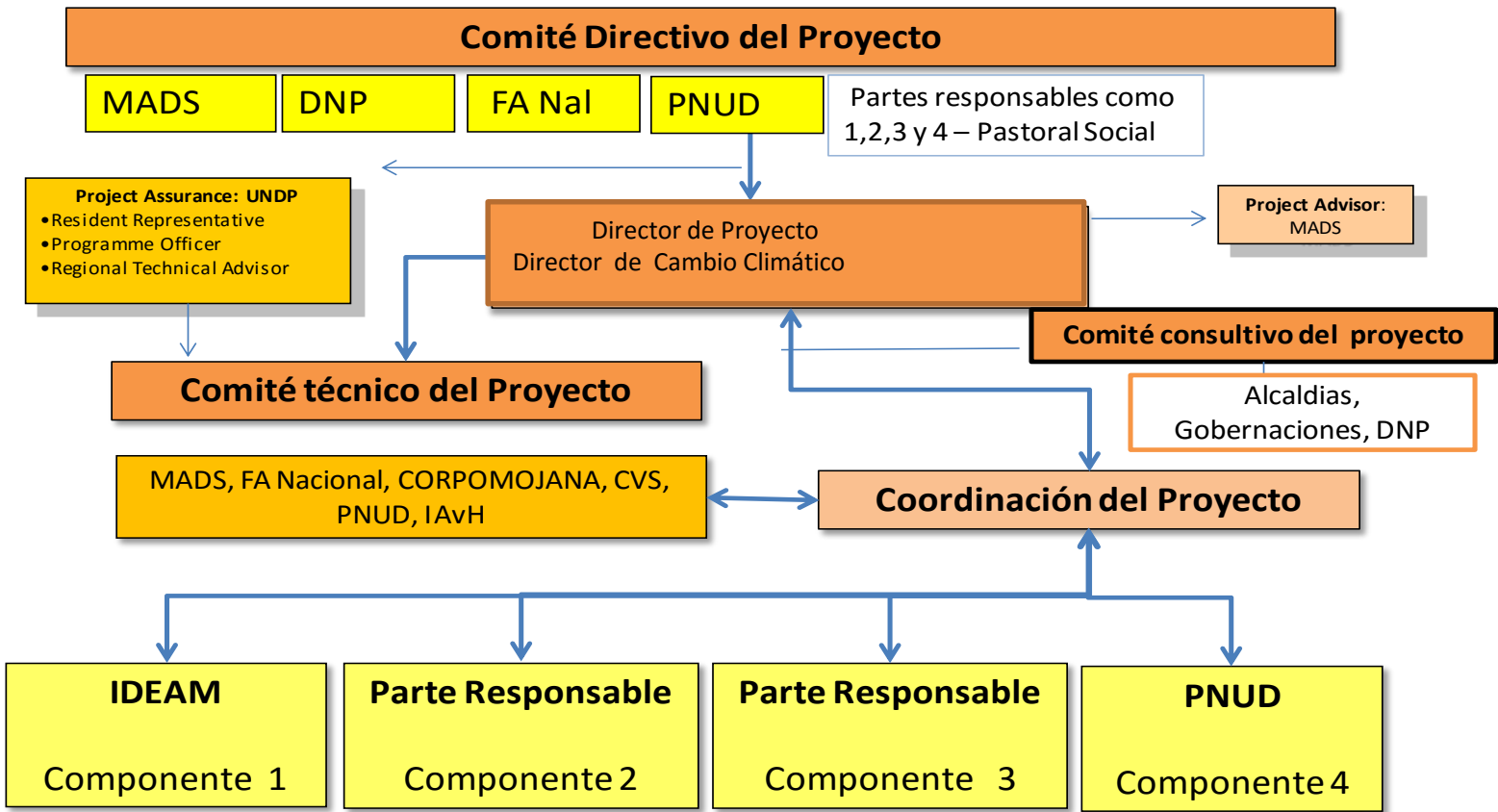


## 4. Estructuras institucionales y sociales reforzadas para la gestión de riesgos causados por el clima y desarrollo de medidas de adaptación incluidas en la planificación y el proceso decisorio.

- a. Sensibilizar sobre el manejo de los riesgos de inundación y sequía generados por el cambio climático.
- b. Capacitaciones para comunidades y autoridades locales en los municipios objetivo sobre amenazas del cambio climático relacionadas con inundaciones y las medidas de adaptación que reducen la vulnerabilidad.
- c. Incorporación en los instrumentos de planificación regionales, y sectoriales de las consideraciones de gestión de riesgos de clima y articulación con las directrices de planificación nacionales.



# ORGANIGRAMA DEL PROYECTO



# Proceso de implementación lecciones aprendidas y desafíos del proyecto

# Fortalecimiento del sistema de información Ambiental – Implementación del SAT

- Modelación hidrodinámica, con escenarios de riesgo por inundación (Fondo de Adaptación Nacional)
- Cartografía de riesgos y amenaza de inundación para el territorio de la Mojana (Fondo de Adaptación Nacional).
- Procesamiento de la información histórica hidroclimatológica (30 pluviógrafos, 27 años 1986-2013, datos hora a hora), como insumo para establecer la modelación y escenarios climáticos subregionales.
- Mejoramiento en la captura, procesamiento y análisis de la información hidroclimatológica, con la automatización de las nueve (9) estaciones (5 pluviométricas, 2 hidrológicas y 2 climatológicas), una plataforma Blade y 1 perfilador de corrientes por efecto Doppler.
- Talleres de pedagogía comunitaria y conformación de Mesa Técnica para construir el Sistema de Alertas Tempranas subregional.



**Rehabilitación de los ecosistemas asociados con las hidrodinámicas del área objetivo, mejorando su capacidad de mitigar a los efectos de las inundaciones.**

## **I. AVANCES**

- 11 Jornadas de recolección de semillas**
- 11 Bancos de semillas locales**
- 12 Viveros comunitarios para el rescate y propagación de semillas, con 24.298 Plantulas**
- 3 Jornadas de vinculación de las instituciones educativas**
- 1 Jornada de siembra y establecimiento de una hectárea de humedales.**
- 12 Procesos organizativos (Asociaciones de productores)**
- 35 Promotores rurales de cambio climático en proceso de fortalecimiento (custodios de semillas)**





# Aprovechamiento y fortalecimiento de viveros comunitarios para apoyar la restauración de los humedales de la región de la mojana

## ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES AMBIENTALISTAS DEL PITAL – APAPI

- Realizada por las comunidades (capacidad instalada real y gestión de su desarrollo)
- Se vinculan las instituciones educativas
- Rescate de conocimientos ancestrales (proceso de extracción, secado, almacenamiento y propagación de semillas).
- Arreglo agroforestal de acuerdo lo que aun queda en la región
- Material vegetal adaptado a las condiciones agroecológicas de la Mojana.
- 100.000.000 millones de pesos colombianos (20 hectáreas)



PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

 MINAMBIENTE



NS  
ON

# Promoción de Agricultura Climáticamente Inteligente y que Mitiga la Presencia del Mercurio

- Se han diseñado e implementado prácticas de producción agrícolas resilientes a los efectos del cambio climático, destacando:
- Sensibilización sobre el tema de cambio climático y la necesidad de implementar medidas adaptativas en las comunidades de la Mojana.
- Participación directa de 498 familias (2000 personas, con un 62% de participación de mujeres).
- Implementación de 430 huertos familiares y/o asociativos, 10 cultivos orgánicos familiares, 4 hectáreas de arroz nativo.
- Entrega de 414 kits de herramientas a las familias participantes.
- Un mayor número de familias están consumiendo hortalizas de sus propios huertos, algunas con pequeños excedentes para comercializar ají dulce y la berenjena (comunidad de Cecilia, en Ayapel).



# Promoción de Agricultura Climáticamente Inteligente y que Mitiga la Presencia del Mercurio

- Se han mejorado las prácticas agroecológicas, y aumentan las familias con expectativa de participar en las iniciativas del proyecto.
- Establecimiento de estanques piscícolas y huertos asociados, utilizando sistemas de riego con energía solar.
- Establecimiento de cultivos de arroz criollo. Entregados 10.8 toneladas de semillas de arroz, 5 toneladas de semillas de maíz, 800 kilogramos de frijol y 200 kilogramos gúandul, estos cultivos fueron establecidos en las parcelas y riberas de los ríos (Establecimiento de cultivos de ciclos corto; 200 hectáreas de cultivos de arroz, 100 hectáreas de maíz y 2 hectáreas de cultivos de frijol).
- Establecimiento de tres molinos arroceros para mejorar la transformación y comercialización de arroz criollo.



# Fortalecimiento de la capacidad de las instituciones y organizaciones a nivel regional y local, para implementar las medidas programadas de adaptación al cambio climático

## Avances

Se Conformó una plataforma asociativa con 30 promotores rurales de las comunidades de los tres municipios del Proyecto.

Se conformaron y fortalecieron 11 Asociaciones Campesinas comunitarias

\*10 encuentros de la plataforma asociativa en los cuales se han compartido temas para la implementación de medidas de adaptación al cambio climático.

\*Asistencia para formalización y Definición Estratégica de cada Asociación



ADAPTATION FUND



Al servicio  
de las personas  
y las naciones



MINAMBIENTE

# Reconocimiento del proyecto y articulación interinstitucional



# Fortalecimiento de la capacidad de las instituciones y organizaciones a nivel regional y local, para implementar las medidas programadas de adaptación al cambio climático

## Avances

Se finalizó el diplomado con la Universidad Pontificia Bolivariana, denominado **“Herramientas para la adaptación al cambio climático y la gestión del riesgo”**

Taller dirigido a autoridades locales institucionales sobre las diferentes opciones desde las cuales la gestión del Cambio Climático puede aportar en la definición de las determinantes de ordenamiento territorial



## Avances



Taller Manejo e interpretación de variables del clima y la meteorología



Taller de Acciones para enfrentar el fenómeno del niño



Sensibilización con la administración municipal y sus dependencias para conocer cómo se están preparando para afrontar los efectos de la sequía



Se han desarrollado acciones de difusión y divulgación con entidades del nivel nacional y territorial a través de medios masivos de comunicación



ADAPTATION FUND



Al servicio  
de las personas  
y las naciones



MINAMBIENTE





# Las medidas de adaptación al cambio climático son difundidas en medios locales y nacionales de comunicación



Elaboración y emisión de Video institucional del proyecto

Publicado en Señal Institucional

27 de julio de 2014

Periodista: Alejandro González



Publicación de crónica elaborada a partir de la visita a las comunidades priorizadas por el proyecto.

28 de agosto de 2014

Periodista: Angélica María Cuevas



Programas sobre la problemática ambiental de la región de la Mojana y las medidas implementadas con el proyecto.

Emitido durante una semana en Blue Verde

Periodista: María Lourdes Zimmermand



Publicación crónica elaborada a partir de la visita a comunidades priorizadas por el proyecto

Emisión Canal Caracol - 6 de septiembre de 2014

Periodista: Mauricio «el Pato» Salcedo

EL MERIDIANO

de Córdoba

¡Mi periódico!



ADAPTATION FUND



Al servicio de las personas y las naciones



MINAMBIENTE

# Desafíos y retos del proyecto

- Diseñar e implementar un SAT comunitario no solo en el área de influencia del proyecto, sino también en toda la región de la Mojana.
- Implementar los procesos de restauración de ecosistemas de humedal como medida de adaptación al cambio climático.
- Incorporar la información de variabilidad y cambio climático en los Planes de Ordenamiento Territorial y en los Planes de Desarrollo.
- Generar para toda la región de la Mojana orientaciones metodológicas para incorporar el tema de Cambio climático en el Ordenamiento Territorial
- Las viviendas e infraestructura del proyecto se deben diseñar y construir de manera participativa con las comunidades y debe ser una respuesta a sus necesidades de hábitat, pues esto garantizará la apropiación, y reconocimiento de la vivienda como suya. (Vivienda Vernácula)
- Incluir dentro del proyecto acciones con grandes terratenientes, en el tema de agroecología y sistemas agrosilvopastoriles.
- Fortalecer y posicionar a las asociaciones comunitarias como actores fundamentales en los procesos de desarrollo de la población mas vulnerable.
- Lograr la sostenibilidad del proyecto, a través del fortalecimiento de la institucionalidad local y comunitaria.
- Posicionar el tema de cambio climático a nivel local, con ayuda de los medios locales de comunicación e incluyendo a las instituciones educativas y universidades regionales.
- Implementar un mecanismo de pago por servicios ambientales



# Lecciones Aprendidas

- Trabajar de manera permanente y constante con las comunidades garantiza el éxito de un proyecto de adaptación para población vulnerable.
- Es necesario involucrar a toda la población del territorio, es decir no solo población vulnerable sino también grandes terratenientes.
- Es ideal contar con toda la información sobre cambio climático antes de iniciar la ejecución de un proyecto, si lo que se quiere es que las decisiones tomadas obedezcan a ello.
- Es necesario fortalecer los mecanismos institucionales y de política pública que oriente las acciones relacionadas con adaptación al cambio climático.
- En la práctica no debe existir diferenciación entre variabilidad climática y cambio climático
- Tampoco se debe separar las acciones de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
- Se deben evaluar los diseños institucionales existentes frente a planeación y ordenamiento territorial, pues existe una inflexibilidad para incorporar acciones de cambio climático.
- Las regulaciones existentes no permiten en varios casos implementar medidas de adaptación al cambio climático.
- Las entidades públicas locales son débiles frente al manejo de la información de cambio climático y uso de Sistemas de Información Geográfica

