

*Instituto de Estudios Ambientales IDEA*  
*Sede Manizales*  
*25 Años*



UNIVERSIDAD  
**NACIONAL**  
DE COLOMBIA



## **SEMINARIO INTERDISCIPLINAR**

## **INGENIERÍA, RIESGO Y CULTURA**

**La Experiencia de Manizales - Homenaje In Memoriam: Samuel Darío Prieto Ramírez**

**En el marco de los 25 años del Instituto de Estudios Ambientales IDEA  
de la Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales**

**Noviembre 8 de 2016**

# **CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CALDAS CORPOCALDAS**

## **REDUCCIÓN DEL RIESGO: DE CRAMSA A CORPOCALDAS**

**JUAN DAVID ARANGO GARTNER  
DIRECTOR GENERAL  
CORPOCALDAS**

**NOVIEMBRE DE 2016**

## **TABLA DE CONTENIDO**

- 1. La antigua CRAMSA: La reducción del riesgo controlando el fenómeno.**
- 2. CORPOCALDAS: El riesgo como un problema ambiental.**
- 3. El riesgo de desastres naturales gestionado integralmente.**
- 4. Incorporación del riesgo en lo sectorial.**
- 5. La adaptación al cambio climático como un problema de “riesgo”.**

# 1. LA ANTIGUA CRAMSA: REDUCCIÓN DEL RIESGO CONTROLANDO EL FENÓMENO

# REDUCCIÓN DEL RIESGO EN CALDAS



## DEFINICIÓN DE RIESGO

**Coincidencia espacial y temporal de un evento potencialmente peligroso (amenaza) con algunos elementos que pueden ser afectados por el mismo (vulnerabilidad)**



$$R = A \times V$$

# LA ANTIGUA CRAMSA



**GRAVES PROBLEMAS DE EROSIÓN EN  
EL CENTRO Y NORTE DE CALDAS  
(Década de los 70 - 80)**



**UNA CORPORACIÓN CREADA  
EXCLUSIVAMENTE PARA CONTROLAR  
EL RIESGO POR DESLIZAMIENTOS (Ley  
40 de 1971)**

**MÁS QUE LAS OBRAS, UNA ESCUELA  
DE INVESTIGACIÓN EN EL TEMA DEL  
RIESGO**

# REDUCCIÓN DEL RIESGO MANIZALES - BARRIO MONTANA



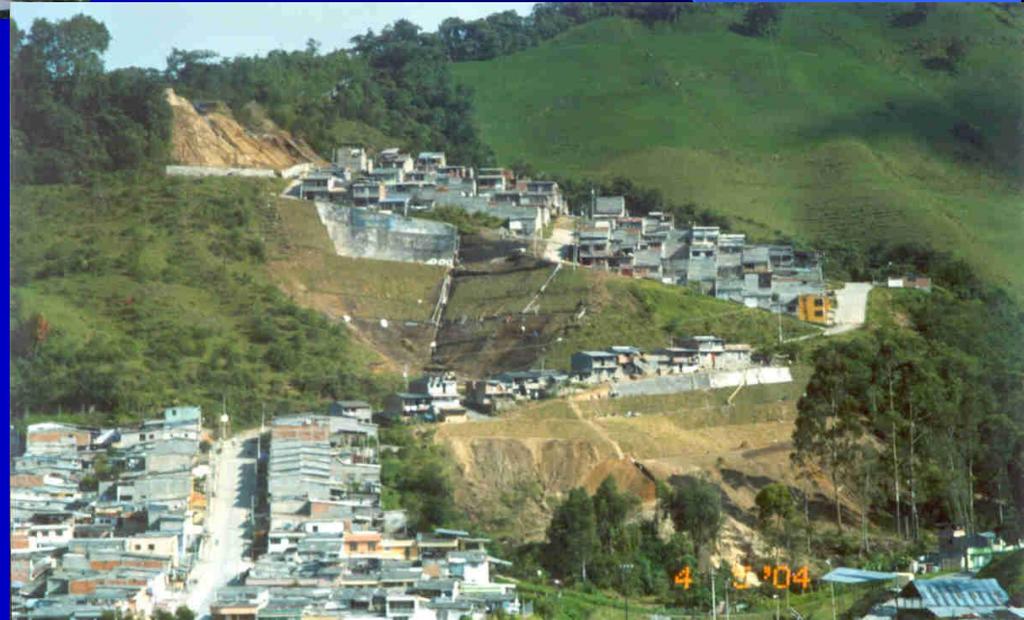
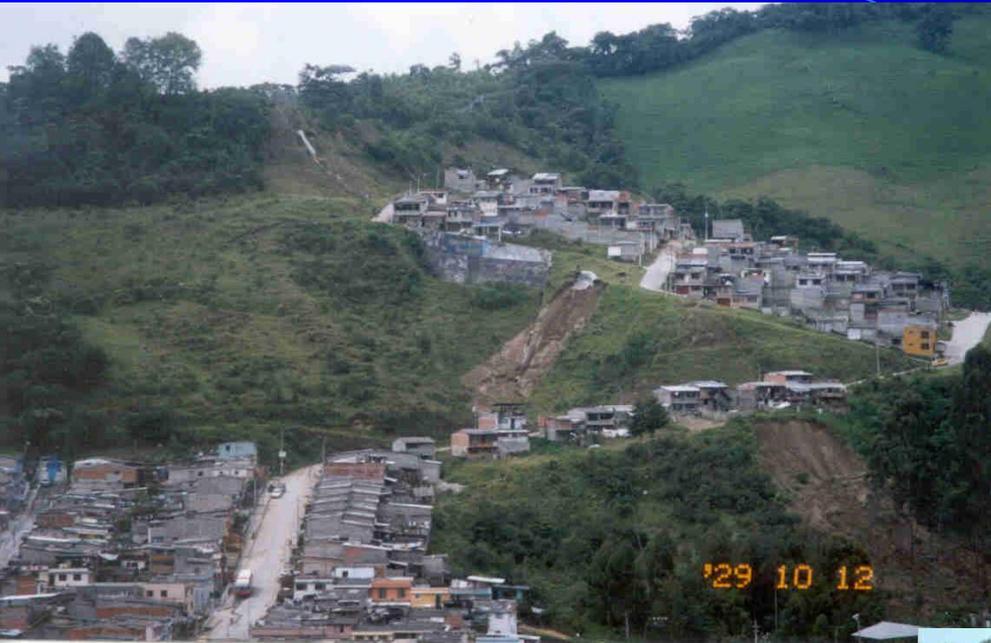
# REDUCCIÓN DEL RIESGO MANIZALES - LAVADEROS AUTÓNOMA



# REDUCCIÓN DEL RIESGO: MANIZALES – BARRIO COLOMBIA



# REDUCCIÓN DEL RIESGO: MANIZALES – BARRIO VILLA LUZ



# REDUCCIÓN DEL RIESGO: MANIZALES – BARRIO EL TUCÁN



# REDUCCIÓN DEL RIESGO: MANIZALES – LADERA DE CHIPRE



# REDUCCIÓN DEL RIESGO : MANIZALES – BARRIO LA SULTANA



## **3. EL RIESGO DE DESASTRES GESTIONADO INTEGRALMENE**

# UN CAMBIO EN LA GESTIÓN DEL RIESGO A PARTIR DEL AÑO 2003

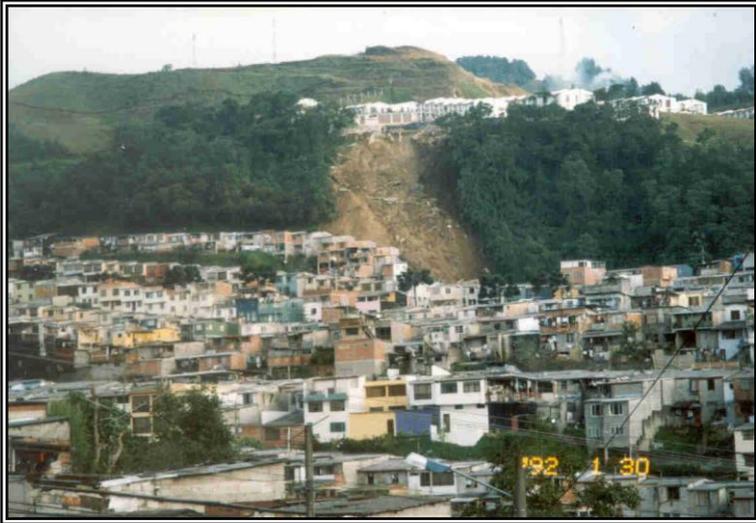
**DICIEMBRE 4 DE 2003**

**DESLIZAMIENTO DEL BARRIO LA SULTANA**

**EL MÁS CATASTRÓFICO A NIVEL URBANO (16 MUERTOS)**

**EN UNA ZONA NO CALIFICADA COMO DE ALTO RIESGO**

**EN CONDICIONES DE LLUVIAS ANTECEDENTES IMPORTANTES PERO NO EXTREMAS**



# UN CAMBIO EN LA GESTIÓN DEL RIESGO A PARTIR DEL AÑO 2003

**JUNIO 10 DE 2005**



**LA MAYOR PRECIPITACIÓN REGISTRADA HISTÓRICAMENTE EN MANIZALES (150 MM EN 5 HORAS)**

**CONCENTRACIÓN DE DAÑOS AL OCCIDENTE**



**VISITA DEL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA – RECURSOS GOBIERNO**

**NUEVE MUERTOS EN BOSCONIA – ZONA REUBICADA PERO OCUPADA**

# UN CAMBIO EN LA GESTIÓN DEL RIESGO A PARTIR DEL AÑO 2003



**DICIEMBRE DE 2006**

**DESLIZAMIENTO EN LA VEREDA EL ARENILLO**

**EL DE MAYORES DIMENSIONES A NIVEL URBANO.**



**REACTIVACIÓN DE LA ZONA SUROCCIDENTAL: CÁRCAVA DEL TABLAZO – ESTACIÓN URIBE**

**LLUVIAS ANTECEDENTES**

**NO HUBO PÉRDIDAS HUMANAS**



# UN CAMBIO EN LA GESTIÓN DEL RIESGO A PARTIR DEL AÑO 2003

## NOVIEMBRE DE 2007

**DESLIZAMIENTOS DE GRAN MAGNITUD EN MANIZALES: ALTOS DE CAPRI – SOLFERINO – LA CUMBRE**

**LLUVIAS ACUMULADAS EXTRAORDINARIAS (MAYORES DE 400 MM EN 25 DÍAS)**

**UNA PERSONA MUERTA**

**GRANDES RECORRIDOS DE LA MASA FALLADA**



# UN CAMBIO EN LA GESTIÓN DEL RIESGO A PARTIR DEL AÑO 2003

**NOVIEMBRE DE 2008**



**LLUVIA AISLADA (110 MM) Y LLUVIA  
ACUMULADA EXTREMA (600 MM)**

**CONCENTRACIÓN DE DAÑOS EN EL  
ORIENTE**

**FENÓMENOS DE TRANSPORTE EN  
MASA (FLUJOS LODO)**

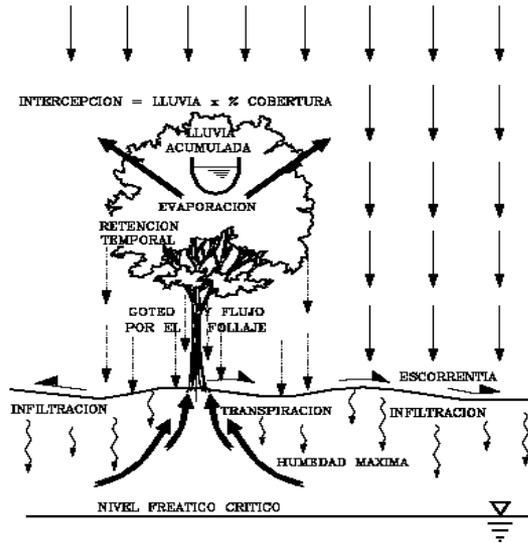
**CONFLICTOS USO SUELO**

**AFECTACIÓN INFRAESTRUCTURA  
SERVICIOS**



## **3. ALGUNOS APRENDIZAJES IMPORTANTES**

# ALGUNOS APRENDIZAJES IMPORTANTES



**CONOCIMIENTO DEL FACTOR  
HIDROLÓGICO**

**RECONOCER Y VALORAR  
LOS FACTORES ANTRÓPICOS  
INCIDENTES**



**CONOCER LOS MECANISMOS  
DE FALLA DE  
DESLIZAMIENTOS**

**DEFINIR ALERTAS  
TEMPRANAS Y REALIZAR  
ACCIONES DE PREPARACION**

# ALGUNOS APRENDIZAJES IMPORTANTES



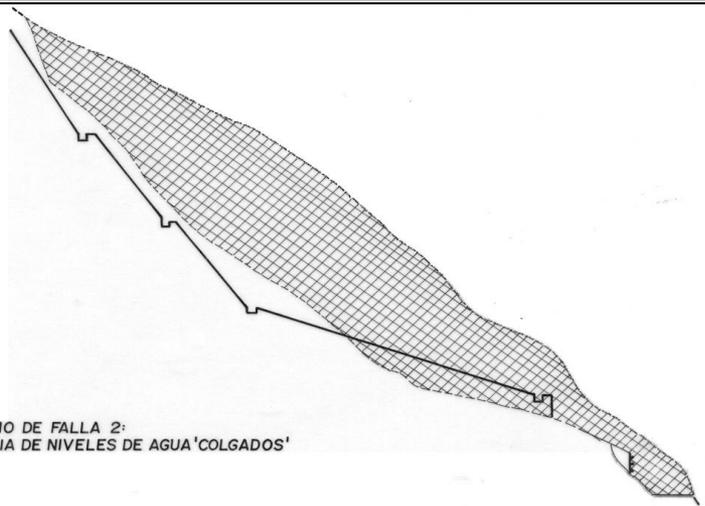
**IMPLEMENTAR MECANISMOS JURÍDICOS DE EXCEPCIÓN PARA REALIZAR RÁPIDAMENTE LOS TRABAJOS**

**DESARROLLAR METODOLOGÍAS DE DEFINICIÓN Y DISEÑO DE OBRAS EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PROBLEMAS**

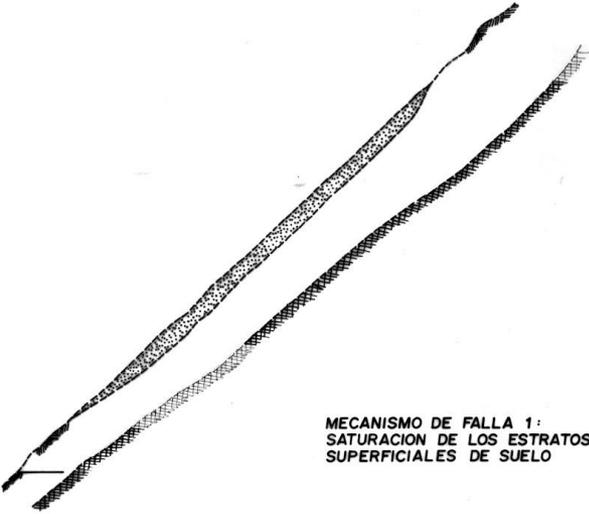


**EXPLORAR OTRAS TÉCNICAS Y A VALORAR LA INFLUENCIA HIDROLÓGICA Y MECÁNICA DE LA VEGETACIÓN**

# ALGUNOS APRENDIZAJES IMPORTANTES



MECANISMO DE FALLA 2:  
EXISTENCIA DE NIVELES DE AGUA 'COLGADOS'



MECANISMO DE FALLA 1:  
SATURACION DE LOS ESTRATOS  
SUPERFICIALES DE SUELO



# ALGUNOS APRENDIZAJES IMPORTANTES



**REDUCIR EL RIESGO Y NO SIMPLEMENTE CONTROLAR LOS FENÓMENOS**

**DISEÑOS EN FUNCIÓN DEL RIESGO O DEL NIVEL DE PÉRDIDAS QUE SE PRETENDE REDUCIR**

**PROCESOS DE REUBICACIÓN EXITOSOS – LA PLAYITA**

**MAYOR PROFUNDIDAD EN LOS ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD**

**REDUCCIÓN DE PÉRDIDAS HUMANAS EN LAS ÚLTIMAS TRAGEDIAS INVERNALES**



# ALGUNOS APRENDIZAJES IMPORTANTES



**IMPORTANCIA DE LA  
CONSERVACIÓN Y EL  
MANTENIMIENTO DE OBRAS Y DE  
LOS PROCESOS DE EDUCACIÓN**

**ÉXITO DEL PROGRAMA  
GUARDIANAS DE LA LADERA**

**REDUCCIÓN DE DESLIZAMIENTOS  
EN OBRAS DE ESTABILIDAD**

**MAYOR SENSIBILIDAD DE LA  
COMUNIDAD ANTE EL TEMA DEL  
RIESGO**

**PARTICIPACIÓN DE COLEGIOS Y  
FORMACIÓN DE LÍDERES**





Corporación Autónoma Regional de Caldas

# LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

# UNA PROPUESTA GENERAL EN TRES TEMAS IMPORTANTES



## TRES TEMAS:

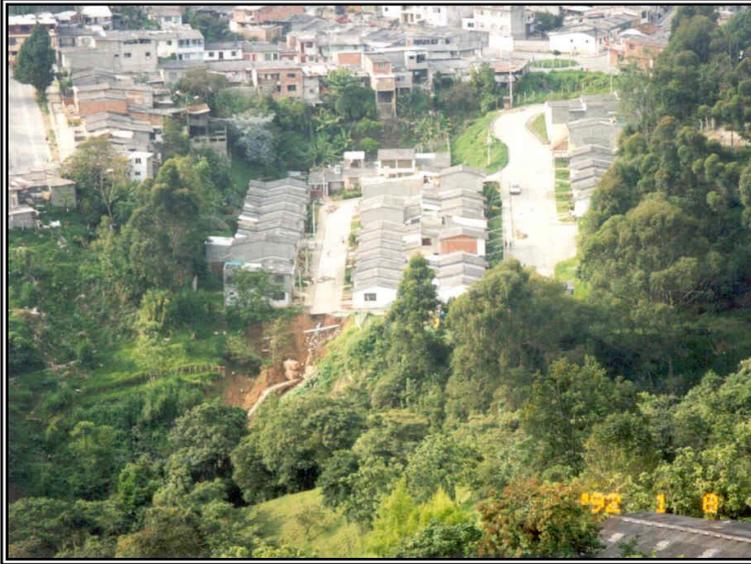
**GESTIÓN DEL RIESGO URBANO  
GESTIÓN DEL RIESGO RURAL  
GESTIÓN DEL RIESGO VIAL**

**POLÍTICA NACIONAL DE RIESGO  
DESDE EL SECTOR AMBIENTAL**

## **ESTRATEGIAS**

**ESTRATEGIA TÉCNICA  
ESTRATEGIA OPERATIVA  
ESTRATEGIA FINANCIERA  
ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y  
SOSTENIBILIDAD**





**INVESTIGACIÓN, CONOCIMIENTO Y MONITOREO DEL RIESGO**

**INCORPORACIÓN DEL RIESGO EN LA PLANIFICACIÓN**

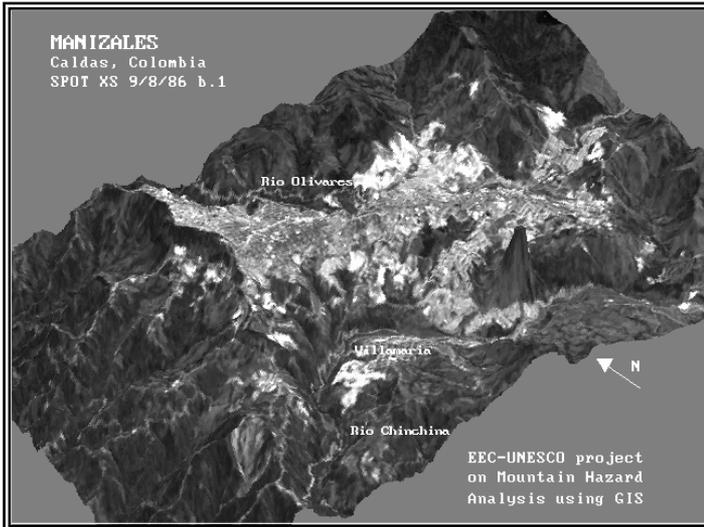
**REDUCCIÓN DEL RIESGO CON ACCIONES NO ESTRUCTURALES**

**REDUCCIÓN DEL RIESGO CON ACCIONES ESTRUCTURALES**

**EDUCACIÓN, CAPACITACIÓN Y DIFUSIÓN**

**FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**





## INVESTIGACIÓN Y CONOCIMIENTO

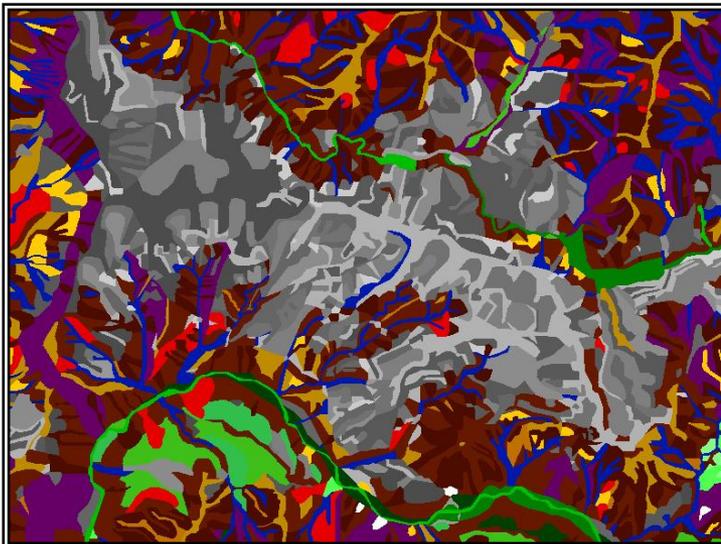
**RECUPERAR LA ESCUELA DE LA ANTIGUA CRAMSA**

**UNIÓN INSTITUCIONES –  
UNIVERSIDAD**

**MANEJO DE LA INFORMACIÓN**  
**INVESTIGACIONES APLICADAS**  
**MONITOREO E INSTRUMENTACIÓN**

## ALGUNAS LÍNEAS DE TRABAJO

**SISTEMA INFORMACIÓN – VÍAS:**  
Cruce con cartografía temática,  
eventos





## INCORPORACIÓN DEL RIESGO EN LA PLANIFICACIÓN

### EN EL ÁREA URBANA:

Norma geotécnica local  
Estatuto movimientos de tierra  
Gestión ambiental Urbana

### EN EL ÁREA RURAL

Distritos de Conservación de Suelos  
– Figura de Conservación  
Reglamentación Uso del Suelo  
Incentivos de conservación  
Incorporación del riesgo en el ejercicio de autoridad ambiental (concesiones, permisos, licencias)





## REDUCCIÓN DEL RIESGO CON ACCIONES ESTRUCTURALES

### EN EL TEMA URBANO

Optimización en el diseño de obras

### EN EL TEMA RURAL – VIAL

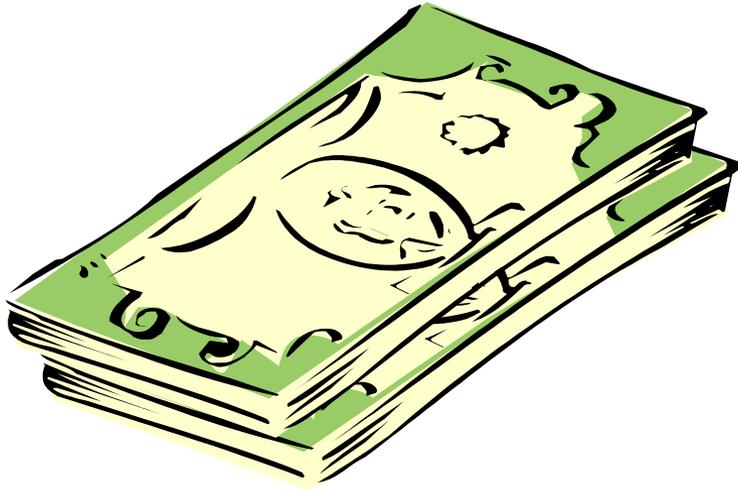
Obras de bioingeniería



## EDUCACIÓN AMBIENTAL

Fortalecimiento y sostenibilidad del programa Guardianas de la Ladera

**EN EL TEMA VIAL – Guardianas viales. En las vías los problemas empiezan por cosas “sencillas”**



## DEFINICIÓN DE UN INSTRUMENTO ECONÓMICO LOCAL

### INCREMENTO DE LA SOBRETASA AMBIENTAL

RENTA DE CORPOCALDAS

1.5 – 2.5 POR MIL (MANIZALES – 1.5  
POR MIL)

INCREMENTO 0.5 ANUAL (2.000  
MILLONES)

23.000 MILLONES – PROGRAMA  
GESTIÓN INTEGRAL DEL RIESGO

**VALORIZACIÓN**

**IMPUESTO – GESTIÓN RIESGO EN  
EL TEMA VIAL**





**UNIÓN PÚBLICO – PRIVADO.**  
Responsables los administradores y los usuarios

**LÍDERES POR LÍNEAS**

**INVESTIGACIÓN – Universidades**

**ACCIONES ESTRUCTURALES Y NO ESTRUCTURALES –**  
**CORPOCALDAS + Municipios**

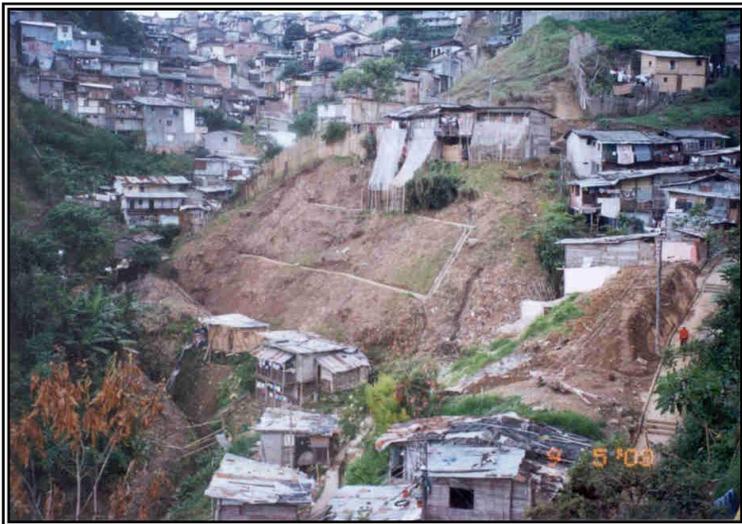
**EDUCACIÓN – Organizaciones No Gubernamentales**

**CENTRO – ENTE COORDINADOR**



**INDICADORES DE RIESGO. IDEA – Universidad Nacional. Eficiencia en la reducción de pérdidas – Vulnerabilidad fiscal.**

**INDICADORES AMBIENTALES. Sostenibilidad y degradación ambiental – CORPOCALDAS.**

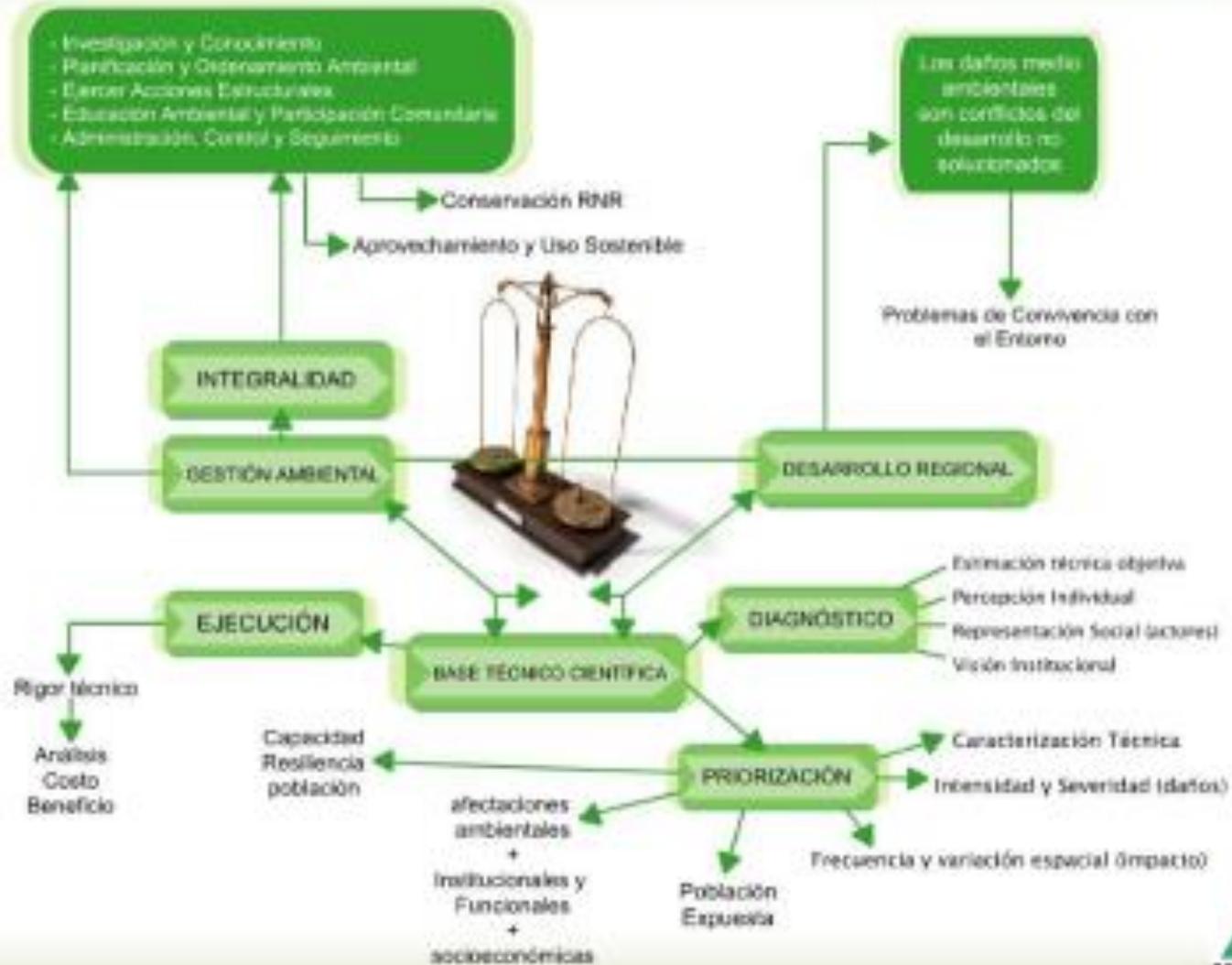


**INDICADORES DE PARTICIPACIÓN.**

**Observatorio conflictos ambientales  
Consejos de Cuenca  
Consejos de Desarrollo Sostenible**

## 4. INCORPORACIÓN DEL RIESGO - SECTORIAL

## Bases Generales



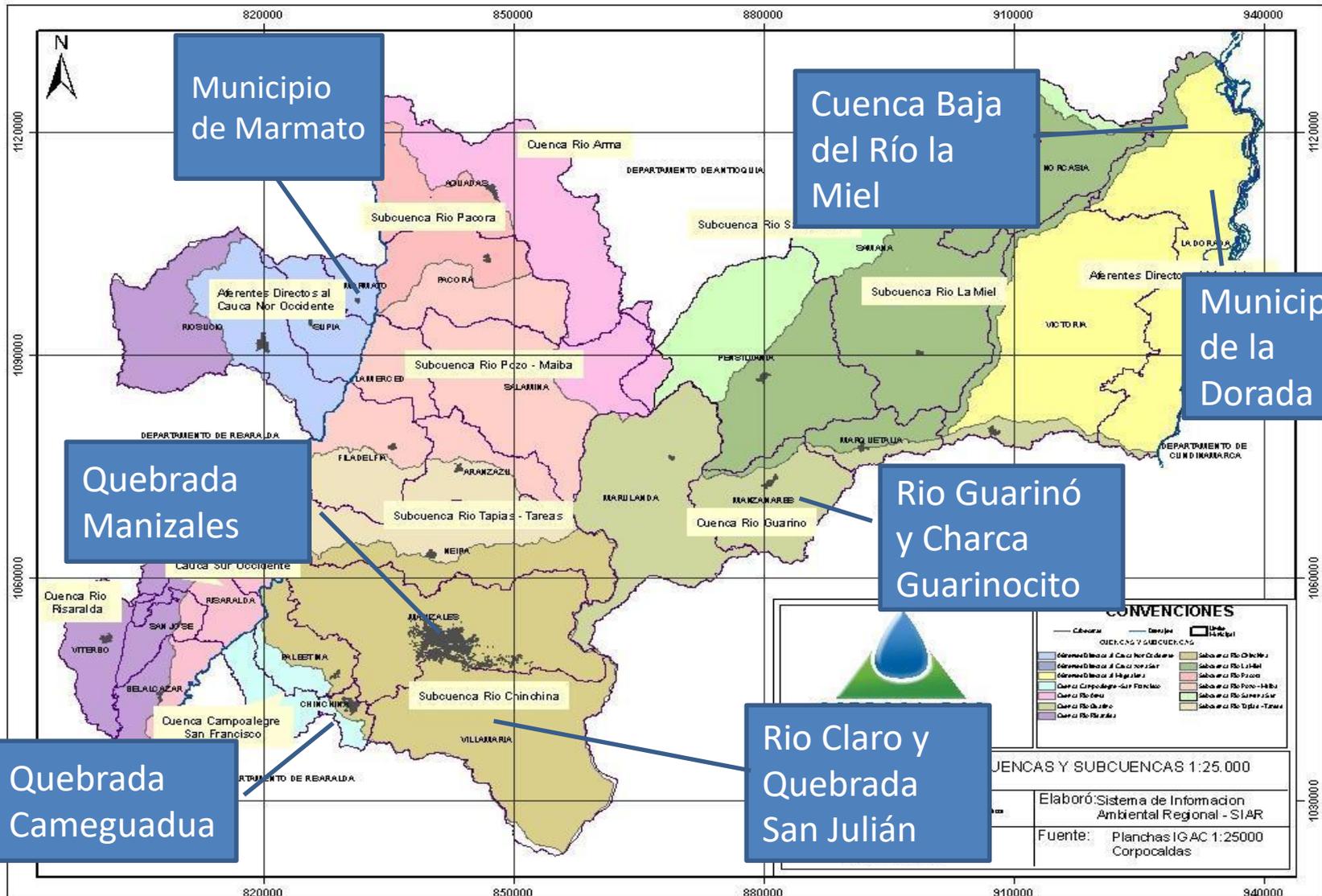




Su recuperación obrará en nosotros cambios sorprendentes



## ***1. METODOLOGÍA PLANES ACCIÓN INMEDIATOS***



**CONVENIONES**

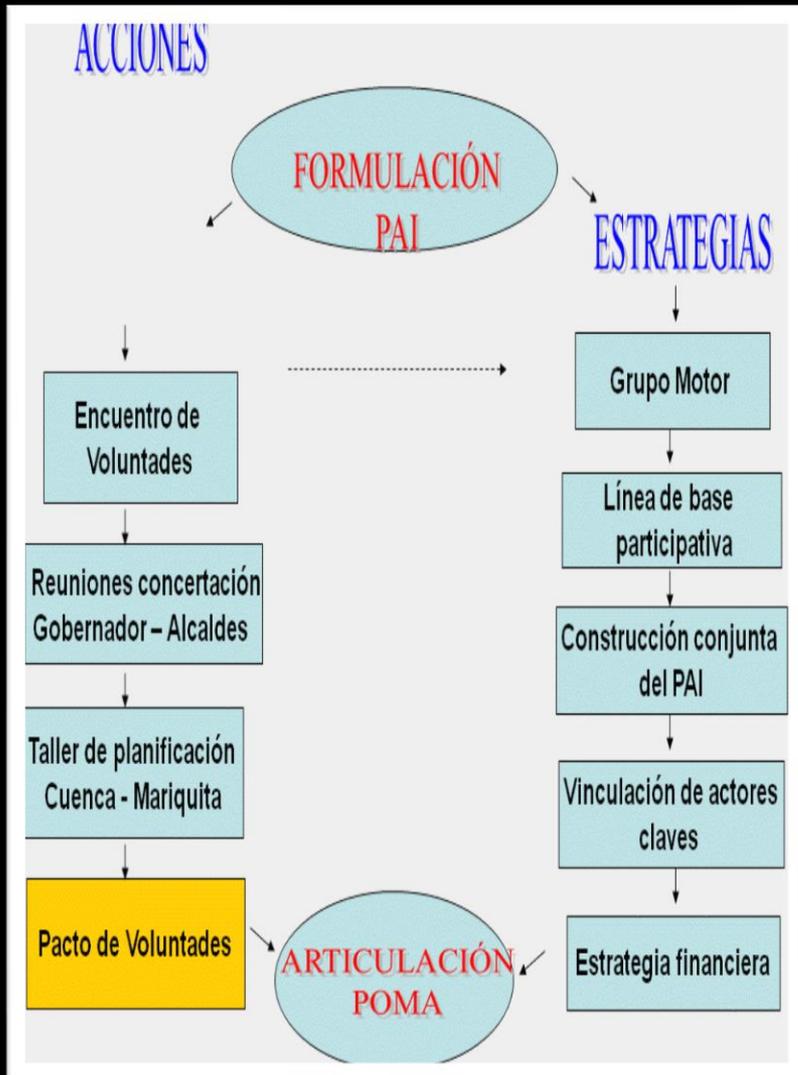
— Cuenca	— Quebrada	□ Upland
CUENCAS Y SUBCUENCAS		
— Cuenca Río Cauca	— Subcuenca Río Cauca	— Subcuenca Río Cauca
— Cuenca Río Cauca - San Francisco	— Subcuenca Río Cauca - San Francisco	— Subcuenca Río Cauca - San Francisco
— Cuenca Río Cauca - San Juanito	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito
— Cuenca Río Cauca - San Juanito - San Mateo	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Mateo	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Mateo
— Cuenca Río Cauca - San Juanito - San Sebastián	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Sebastián	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Sebastián
— Cuenca Río Cauca - San Juanito - San Vicente	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Vicente	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Vicente
— Cuenca Río Cauca - San Juanito - San Xavier	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Xavier	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Xavier
— Cuenca Río Cauca - San Juanito - San Ysidro	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Ysidro	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Ysidro
— Cuenca Río Cauca - San Juanito - San Zenón	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Zenón	— Subcuenca Río Cauca - San Juanito - San Zenón

CUENCAS Y SUBCUENCAS 1:25.000

Elaboró: Sistema de Información Ambiental Regional - SIAR

Fuente: Planchas IGAC 1:25000 Corporalidas

# PLANES DE ACCIÓN INMEDIATOS – METODOLOGÍA GENERAL



**DIAGNÓSTICO INICIAL CORPOCALDAS –  
PROBLEMAS Y POTENCIALIDADES**

**PROGRAMAS Y PROYECTOS INICIALES**

**SOCIALIZACIÓN CON ACTORES**

**MESAS DE TRABAJO – TÉCNICA,  
SEGUIMIENTO, FINANCIERA**

**GRUPO MOTOR - ACTORES CLAVE**

**PROGRAMAS Y PROYECTOS DEFINITIVOS-  
ESTRATEGIA FINANCIERA**

**ACTAS DE COMPROMISO  
CONVENIOS Y/O CONTRATOS**



'Cojines' en el Nevado de Santa Isabel - Colombia.  
Andrés Hurtado García



## **GESTIÓN AMBIENTAL INTEGRAL**

**INVESTIGACIÓN, CONOCIMIENTO Y  
MONITOREO  
PLANIFICACIÓN AMBIENTAL  
GESTIÓN OFERTA  
GESTIÓN DEMANDA  
EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN  
ADMINISTRACIÓN RECURSOS – CONTROL Y  
APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE**

## **LÍNEAS ESTRATÉGICAS**

**MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO  
INFRAESTRUCTURA  
ASPECTOS ECONÓMICOS**



# PLANES DE ACCIÓN INMEDIATOS – ESTRATEGIA EJECUCIÓN - VINCULACIÓN ACTORES

UNIVERSIDADES

ISAGEN

CHEC

COMPAÑÍAS  
MINERAS

ECOPETROL

INDUSTRIALES

COMITÉ  
CAFETEROS

**ACTAS  
COMPROMISO**

**VINCULACIÓN AL  
PDA  
CONVENIO**

**ACTORES PRINCIPALES**  
Gobernación – Municipios –  
CORPOCALDAS –  
Empresas Prestadoras

# PLANES DE ACCIÓN INMEDIATOS – ESTRATEGIA FINANCIERA



## INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

**RECURSOS PROPIOS – SOBRETASA (INCREMENTO 0.5 POR MIL) Y TASA RETRIBUTIVAS**

**ADELANTO TRANSFERENCIAS – CHEC E ISAGEN**

**ACTORES PRIVADOS – RECURSOS LEY (PLAN MANEJO, PLAN 1%)**

**ACTORES PRIVADOS – RECURSOS VOLUNTARIOS – CHEC, ISAGEN. ECOPETROL, INDUSTRIALES, COMPAÑÍAS MINERAS**



## ***1. PROBLEMÁTICA CUENCA QUEBRADA MANIZALES***

Situación de la cuenca



*Humedales altamente intervenidos*

## Situación de la cuenca



*Desprotección de cauces*

Situación de la cuenca



*Ganadería en zonas de alta pendiente.  
Nacimiento de la quebrada Manizales*

## Situación de la cuenca

*Extracción y beneficio de oro*



Situación de la cuenca



*Quebrada Manizales, Maltería, 19 octubre de 2006*

Situación de la cuenca



Maltería, 19 de octubre de 2006

Situación de la cuenca



*Desbordamiento quebrada Cristales, 14 de noviembre de 2008*

Situación de la cuenca



*Desbordamiento quebradas Cristales y La Castrillona,  
14 de noviembre de 2008*

Situación de la cuenca



*Desbordamiento quebradas Cristales y La Castrillona,  
14 de noviembre de 2008*

Situación de la cuenca





*Manejo inadecuado de escombros. Ocupación de llanuras de inundación*



## Situación de la cuenca



*Vertidos domésticos*

## Situación de la cuenca



*Marginalidad y pobreza. Desempleo*

## Situación de la cuenca



*Individualismo y baja capacidad de gestión comunal  
Desunión – desarticulación. Bajo liderazgo*

Situación de la cuenca



*Informalidad y precario desarrollo tecnológico*



## ***2. POTENCIALIDADES CUENCA QUEBRADA MANIZALES***

## Situación de la cuenca

*Cascada sobre el cauce de la quebrada Manizales*



## Situación de la cuenca



*Potencial energético*

## Situación de la cuenca



*La reserva CHEC favorece la conectividad de los bosques de galería*

## Situación de la cuenca



*Cerro Tesorito. Valor ambiental, paisajístico, natural y cultural*

## Situación de la cuenca



*Plantaciones forestales*

Situación de la cuenca



*Proveedor de oro*

Situación de la cuenca

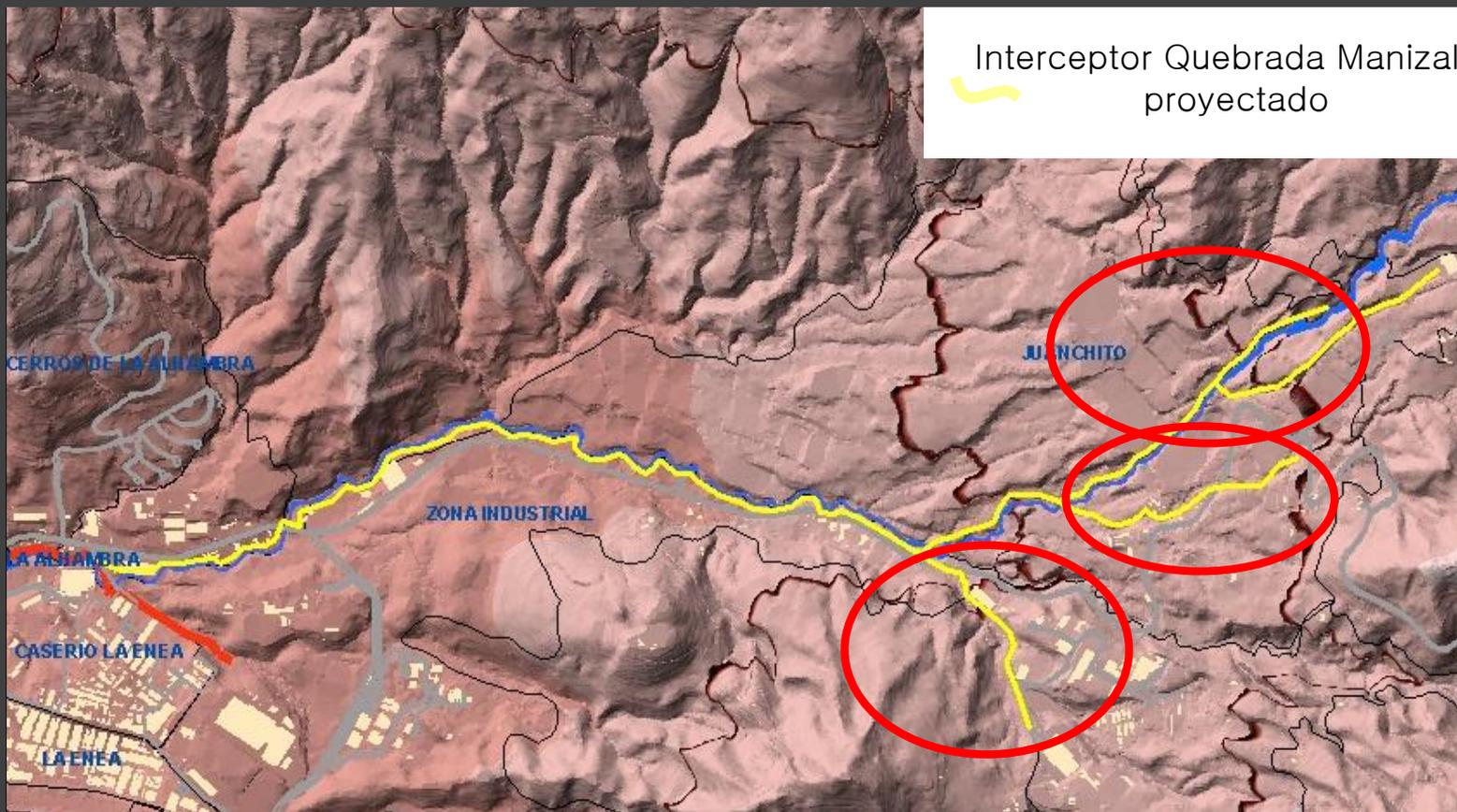


*Proveedor de materiales de construcción*

## Situación de la cuenca



*Operación del interceptor*



Tramo	Longitud (m)	Valor (millones de \$)	Diámetro (")
Tramo Potro Rojo	807	\$ 521	10
Tramo P. I. Juanchito	745	\$ 481	10
Tramo 1. Asentamiento Maltería	400	\$ 258	8 a 12
	<b>1.952</b>	<b>\$ 1.260</b>	<b>\$<sub>(2005)</sub></b>

*Construcción tramos finales del interceptor*

## Situación de la cuenca



*Albergue de componentes de la biodiversidad a un poco documentados o incluso desconocidos, como la casi extinta lombriz capitana*

Situación de la cuenca



*Especial presencia de helecho arbóreo*



*Bosques de la ILC y Comité de Cafeteros. Plantaciones que se han enriquecido a partir de los bosques de galería. Conectividad con reserva Río Blanco*



*Tucaneta esmeralda entre las aves carismáticas de la cuenca*



*Pava de monte (Penelope Montagnii) otra especie carismática*

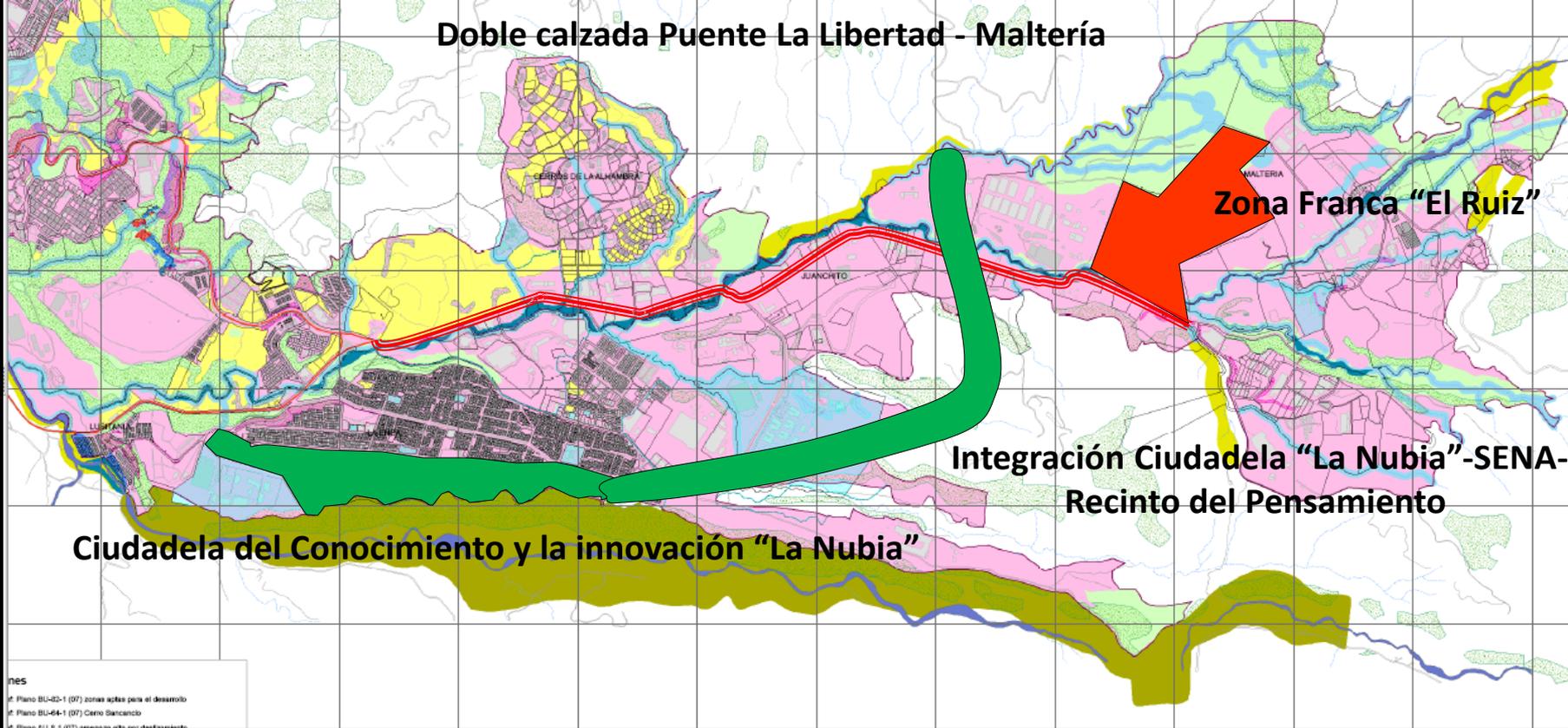
Situación de la cuenca



*Iniciativas particulares de desarrollo turístico*



Doble calzada Puente La Libertad - Maltería



nes  
# Plano BU-42-1 (07) zonas aptas para el desarrollo  
# Plano BU-44-1 (07) Cerro Sancisco

*Intervenciones proyectadas*

## Situación de la cuenca



*Actividad industrial + turismo + comercio*

## Situación de la cuenca



*Lotes para el proyecto Zona Franca*



## ***3. PLAN DE ACCIÓN INMEDIATO - CUENCA QUEBRADA MANIZALES***

# Elementos para la construcción de la Agenda

SUPERACIÓN DE  
CONFLICTOS

OBJETIVOS SOCIALES.  
Relativos a la equidad y  
la justicia social

OBJETIVOS  
ECONÓMICOS. Relativos  
a la generación y  
distribución de riqueza

OBJETIVOS  
AMBIENTALES. Relativos  
a la conservación y uso  
sostenible de los  
recursos naturales

APROVECHAMIENTO DE  
POTENCIALIDADES

OBJETIVOS DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

**Gestión Social**

**Conservación y  
Uso de RRNN**

**Gestión con los  
sectores  
productivos**

## *Objetivo estratégico*

- *Mejorar la calidad de vida de la población de la cuenca a partir de la intervención social, productiva y del entorno urbano*

## *Instrumento fundamental*

- *Pacto social para el desarrollo integral de las comunidades de la cuenca de la quebrada Manizales*



**Gestión Social**

**Gestión con los  
sectores  
productivos**

## **Objetivo estratégico**

- *Ordenar las actividades y los sectores económicos de la cuenca de la quebrada Manizales en la perspectiva de mejorar su productividad, su desempeño ambiental y las condiciones sociales asociadas.*

## **Instrumentos fundamentales**

- *Acuerdos de producción sostenible y más limpia*
- *Asociación para la gestión en Responsabilidad Social Empresarial*

# Acciones estratégicas

- *Revisión de disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial*
  - ✓ *El modelos de ocupación del territorio*
  - ✓ *Incorporación de nuevas áreas al perímetro urbano*
  - ✓ *Diseño y aplicación de instrumentos de gestión sostenible del suelo*
  - ✓ *Planificación participativa del desarrollo del territorio*
  - ✓ *Establecimiento del observatorio Ambiental Urbano de la Comuna Tesorito*
- *Gestión Integral de Riesgos Naturales*
  - ✓ *Evaluación del riesgo*
  - ✓ *Intervención de sitios críticos*
  - ✓ *Prevención de desastres*
  - ✓ *Reubicación de viviendas e infraestructura productiva*
  - ✓ *Educación ambiental y participación social*
  - ✓ *Monitoreo ambiental y red de alertas tempranas*



Desarrollo  
urbano &  
Gestión de  
riesgos

## Objetivo estratégico

- *Insertar de manera adecuada la conservación y el manejo de los recursos naturales de la cuenca de la quebrada Manizales, en el modelo y las dinámicas de desarrollo y producción establecidas*

## Instrumentos fundamentales

- *Educación ambiental*
- *Conocimiento*
- *Gestión integral*



Conservación y  
Uso de RRNN

# 5. LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO COMO UN PROBLEMA DE RIESGO

# COMPROMISOS DE COLOMBIA EN LA COP - 21

## COMPROMISOS MUNDIALES

1. *Reducción de 2 grados – Temperatura Planeta (2.030).*
2. *Verificación emisiones – Cada 5 años*
3. *Compromisos Financieros – Fondos “Tema Adaptación”.*

## COMPROMISOS DE COLOMBIA

1. *Reducción 20% emisiones*
2. *Estrategia de Desarrollo Baja en Carbono.*
3. *Agendas sectoriales.*
4. *Reforestación evitada (REDD+)*
5. *Acciones Nacionales Mitigación*

**COP21 CLAVES DEL ACUERDO**

Elaborado por Efecto Cocuyo

**TEMPERATURA:** El aumento quedó limitado a menos de 2°C

**FINANCIAMIENTO:** Desde 2020, se invertirán 100 mil millones de dólares para financiar proyectos de adaptación climática y de reducción de gases de efecto invernadero

**REVISIÓN:** A partir de 2020, todos los países revisarán sus contribuciones cada 5 años

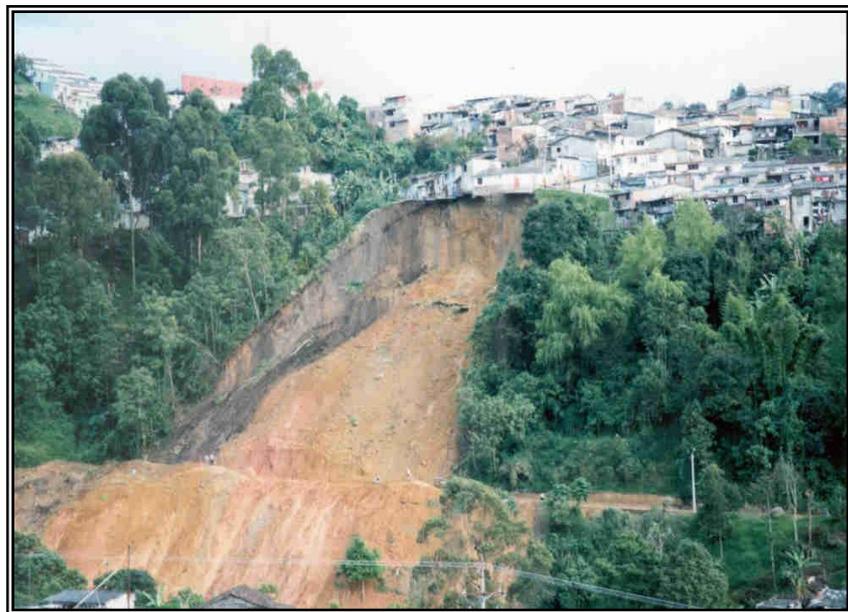
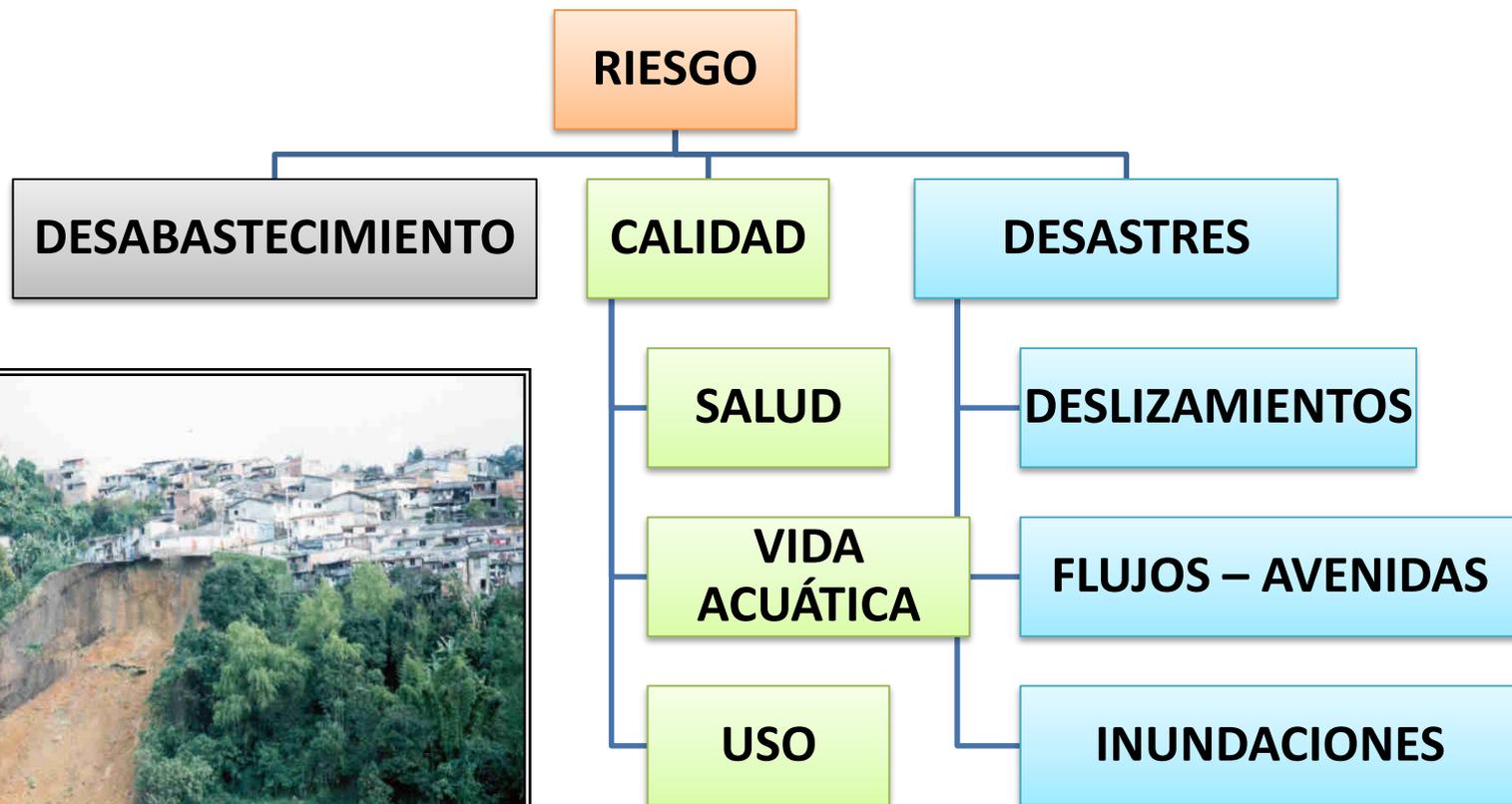
**RATIFICACIÓN:** El 22 de abril los países firmarán en Nueva York el acuerdo

**Efecto Cocuyo**

## 2. EFECTOS LOCALES – CAMBIO CLIMÁTICO



# 2. EFECTOS LOCALES – CAMBIO CLIMÁTICO



# MICROCUENCAS ABASTECEDORAS EN EL DEPARTAMENTO

27 Municipios  
Área Caldas (745.000 Ha)

DEPARTAMENTO DE CALDAS  
PLANO DE ABACOS CON DIAGNOSTICO  
(Microcuencas Abastecedoras)



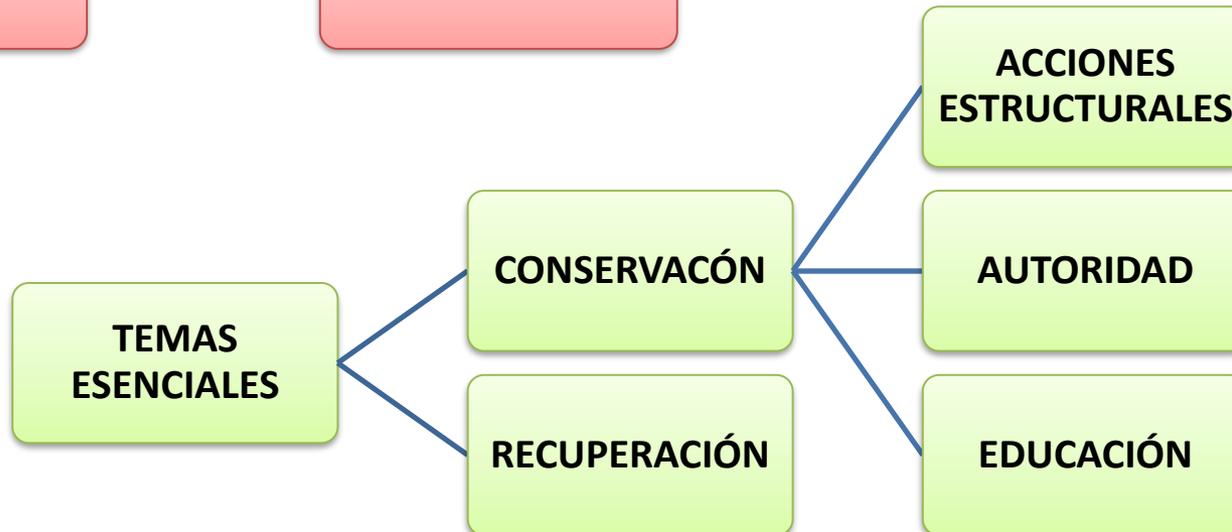
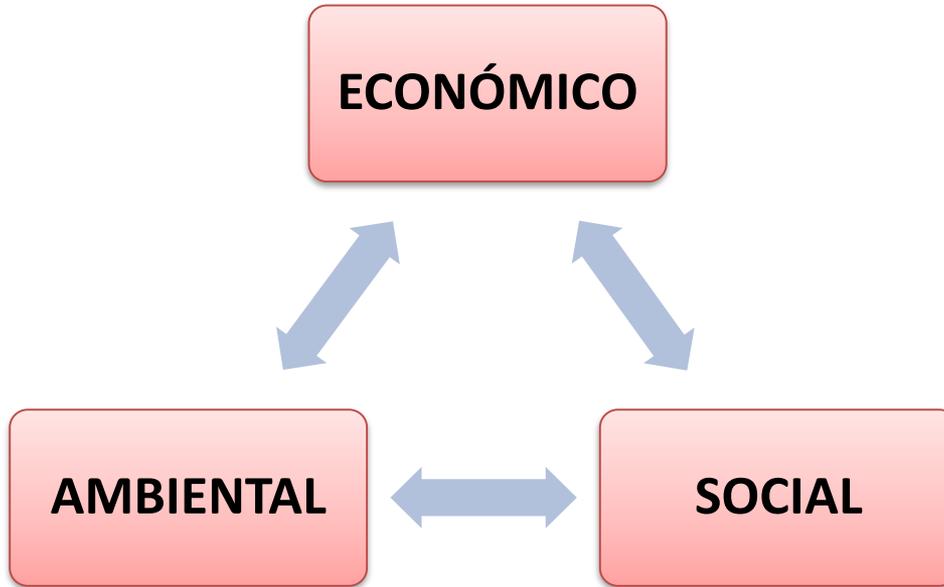
**120** Microcuencas más  
afectadas por el "Fenómeno  
del Niño"  
Promedio de 12.000 Ha

571 Microcuencas Identificadas  
224 Microcuencas Caracterizadas

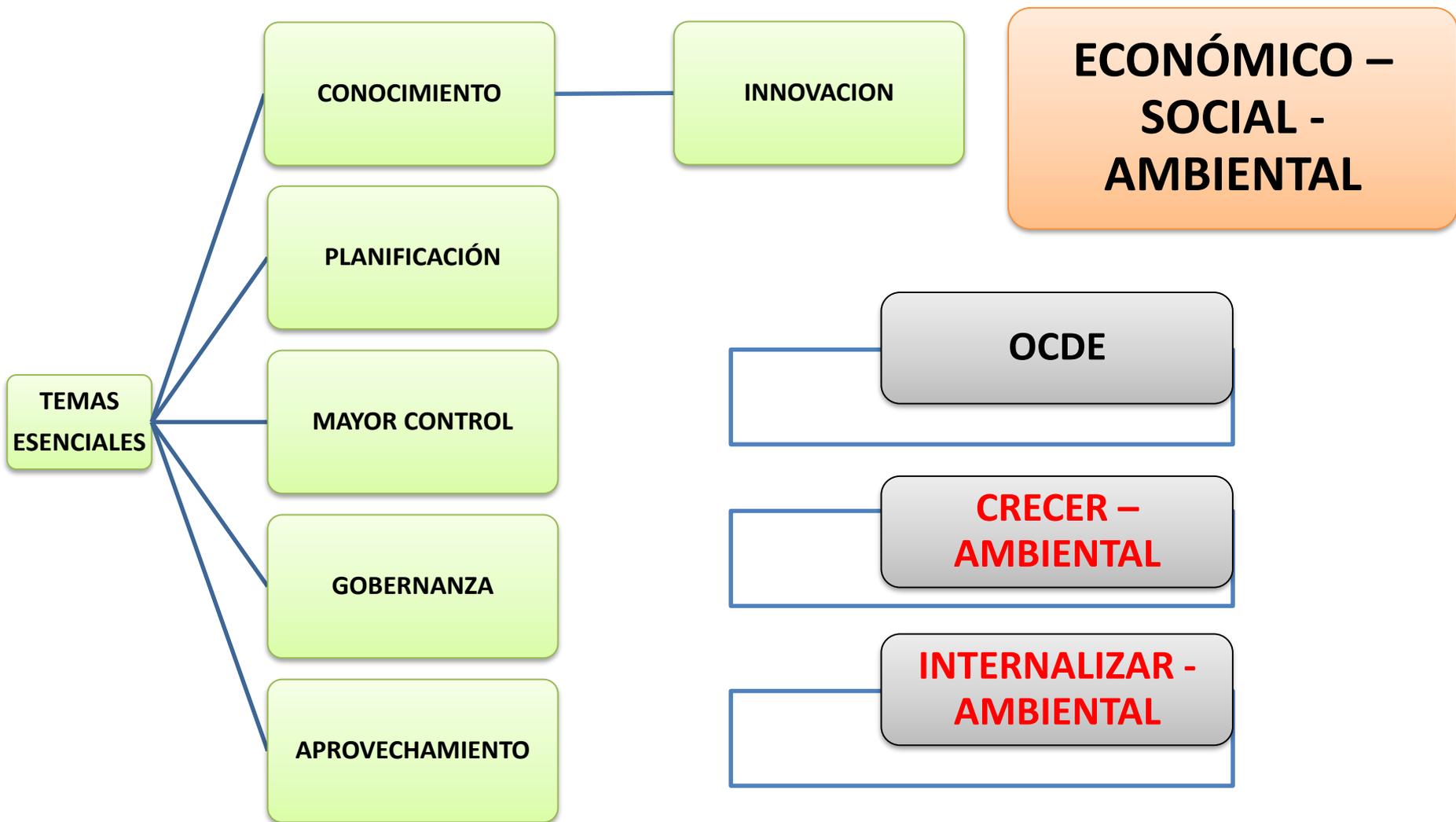
Promedio 80 Ha/Microcuencas

# POLÍTICA NACIONAL – CAMBIO CLIMÁTICO

# DESARROLLO SOSTENIBLE



# CRECIMIENTO VERDE



# PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN CALDAS

# PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN NUESTRAS MICROCUENCAS

## RECURSO HÍDRICO

Poca regularidad oferta

Problemas de calidad en sitios críticos

Contaminación de acuíferos

Conflictos por el uso del agua

## BIODIVERSIDAD

Pocas áreas protegidas declaradas

Intervención de ecosistemas estratégicos (Páramos y humedales)

Especies de flora y fauna amenazadas

Fragmentación de ecosistemas

Altos niveles de deforestación

Tráfico de fauna

Especies invasoras – conflictos

## RIESGO DE DESASTRES NATURALES

Pérdida de suelos a nivel rural

Amenazas por deslizamientos, flujos, inundaciones, incendios, entre otros

# EL CAMBIO CLIMÁTICO - PROBLEMA DE RIESGO

## RECURSOS NATURALES

Agua  
Suelo  
Biodiversidad  
Aire

**FRAGILIDAD Y POCA  
RESILIENCIA**

VULNERABILIDAD

CAMBIO CLIMÁTICO

SEVERIDAD -  
INTENSIDAD

DETONANTE

PREVENIR, REDUCIR,  
COMPENSAR, TRANSFERIR

AUSENCIA DE INFORMACIÓN ÚTIL  
PARA LA TOMA DE  
DECISIONES

PLANIFICACIÓN AMBIENTAL – NO  
DETERMINANTE

FALTA DE GOBERNANZA

INCORPORACIÓN AMBIENTAL  
SECTORES PRODUCTIVOS

LA ILEGALIDAD COMO LA MEJOR  
ALTERNATIVA

MARGINALIDAD  
APROVECHAMIENTO RNR

AMENAZA

RIESGO POR CAMBIO CLIMÁTICO

# PROPUESTA GESTIÓN INTEGRAL RECURSO HÍDRICO CAMBIO CLIMÁTICO

# PRINCIPIOS RECTORES

1. CONOCIMIENTO ÚTIL PARA LA TOMA DE DECISIONES

Manejo información, investigación e innovación y monitoreo

2. LA PLANEACION AMBIENTAL COMO FACTOR DECISIVO EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y EN EL DESARROLLO SECTORIAL

Determinantes ambientales, territoriales y sectoriales

3. LA PREVENCIÓN Y LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS MEDIOAMBIENTALES Y LA REALIZACIÓN DE ACCIONES DE CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN

Obras de saneamiento, conservación y recuperación de ecosistemas, control de erosión, reducción del riesgo y para el manejo y aprovechamiento de residuos

4. LA COMUNIDAD NO COMO OBJETO DE INTERVENCIÓN SINO COMO ACTORA DE SUS SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Educación ambiental, participación comunitaria, comunicación y difusión y cultura ciudadana

5. LA LEGALIDAD COMO LA MEJOR ALTERNATIVA

Autogestión, autocontrol e incentivos

6. EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS NATURALES COMO ESTRATEGIA DE RECUPERACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS MISMOS

Nuevos instrumentos económicos, compensaciones en el ejercicio de la autoridad

7. EL RESCATE DE LA CORRESPONSABILIDAD EN LOS TEMAS AMBIENTALES

Somos responsables y administradores de los recursos y los usuarios

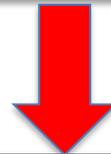
# LÍNEAS ESTRATÉGICAS

## CRECIMIENTO VERDE

- Crecimiento Económico
- Mejora Calidad de Vida
- Sostenibilidad Ambiental (Ser.Ecos)

## VALOR AGREGADO GRUPOS DE INTERÉS

- Productividad y competitividad
- Promoción de la legalidad
- Innovación
- Acercamiento comunidad – Inclusión - Incentivos



## MODELO RELACIONAMIENTO GRUPOS DE INTERÉS

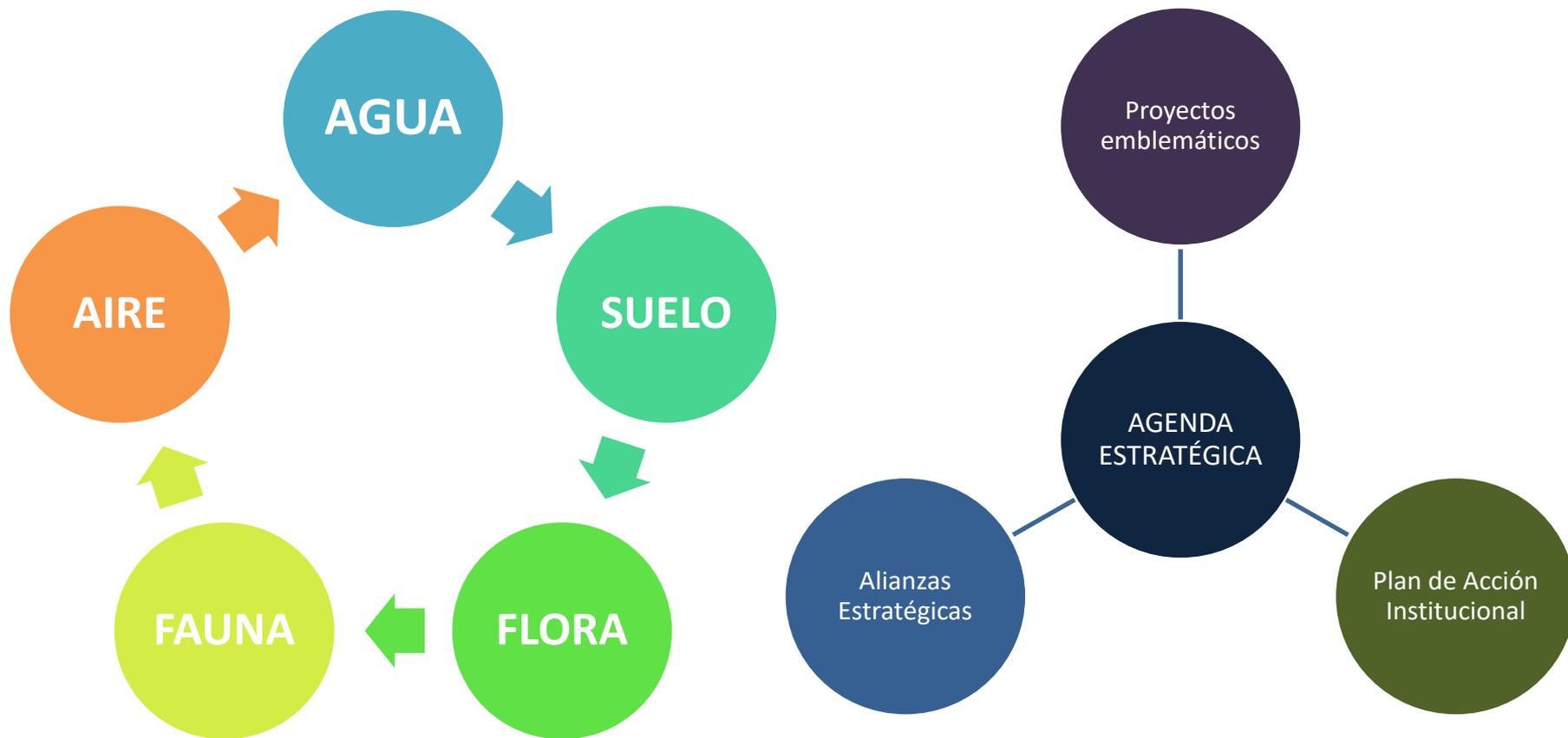
# ESTRATEGIA TÉCNICA

# ESTRATEGIA TÉCNICA

## GESTIÓN RECURSOS NATURALES

- **Conocimiento**
- **Planificación**
- **Acciones Estructurales**
- **Educación, Cultura y Comunicación**
- **Gobernanza, Participación Comunitaria y Fortalecimiento Institucional**
- **Administración Recursos Naturales**
- **Aprovechamiento Recursos Naturales**

# ESTRATEGIA TÉCNICA



# PLAN DE ACCIÓN INSTITUCIONAL 2016-2019



## PROGRAMAS

**I. CONSERVACIÓN Y USO DE LA BIODIVERSIDAD**

**II. GESTIÓN AMBIENTAL SECTORIAL**

**III. GESTIÓN PARA LA ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN  
AL CAMBIO CLIMÁTICO**

**IV. GESTIÓN INTEGRAL DEL PATRIMONIO HÍDRICO**

**V. GESTIÓN DE RIESGO ANTE LA PÉRDIDA DE SERVICIOS  
ECOSISTÉMICOS Y EL ESTABLECIMIENTO DE  
TERRITORIOS SEGUROS**

**VI. GESTIÓN AMBIENTAL DIFERENCIAL CON LAS COMUNIDADES  
INDÍGENAS Y AFRODESCENDIENTES DE CALDAS**

**VII. CULTURA Y GOBERNANZA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL**

**VIII. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**

Foto: Fabio Arias

# PROYECTOS EMBLEMÁTICOS



# PROYECTOS EMBLEMÁTICOS

## Acciones Emblemáticas

Plan de Acción Integral de la **Quebrada Manizales**

Plan de Acción de la **Cuenca Chinchiná: Pactos y Saneamiento**

Plan de Acción Integral de **Marmato**

Plan de Recuperación **Ambiental Comeguadua – San Francisco**

Plan de Acción Integral **Cuenca Guarinó y Charca de Guarinocito**

Plan de Gestión del riesgo urbano y rural en todo el **Departamento**

Plan de Gestión ambiental **cuenca abastecedoras**

Plan de acción integral de **La Miel**

Foto: Luis Aristizabal

# ALIANZAS ESTRATÉGICAS



# ALIANZAS ESTRATÉGICAS



5

Agenda del sector **SALUD**

Plan de desarrollo **HIDROELÉCTRICO**

Mercados verdes - **BIOCOMERCIO**

Plan de ordenamiento y desarrollo **MINERO**

Plan de competitividad **FORESTAL** – Sistemas productivos sostenibles

**Agenda Urbana**

Plan de desarrollo **TURÍSTICO**

Plan de competitividad sector **CAFETERO**

Plan de desarrollo **SERVICIOS PUBLICOS**

Agenda **VIAL Y TRANSPORTE**

Agenda **FENDIPETRÓLEOS**

Plan de aprovechamiento de **RESIDUOS SÓLIDOS - RESPEL**

1- Aire

2- Ruido

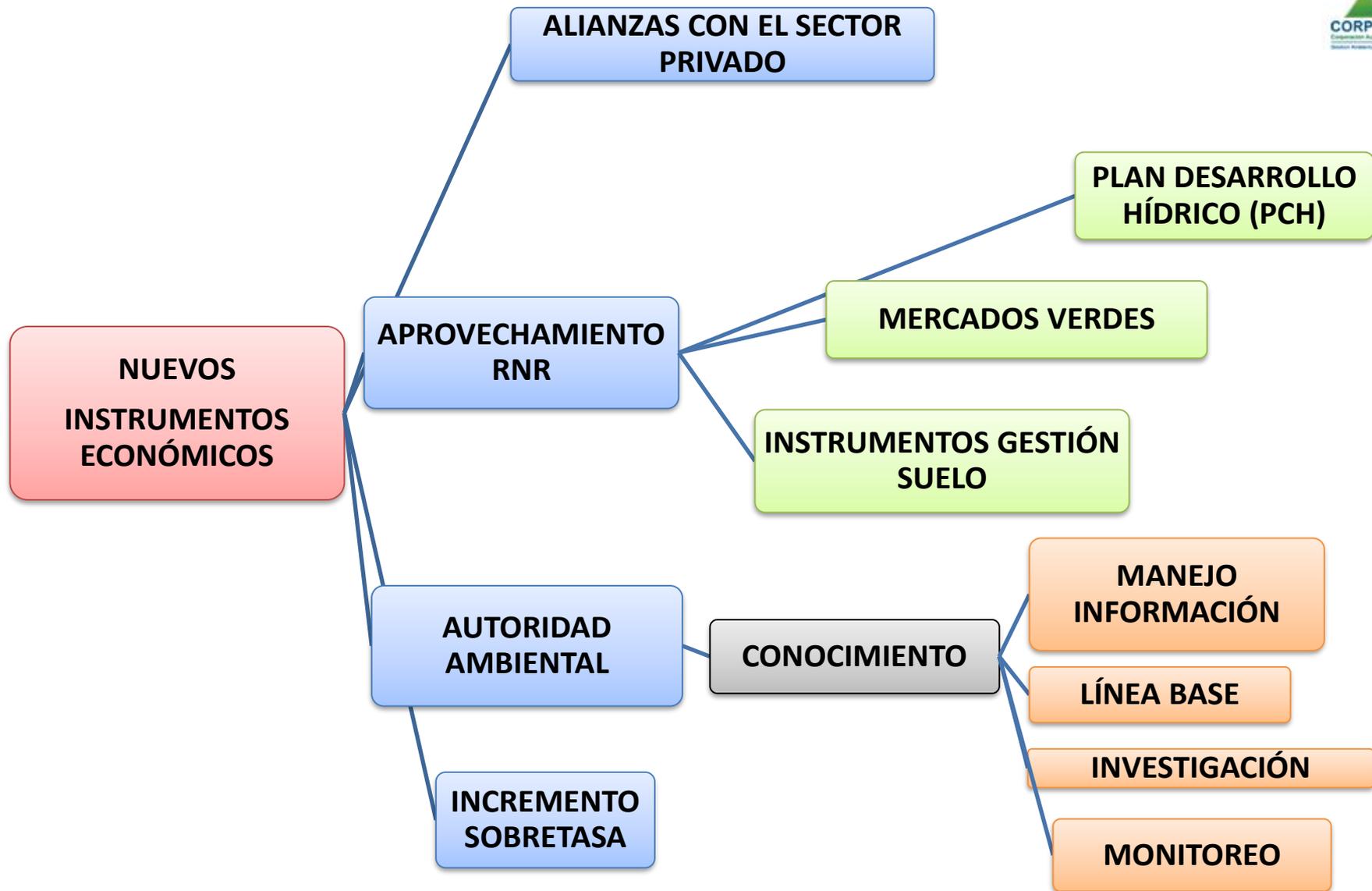
3- Silvicultura

1- Plan departamental de agua

2- Saneamiento y manejo de vertimientos

3- Acueductos rurales

# ESTRATEGIA FINANCIERA



# ESTRATEGIA SOSTENIBILIDAD

## ACUERDOS - PACTOS – CONVENIO MARCO

Pacto por la "siembra de agua"

Pacto por la madera legal

## GRUPO MOTOR

Comité Coordinador

Comité Técnica

Secretaria

## CONVENIOS ESPECIFICOS

Fondo Agua – Biodiversidad – Suelo - Riesgo