



# CONVENIO EMGESA S.A. E.S.P. – PATRIMONIO NATURAL – CORPOGUAVIO

*Abdul Jiménez Pulido*  
*abdul.jimenezp@hotmail.com*



## CONTENIDO

**Propósito del Convenio.**

**Programa de Conservación y Producción Sostenible.**

**Resultados.**

**Pago por Servicios Ambientales (CSA Junín)**

## PROPÓSITO DEL CONVENIO.

- Proyecto de “Conservación y Producción Agro empresarial en el área de Influencia del Embalse del Guavio.





## CONTENIDO

**Propósito del Convenio.**

**Programa de Conservación y Producción Sostenible.**

**Resultados.**

**Pago por Servicios Ambientales (CSA Junín)**



**OBJETIVO**

**IMPLEMENTAR SISTEMAS PRODUCCIÓN  
SOSTENIBLE PARA LA CONSERVACIÓN DEL  
RECURSO HÍDRICO, LA BIODIVERSIDAD Y LOS  
SERVICIOS AMBIENTALES EN LAS CUENCAS  
PRIORIZADAS Y EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL  
EMBALSE DEL GUAVIO**

# OBJETIVO FASE 1.

Reconvertir  
procesos  
productivos  
hacia la  
sostenibilidad,  
viabilidad y  
operatividad  
de proyectos.

- **Componente 1:** Fomentar procesos productivos sostenibles en ganadería, caña y café orientados a la protección de la biodiversidad en las cuencas priorizadas y la ronda del embalse.
- **Componente 2:** Consolidar Alianzas entre el sector público, privado y comunitario para el desarrollo empresarial articulado a cadenas productivas.
- **Componente 3:** Contribuir a la conservación de la Biodiversidad y los servicios ambientales en áreas prioritarias.



## CONTENIDO

**Propósito del Convenio.**

**Programa de Conservación y Producción Sostenible.**

**Resultados.**

**Pago por Servicios Ambientales (CSA Junín)**

# Importancia de los resultados

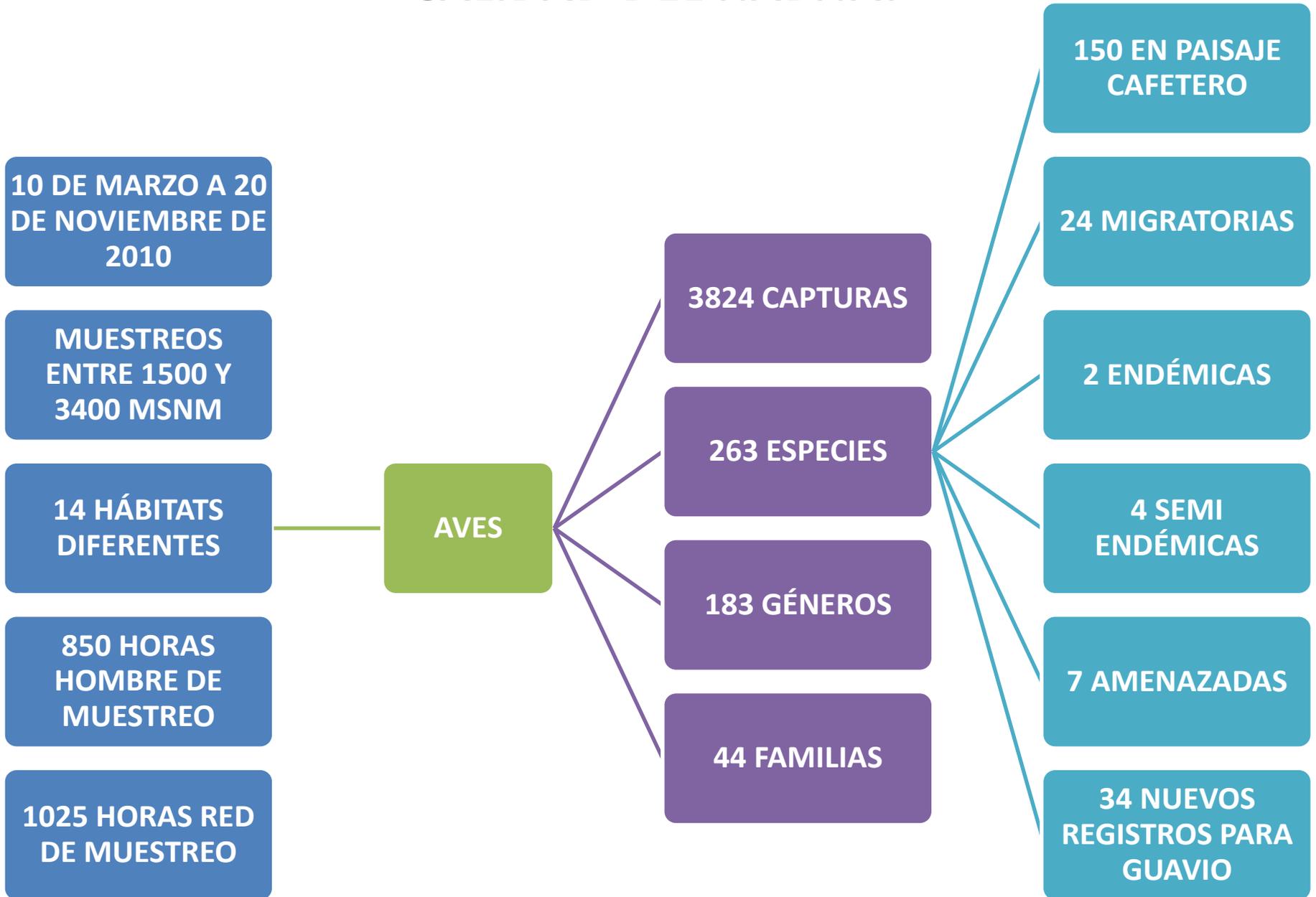
- Cambio en el uso del suelo.
- Reducción del arrastre de sedimento.
- Mejoramiento de la capacidad productiva.
- Incremento de la rentabilidad predial.
- Se han probado y ajustado modelos de producción sostenible viables para la región.
- Incremento en la capacidad y responsabilidad de las organizaciones comunitarias para manejo sostenible.
- Se dio primer paso para la construcción de corredores para interconexión de áreas protegidas.
- **Modelos de sistemas de producción sostenible con potencial de replica para transformación hacia el manejo sostenible de la cuenca.**







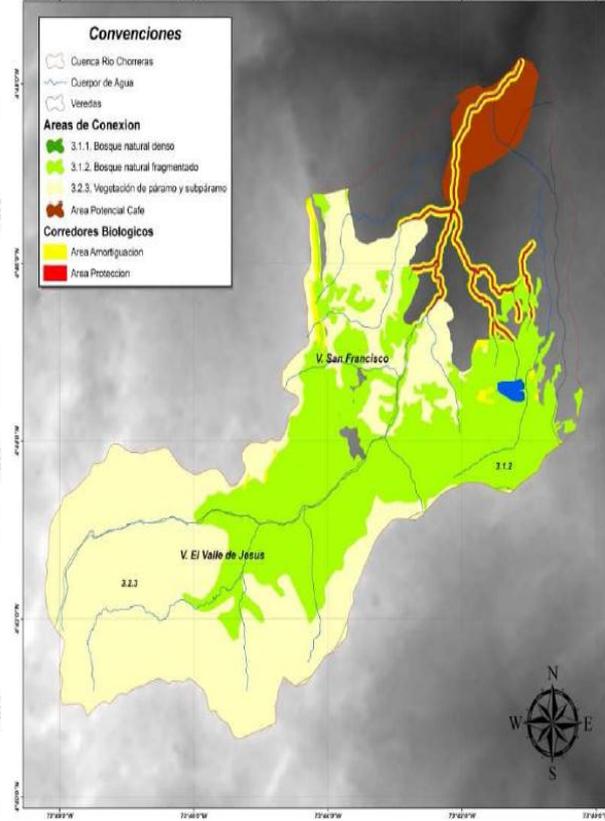
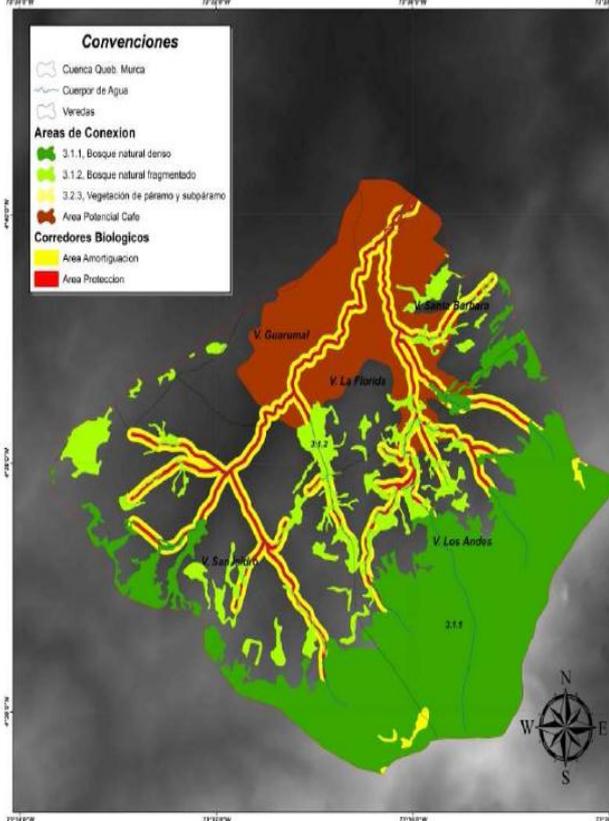
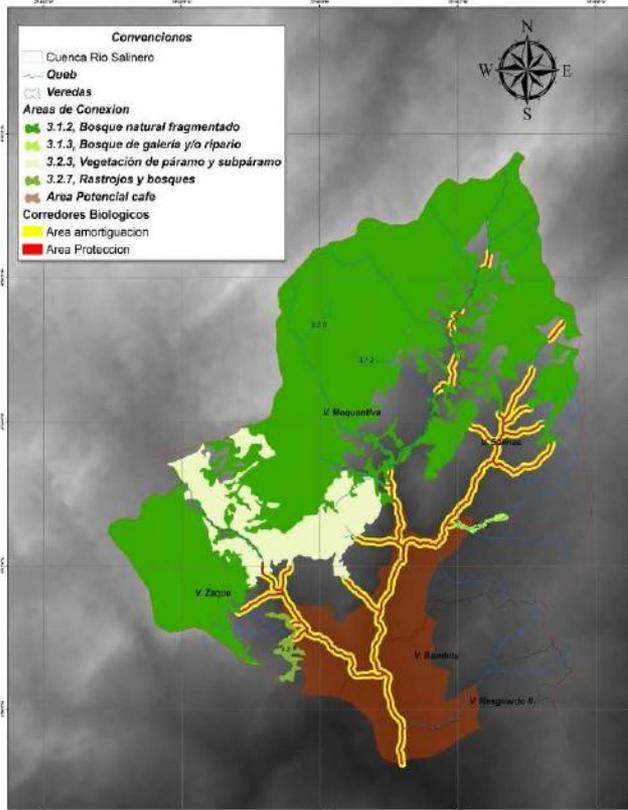
# CALIDAD DEL HÁBITAT



# CENSOS PARTICIPATIVOS



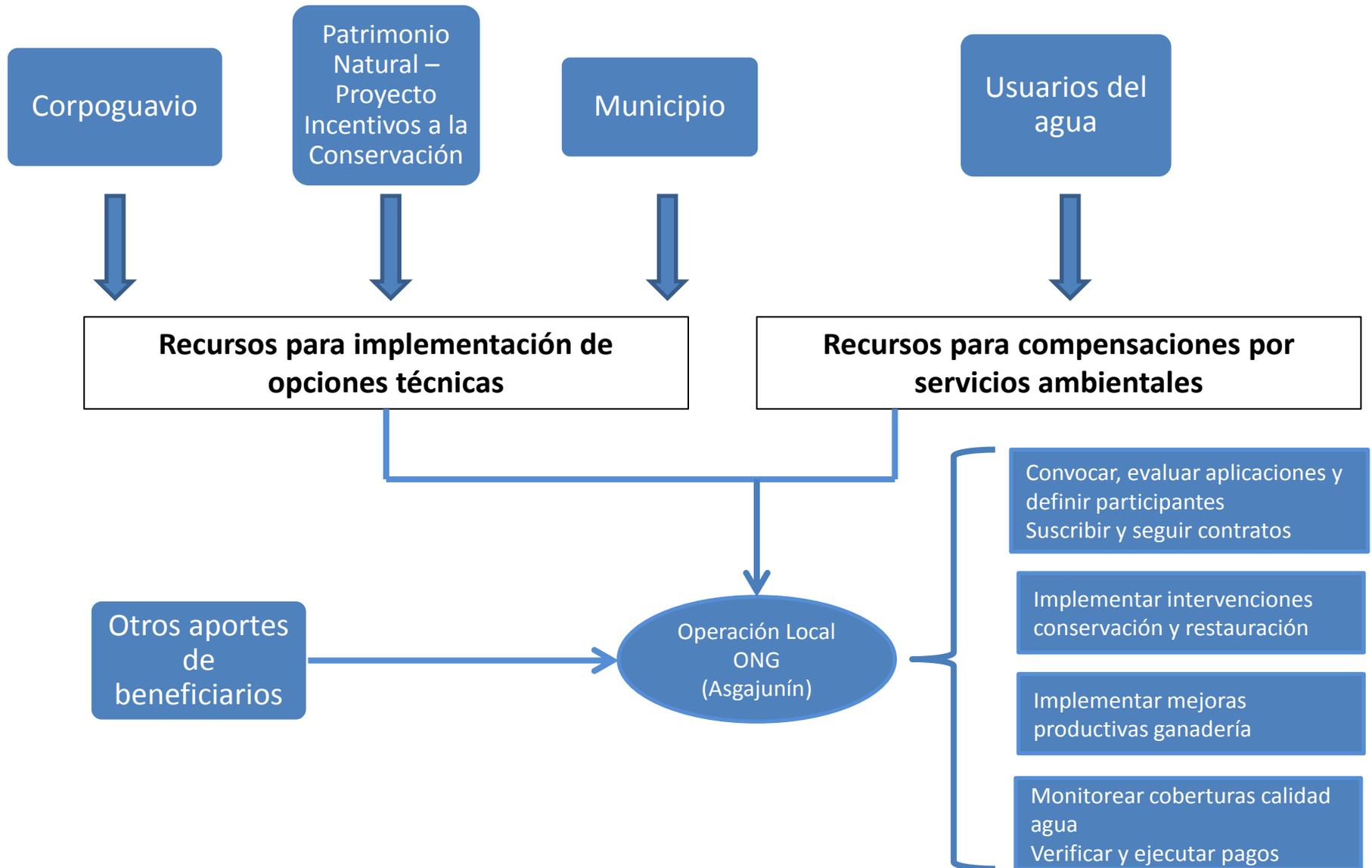
# PROPUESTA DE CORREDORES



- Cuencas priorizadas.
- Actuar sobre corredores ribereños
- Promover Sistemas Agroforestales con café

- Promover Sistemas de producción sostenible para ganadería

# Diseño del Programa de PSA Junín





## CONTENIDO

**Propósito del Convenio.**

**Programa de Conservación y Producción Sostenible.**

**Resultados.**

**Pago por Servicios Ambientales (CSA Junín).**

# ***DEFINICIONES***

## **OBJETIVOS DEL PSA**

**Generar información base sobre usuarios de agua y modelamiento hidrológico**

**Implementar experiencias en el territorio**

**Generar condiciones para sostenibilidad de las experiencias**

**Verificar la mejora en los servicios ambientales**

# BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

Los BIENES AMBIENTALES son los beneficios que ofrecen los ecosistemas a una sociedad o comunidad, estos pueden ser locales, regionales, nacionales y hasta globales.

Y cuando estos beneficios son valorados por la sociedad en forma económica, política o cultural se denominan **Servicios ambientales (SA)**

## **SERVICIOS AMBIENTALES**

**Los servicios ambientales son los beneficios (QUE NO SON MATERIAS PRIMAS) que la naturaleza suministra a las personas y a las comunidades.**

# BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES

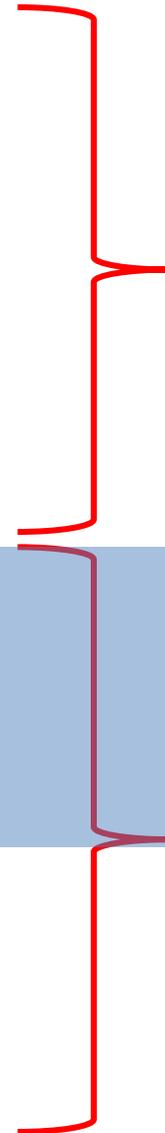
## Bienes Ambientales.

- Agua para uso doméstico y sistemas agrarios
- Madera, leña y carbón
- Plantas medicinales
- Semillas forestales
- Alimento vegetal
- Plantas y frutos
- Material biológico
- Animales

## Servicios Ambientales

- Regulación hídrica
- Calidad de agua
- Protección de suelo
- Fijación de nutrientes
- Control de inundaciones
- Retención de sedimentos
- Fijación de carbono
- Belleza escénica
- Protección de las cuencas

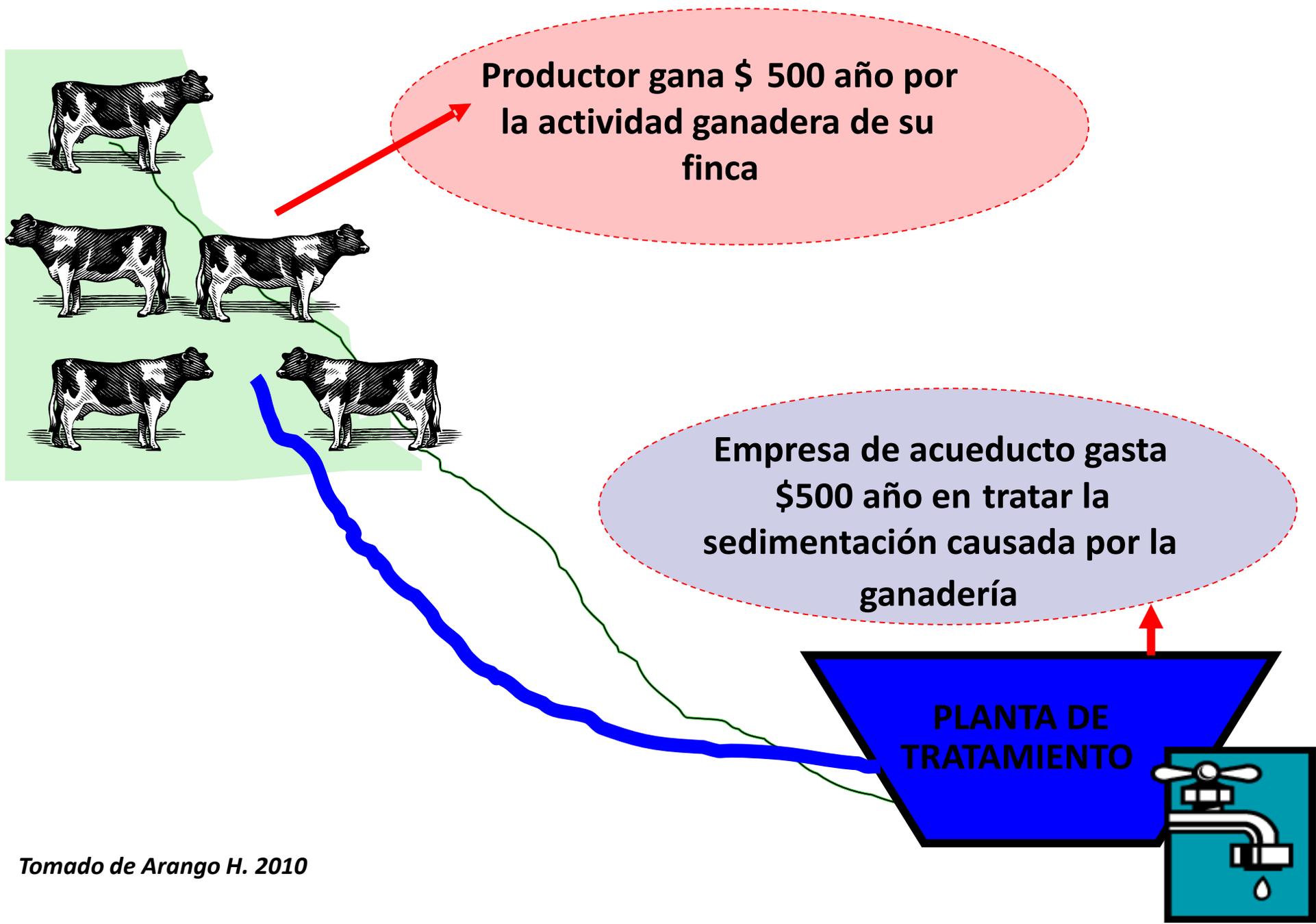
SERVICIOS AMBIENTALES	BENEFICIARIOS
ABSORCIÓN DE CARBONO	COMUNIDAD MUNDIAL
BIODIVERSIDAD	COMUNIDAD MUNDIAL
CALIDAD DEL AGUA	COMUNIDAD LOCAL (AGUA POTABLE) PESCADORES (CONTAMINACIÓN) AGRICULTORES (SALINIDAD)
CONTROL DE LA EROSIÓN	COMUNIDAD LOCAL (AGUA POTABLE) PROPIETARIOS DE PRESAS (SEDIMENTACIÓN) PESCADORES (SEDIMENTACIÓN)

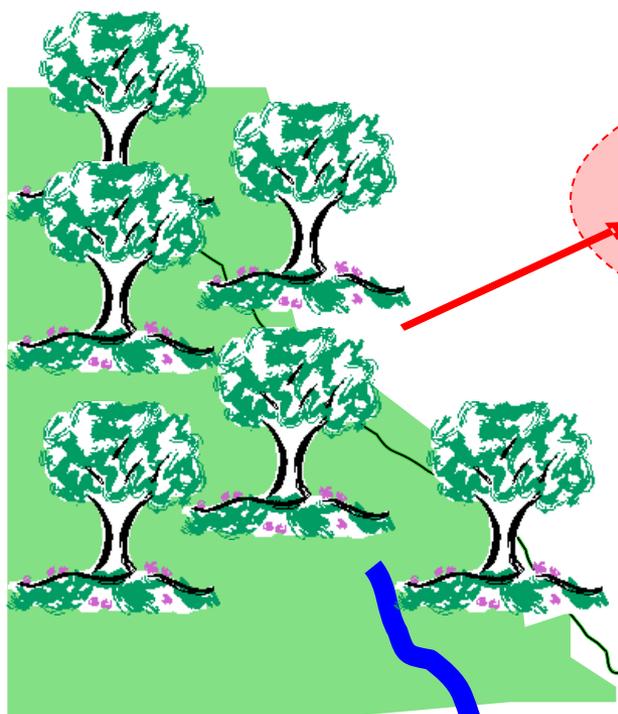


**GLOBAL**

**LOCAL**

# **ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LOS ESQUEMAS DE P.S.A.**

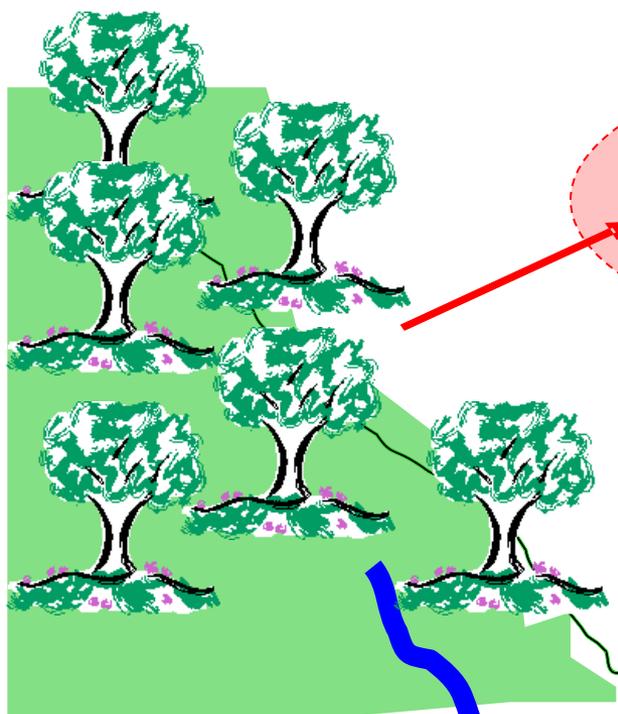




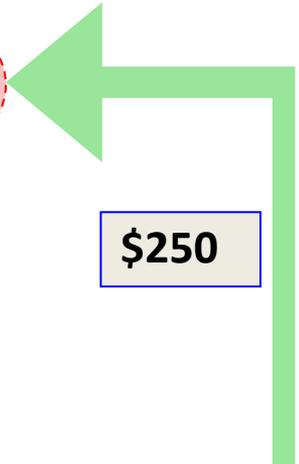
**Productor gana \$ 300 por año**

**Empresa ahorra \$250  
en tratar la sedimentación**





**Productor gana \$ 300 por año por el bosque + \$250 que le paga la Empresa de acueducto**



**Empresa ahorra \$250 por no tratar sedimentación pero le paga \$250 al Ganadero**



**Situación  
Inicial**

Ganadería

Ingreso  
del  
finquero



**\$ 500**

Costos a  
Empresa de  
Acueducto



**\$ 500**

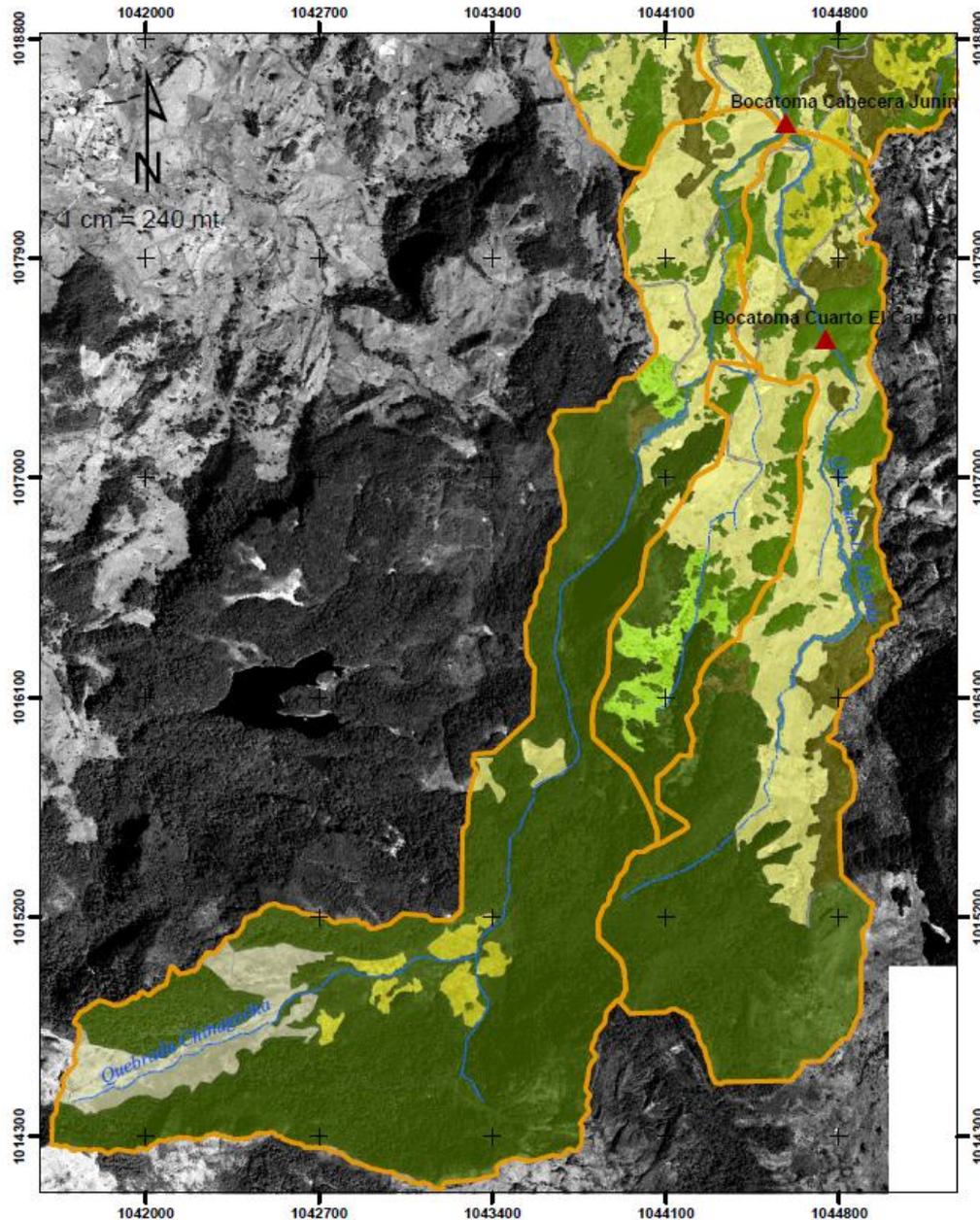
# CASO JUNIN

# Objetivo del caso Junín

El programa de PSA en la cuenca de La Chinagocha tiene por objeto **disminuir los sedimentos y otros contaminantes en el agua**, para **beneficio de los usuarios de los acueductos** en la medida que repercute sobre la calidad del agua que reciben del sistema de acueducto y modera los costos asociados al proceso de potabilización.

# IDENTIFICACIÓN DE LA CUENCA

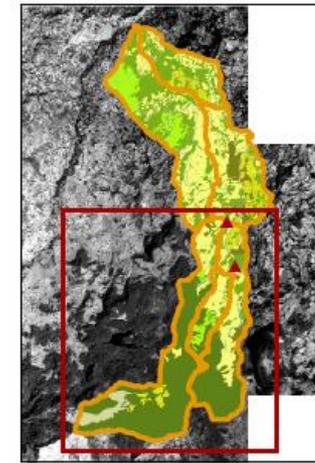
# COBERTURA Y USO DE LA SUB CUENCA



Ajuste al diseño de un Esquema de Pago por Servicios Ambientales  
Quebradas La Chinagocha y La Mistela  
Municipio de Junin (Cundinamarca)

**Mapa de Coberturas del suelo  
(Bocatoma hacia arriba)**

Fuente: Modificado PLANEACIÓN ECOLÓGICA, 2009

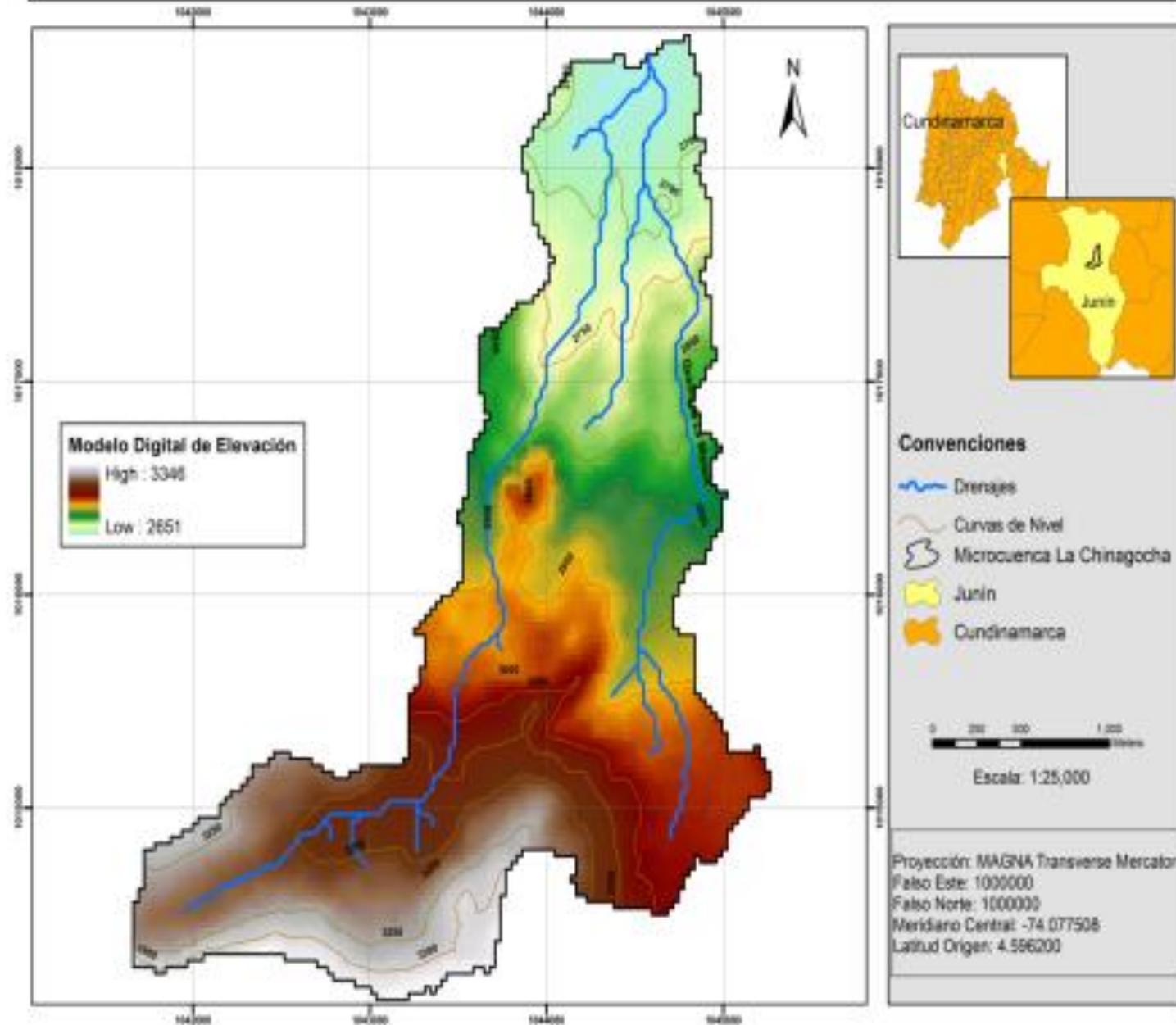


## LEYENDA

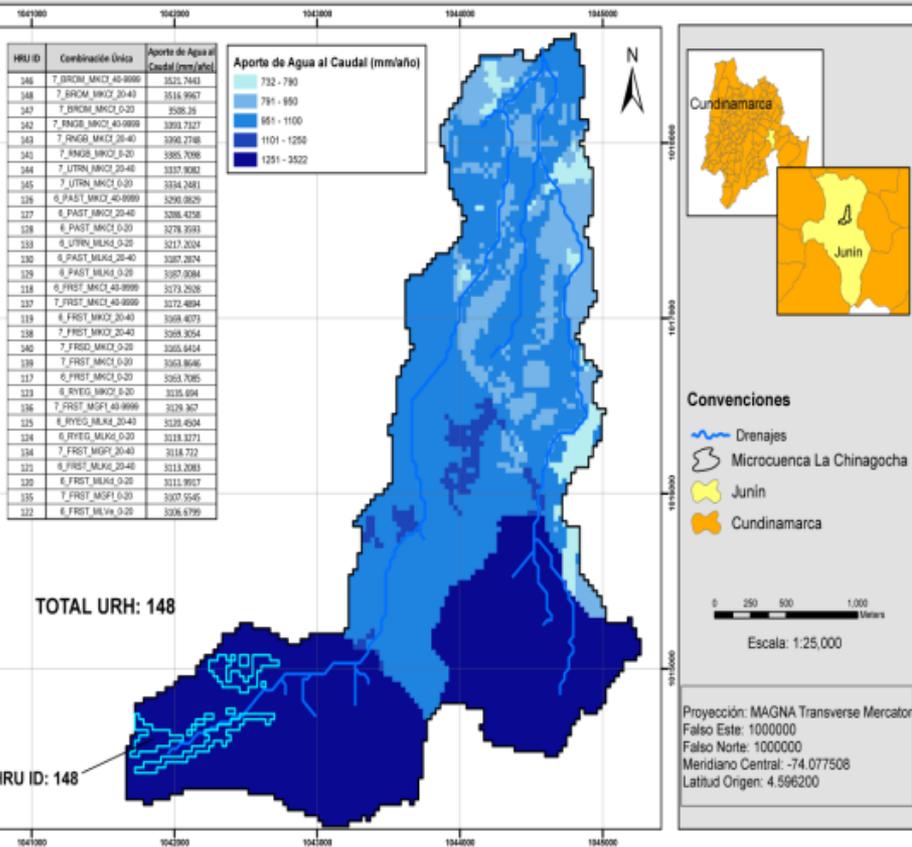
### CORINE LAND COVER: NIVEL\_3

- Bosque natural fragmentado
- Bosque ripario
- Bosque secundario
- Cultivos confinados (invernaderos) / infraestructura rural
- Laguna- lagos y ciénagas
- Pastos arbolados
- Pastos enmalezados o enrastrados
- Pastos limpios
- Rastrojos y Arbustales
- Redes viarias- ferroviarias y terrenos asociados
- Vegetación de páramo y subpáramo

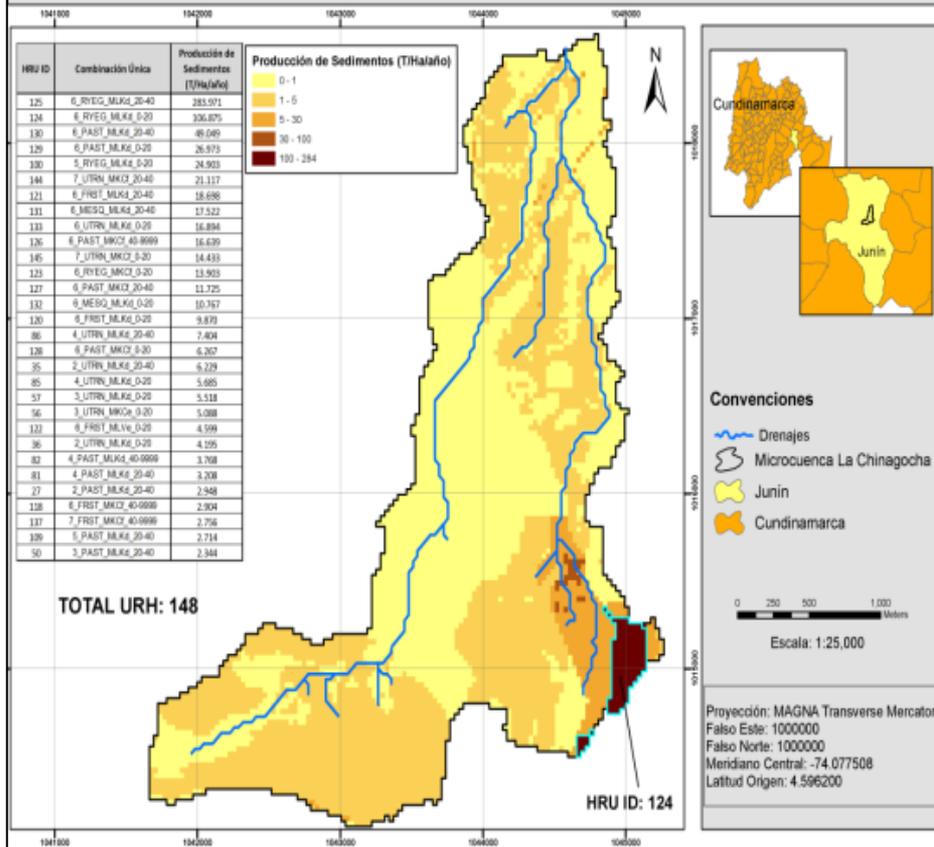
# MODELO DIGITAL DE ELEVACIÓN - MICROCUENCA LA CHINAGOCHA



## AGUA APORTADA AL CAUDAL POR URH



## PRODUCCIÓN DE SEDIMENTOS POR URH



# Modelamiento

- Si se realizará reforestación en las rondas de las quebradas la producción de sedimentos disminuiría en aproximadamente 32.4 toneladas por año, equivalente a 3.59%, y el agua aportada a las corrientes presentaría una disminución de aproximadamente 0.37% del caudal, relacionada con un leve aumento de la evapotranspiración de la cobertura de bosque.

# CARACTERIZACIÓN SOCIAL DE LA ZONA

## *Productiva*

- No hay vivienda, sólo lotes para producción
  - pecuarios (70%)
  - agrícola (12%)
- Lotes de pasto
  - 14% tiene cercas vivas
  - 35% tiene acequias
  - 77% permite al ganado consume el agua directamente de las quebradas o acequias
- 89% de lotes en pasto tiene actividad ganadera (de muestra de 67 predios)
  - 64% sólo levante
  - 36% produce derivados

- Costo de oportunidad

Agrícola promedio	253,850 /año/ ha
Pecuario promedio	171,150 /año/ ha

- Costo de la tierra

	precio compra (\$/ha)	arriendo anual tierra buen potencial (\$/ha)	arriendo mensual tierra con limitaciones (\$/ha)
Promedio	7,000,000	480,000	240,000
Máximo	8,000,000	600,000	300,000
Mínimo	5,000,000	330,000	216,000

# Caracterización Institucional

Identificación y caracterización de actores sociales e institucionales		Competencia
Propietarios	Aguas de comuneros	Uso y manejo
	JAC Alemania	
	JAC Centro	
	JAC Talauta	
Juntas de acueducto	JAC Valle	Legal
	JAC Carmen	
	JAC Alemania (no hay)	
	JAC San Antonio (varios acueductos)	
	JAC San Rafael	
	JAC Santa Bárbara	
	JAC San Antonio	
JAC San Roque		
JAC San Pedro		
Organización comunitaria	Asgajunín	Legal
Instituciones publicas	Alcaldía de Junín	Legal
	Acueducto de Bogotá	
	Of. servicios públicos	Capacitación
	Bolsa departamental del agua	
ONG	Corpoguavio	Legal
	Cipav	Capacitación
	Fundeparamos	

# PROPUESTA DEL ESQUEMA

## Estrategias intervención en propiedad privada

1. Restablecimiento de bosques ribereños

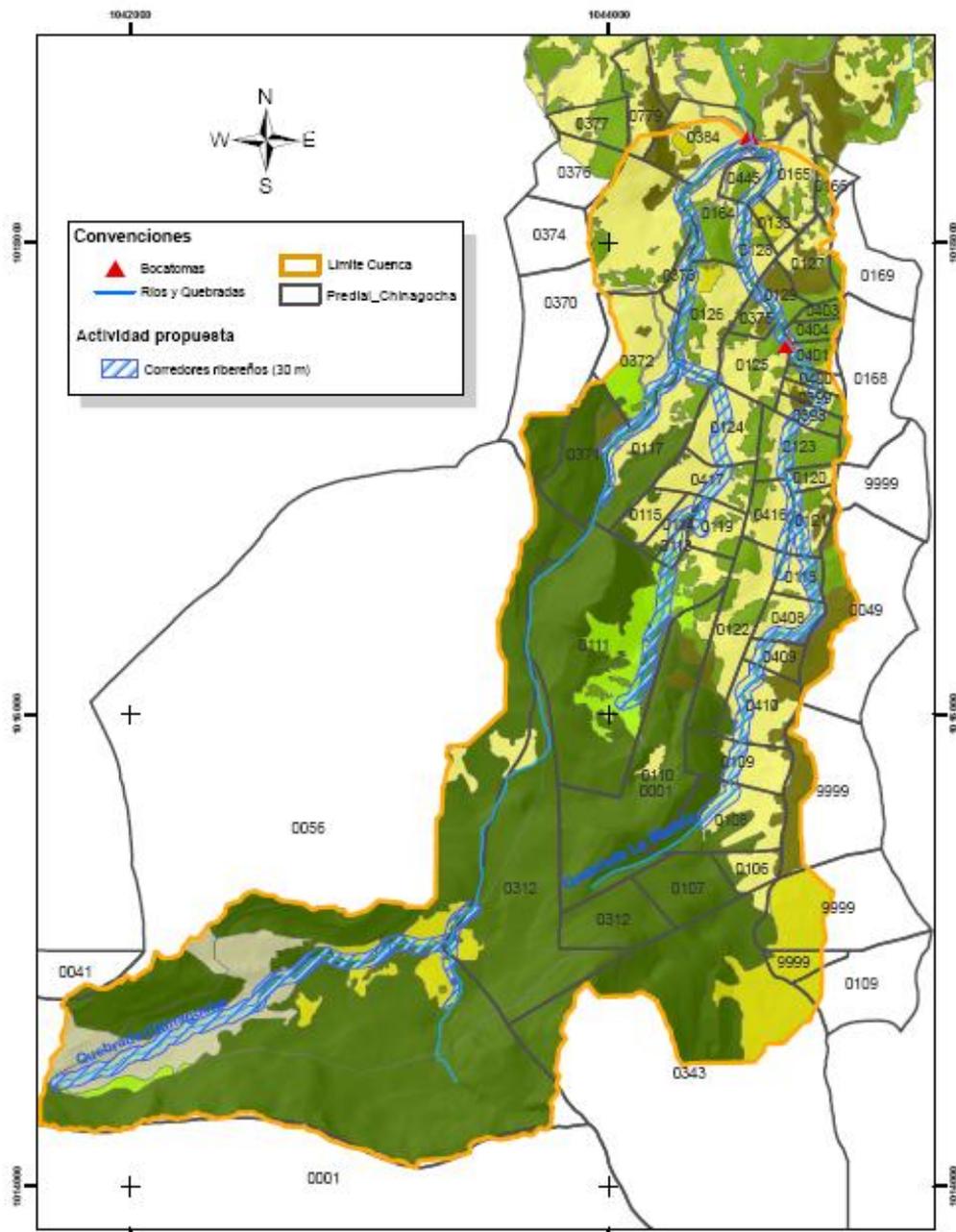
2. Establecimiento de nuevas coberturas boscosas

3. Aislamiento y conservación de las áreas de bosque al interior de predios privados

## Opciones de pago o compensación

Pago monetario

Compensación con apoyo a mejoramiento productivo de áreas ganaderas



## AJUSTE AL DISEÑO DE UN ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES QUEBRADAS LA CHINAGOCHA Y LA MISTELA MUNICIPIO DE JUNIN (CUNDINAMARCA)

### Mapa de Predial Area de estudio Cuenca Quebradas Chinagocha y La Mistela

Fuente: CORPOGUAVIO, 2009 y ESTUDIO

#### LEYENDA

##### CORINE LAND COVER: NIVEL\_3

- Bosque natural fragmentado
- Bosque ripario
- Bosque secundario
- Cultivos confinados (Invernaderos) / Infraestructura rural
- Laguna- lagos y ólenagas
- Pastos arbolados
- Pastos enmalezados o enrastrados
- Pastos limpios
- Rastrojos y Arbustales
- Redes viarias- ferroviarias y terrenos asociados
- Vegetación de páramo y subpáramo

0 0.15 0.3 0.6 0.9 Km



Proyecto "Desarrollo de prácticas productivas sostenibles en la región del Guavio, a través del pago por servicios ambientales, la capacitación y el fortalecimiento de organizaciones"  
Convenio PATRIMONIO NATURAL - CIPAV - CORPOGUAVIO

# Oferta Técnica de Reconversión



# Monitoreo del esquema

## Monitoreo de los usos del suelo

Situación actual (línea base)

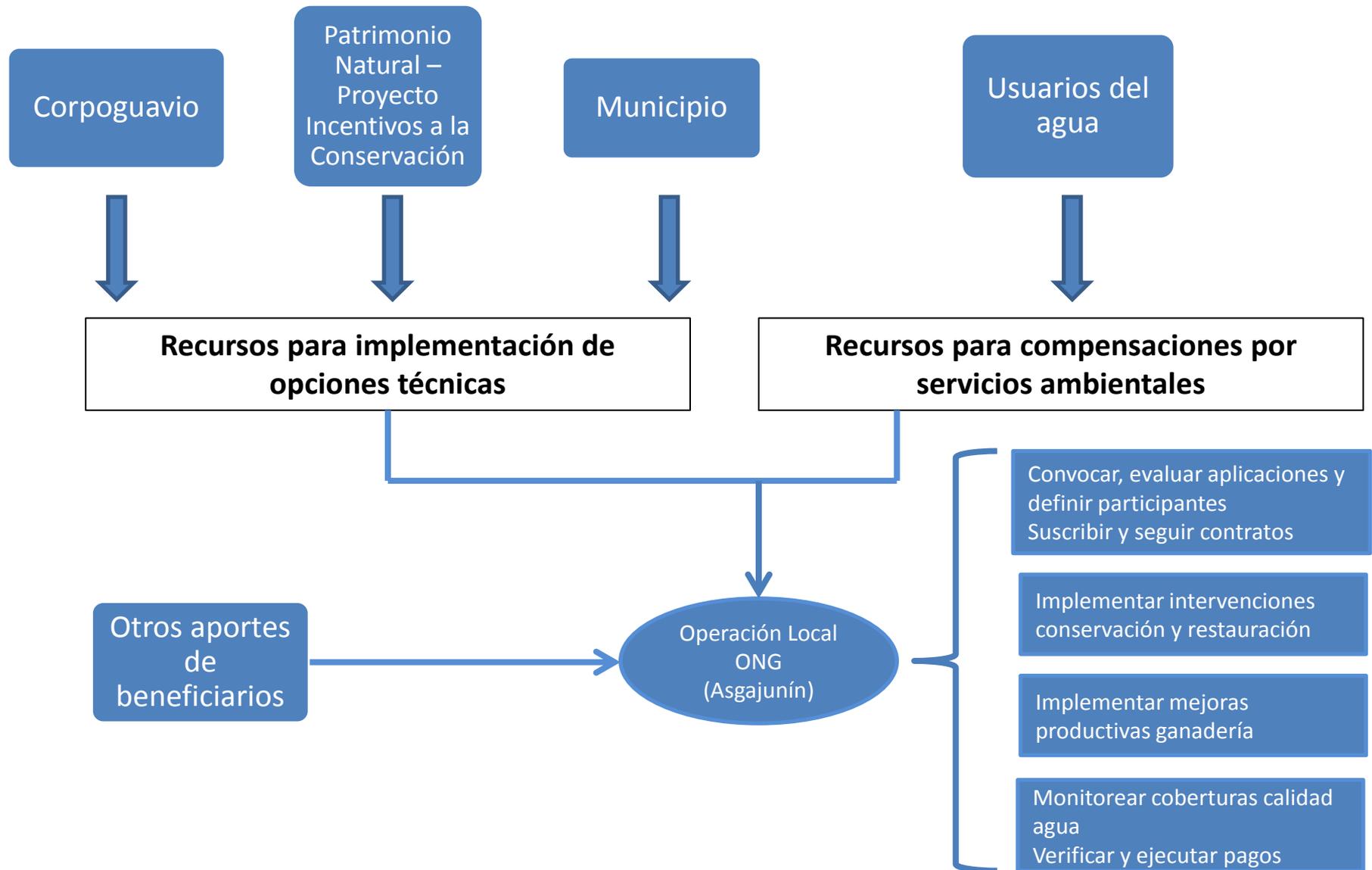
Años 3 y 5 - detección de cambios de uso



- Mapa actualizado de la finca para establecer con claridad el tamaño de la finca y de los diferentes usos (Fotografías aéreas y GPS)
- Visitas a las fincas y recorridos de campo para corroborar cambios
- Monitorio de la calidad del agua



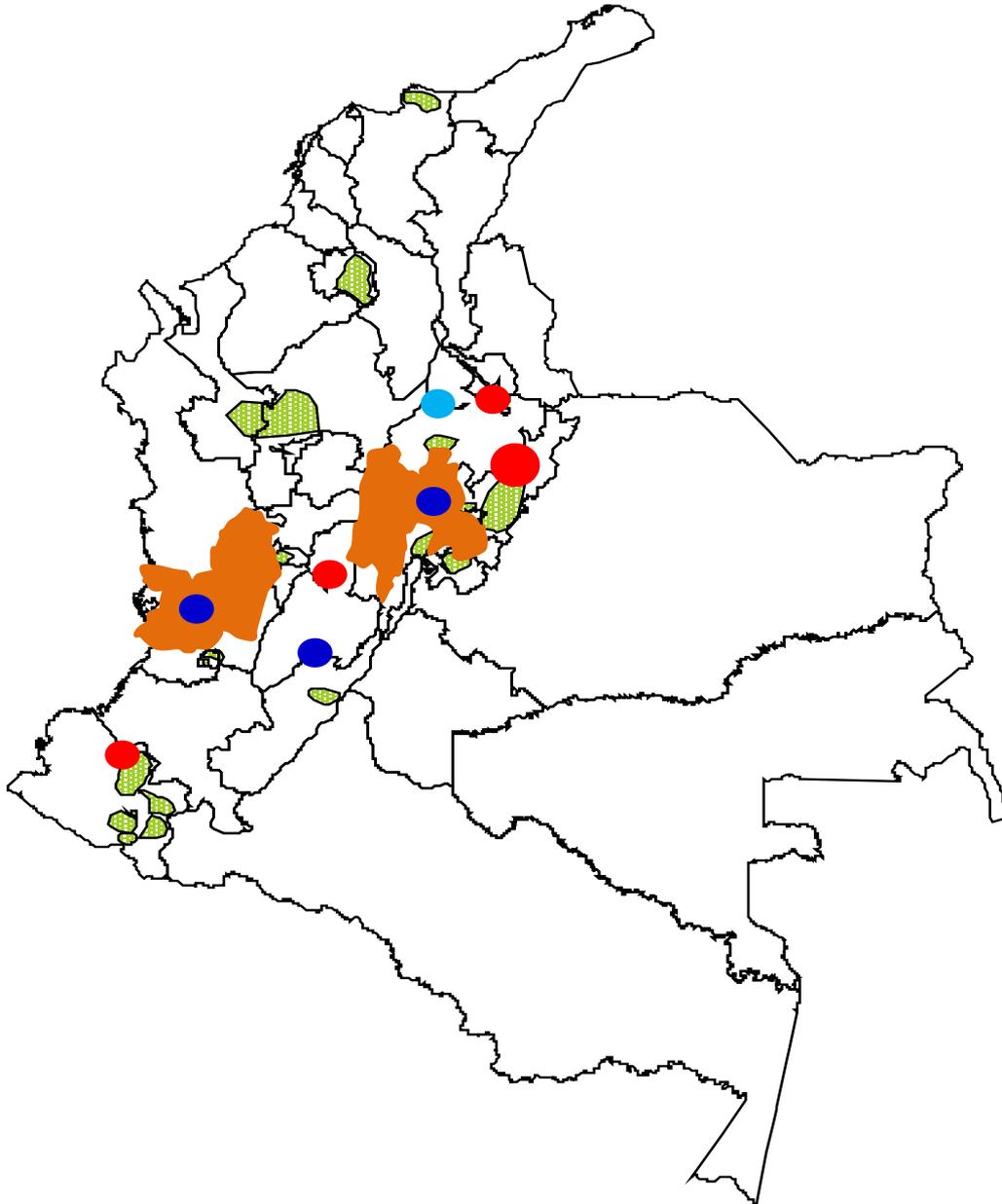
# ARREGLO INSTITUCIONAL



# APORTES INSTITUCIONALES

ENTIDAD	DESTINACIÓN	APORTE 5 AÑOS
Propietarios de predios que usan el agua de las quebradas	pago por servicios ambientales	63.337.171
Municipio de Junín (aporta valor de 1% + Recursos adicionales)	Costos operativos y Administrativos	2.925.000
Corpoguavio (Tasa por uso y otros recursos)	Costos de monitoreo, operativos y administrativos	105.551.273
Proyectos incentivos a la Conservación (Patrimonio Natural Embajada de Holanda)	Costos de Implementación de las opciones técnicas	70.145.257
Propietarios de predios en la cuenca de las quebradas	Aporte del 20% de la mano de obra	5.490.147
<b>TOTAL</b>		<b>247.448.848</b>

# CASOS PSA A NIVEL NACIONAL



2 Regiones a Modelar – Tipos de cuencas, usuarios



3 Casos a implementar con el Proyecto Incentivos a la conservación - Modelamiento



1 Caso a implementar por otros proyectos con articulación al proyecto Incentivos a la conservación.



6 Casos adelantados en el convenio MAVDT – PN - 116



Reino de los Países Bajos



En alianza con:



## Esquema de Compensaciones por Servicios Ambientales – caso Municipio de Junín

Bogotá  
2012