

Proyecto Incentivos a la conservación

Componente Incentivos y/o compensaciones por servicios hidrológicos en comunidades campesinas



Proyecto Incentivos a la Conservación
Patrimonio Natural



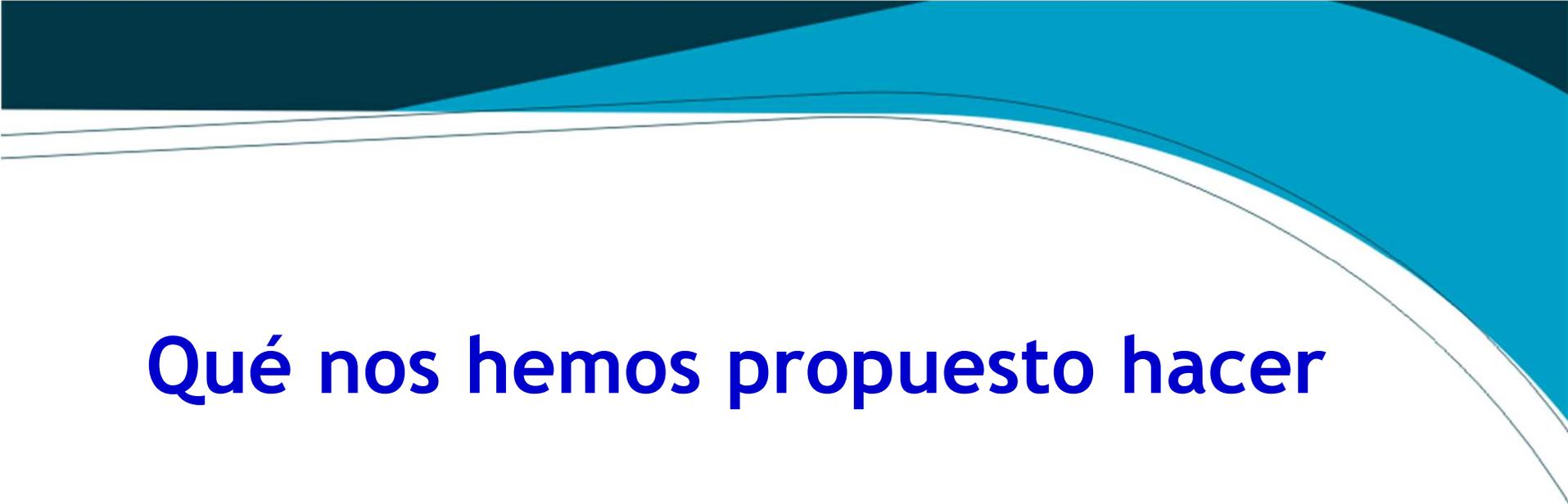
Reino de los Países Bajos



patrimonio natural
Fondo para la Biodiversidad y Áreas Protegidas

Contenido

- 1. Proyecto Incentivos a la conservación – Componente incentivos y/o compensaciones por servicios hidrológicos en comunidades campesinas**
- 2. Diseño de un esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 3. Avances en la implementación del esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 4. Aprendizajes y retos**



Qué nos hemos propuesto hacer

Implementar esquemas de incentivos y/o compensaciones por servicios hidrológicos, que genere información vital para la implementación de la Estrategia Nacional de PSA y contribuya al mejoramiento del manejo del territorio y de las condiciones de vida de comunidades de pequeños productores campesinos

Cómo lo estamos haciendo

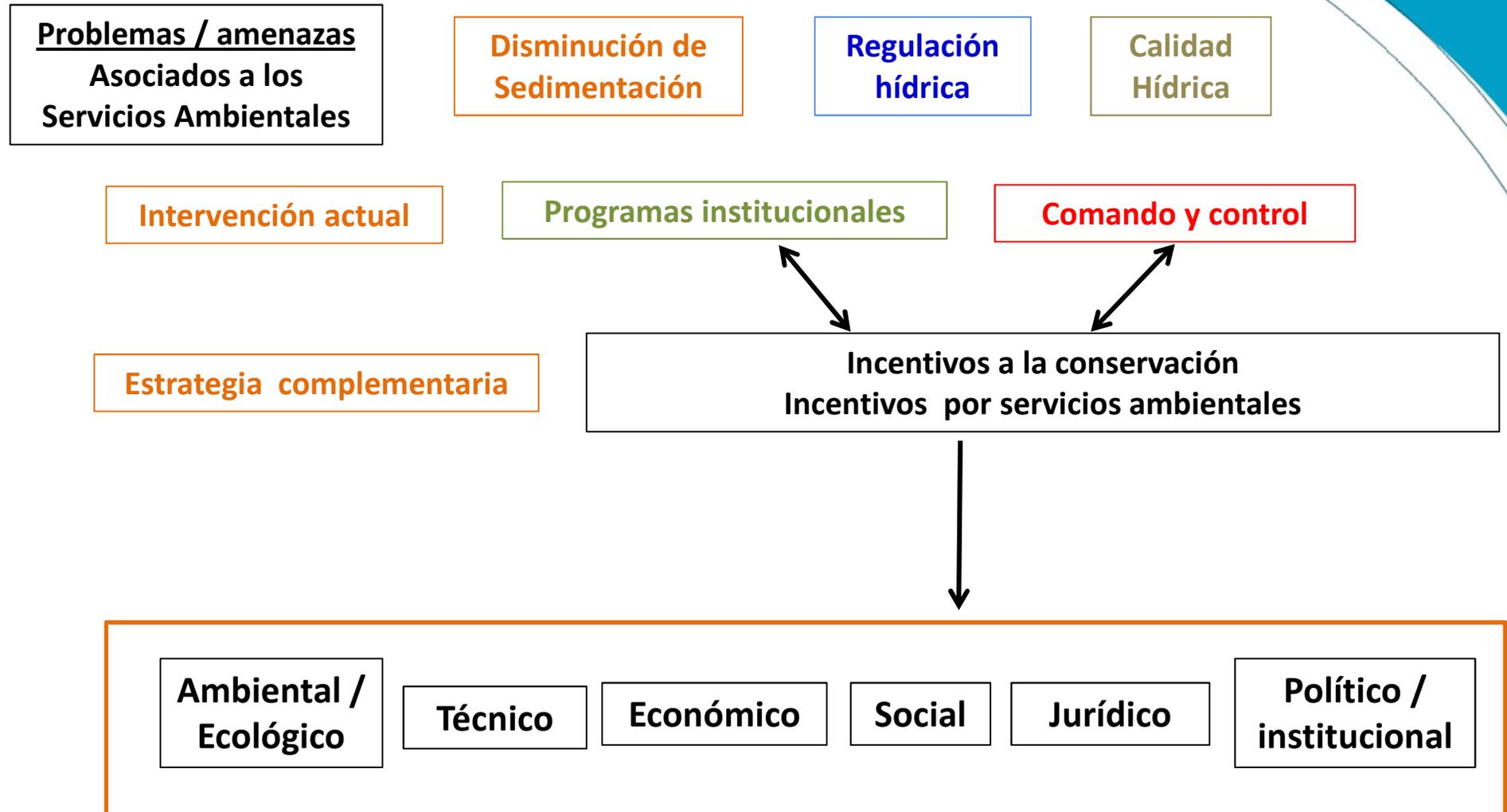
1. Generando información base sobre usuarios de agua y modelamiento hidrológico, como aporte para implementación de otras experiencias.
2. Implementando experiencias que contribuyen al ordenamiento ambiental del territorio y a la generación de aprendizajes.
3. Consolidando alianzas institucionales, comunitarias y sectoriales que permitan generar condiciones para el desarrollo y la sostenibilidad de los esquemas.
4. Determinando la mejora en los servicios ambientales - contar con información para la toma de decisiones en cuencas mediante el monitoreo.

Cuál es el enfoque

- Articulación interinstitucional



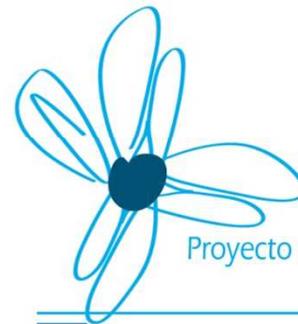
Incentivos por servicios ambientales – Enfoque – Proyecto Incentivos a la Conservación



Contenido

- 1. Proyecto Incentivos a la conservación – Componente incentivos y/o compensaciones por servicios hidrológicos en comunidades campesinas**
- 2. Diseño de un esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 3. Avances en la implementación del esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 4. Aprendizajes y retos**

El Inicio – Cuenca Río Cali



Proyecto Incentivos a la Conservación
Patrimonio Natural



Reino de los Países Bajos



CONVENIO CIPAV - PATRIMONIO NATURAL

- Realizar un diagnóstico general de las condiciones habilitadoras del entorno en el área de influencia de la cuenca del río Cali que hacen factible el desarrollo de un esquema de incentivos / compensaciones por servicios ambientales
- Diseñar el esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en el área de influencia de la cuenca del Río Cali, teniendo en cuenta el entorno institucional.



Abordaje técnico

2. \$\$ Proyectos institucionales
\$\$ Proyecto Embajada de Holanda – Patrimonio Natural
Recursos iniciales para implementación



Mejorar – Mantener
servicios ambientales

Cultura ambiental
Parte de la solución del problema

Beneficiarios de los
servicios ambientales

3. \$\$ para
operación

Sedimentos /
regulación

Gestores de los servicios
ambientales

Acueducto
Cuantificar problema

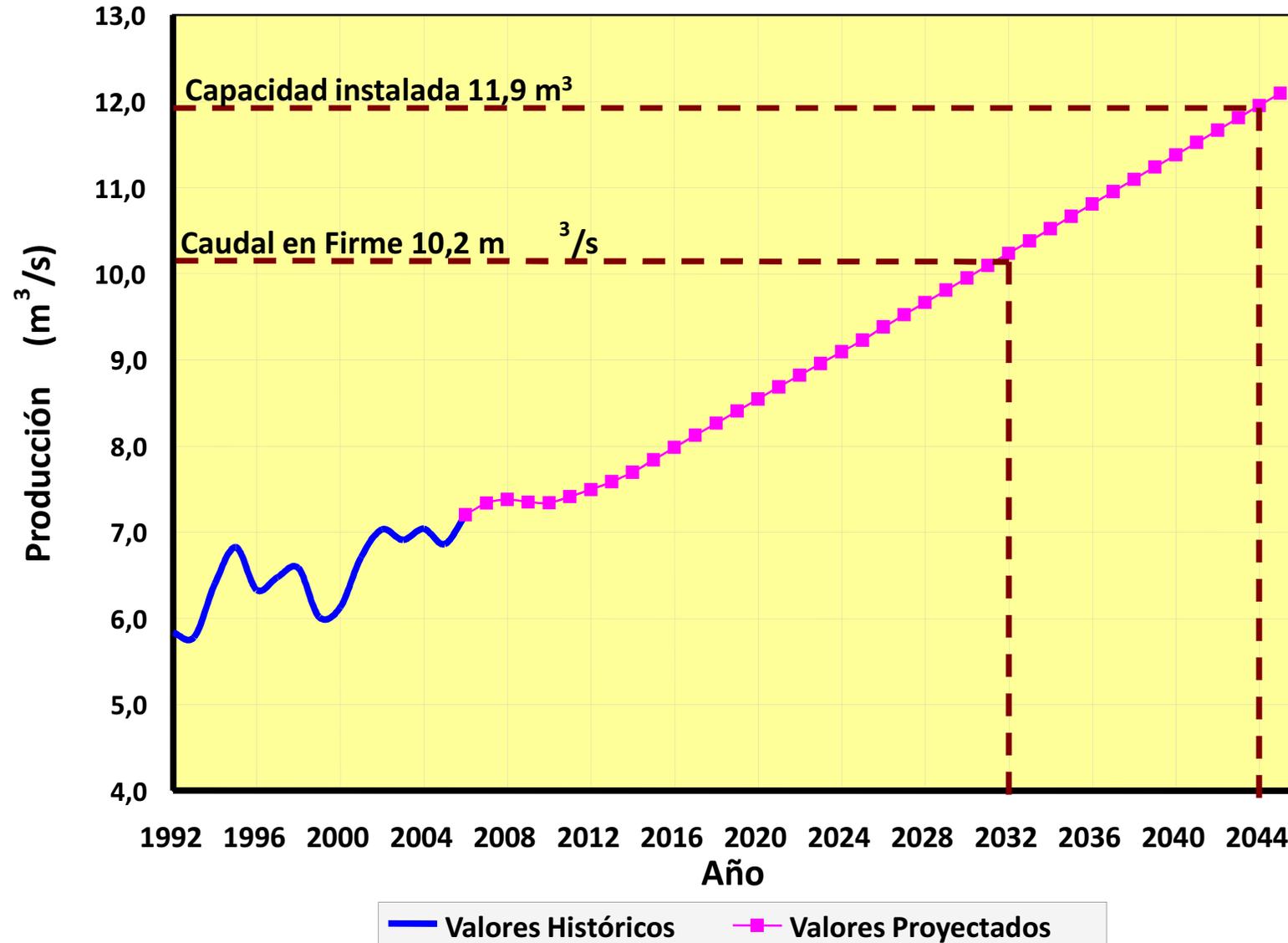
1. \$\$ Ahorro acueducto
\$\$ excedentes

Cultura ambiental
Parte de la solución del problema

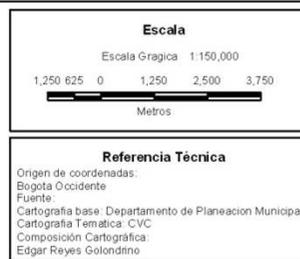
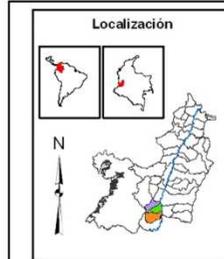
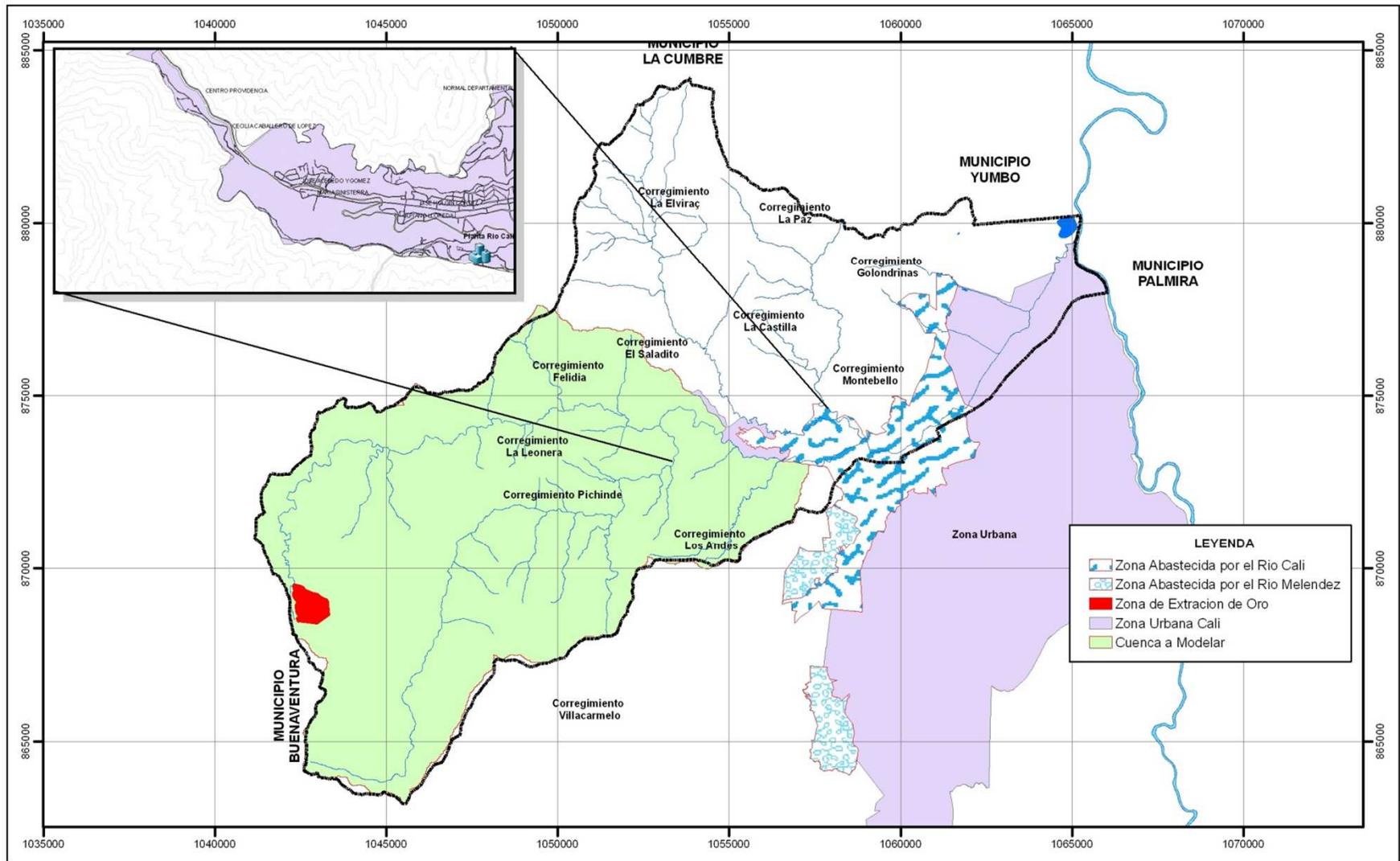
1. \$\$ Usuarios de los servicios ambientales
recursos para contraprestación

Garantizar incentivos
durante un tiempo
determinado

PROYECCIÓN DE DEMANDA DE AGUA POTABLE

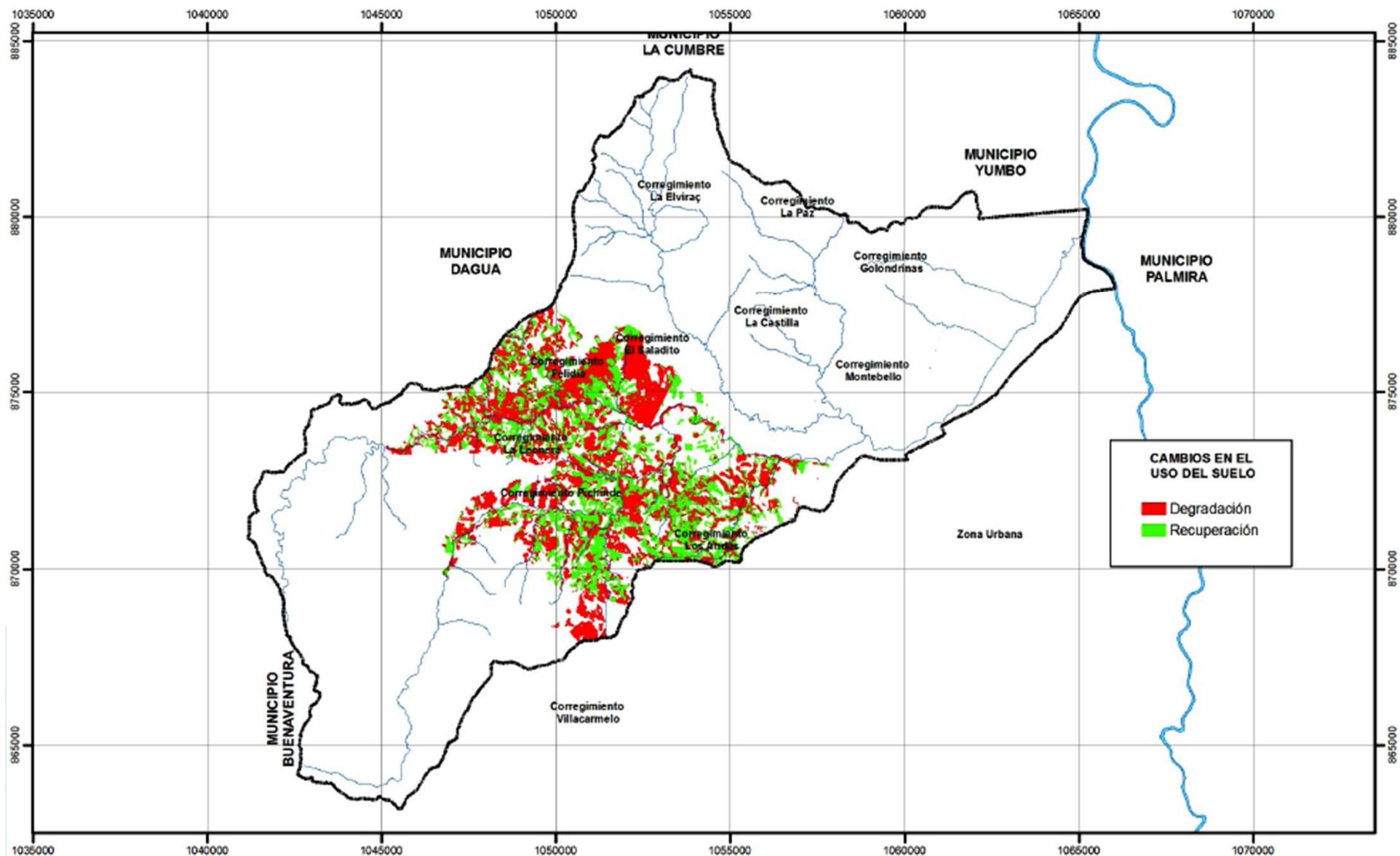


Fuente: EMCALI



Zona de Interés

2.003 – 2.009 Cuenca Río Cali





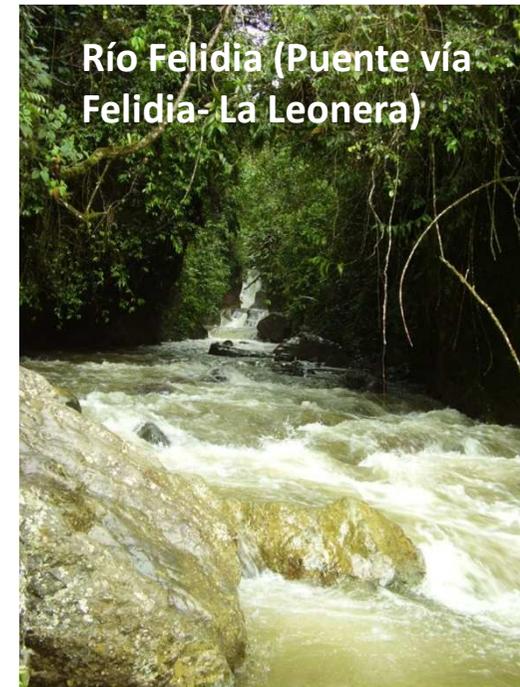






grupopayne.com.ar

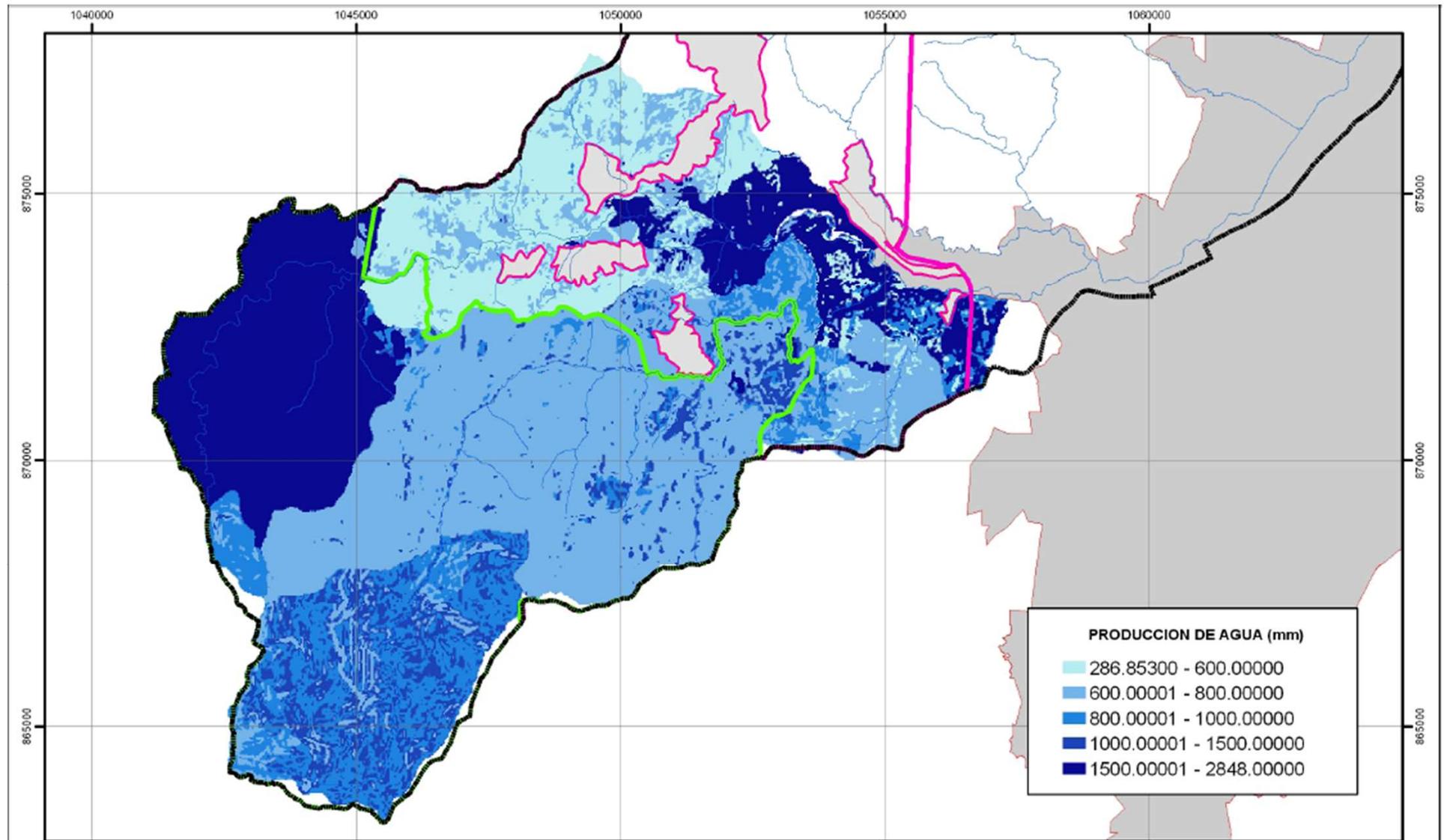
Fuentes evaluadas

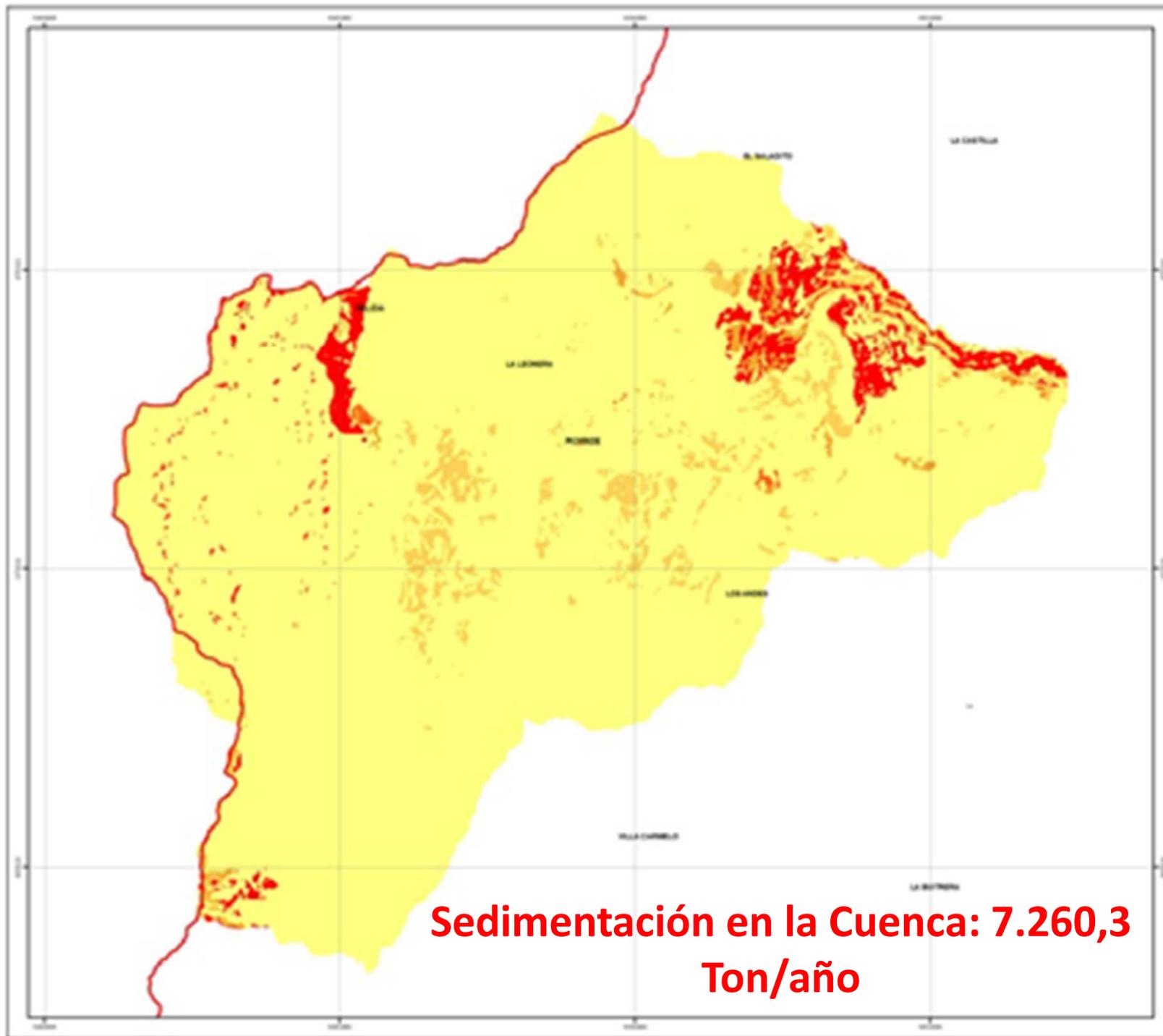


Resultados: Fisicoquímicos, microbiológicos

Parámetro	Bocatoma Felidia	Bocatoma Los Valencia (Pichindé)	Bocatoma El Silencio	Rio Felidia	NORMA
Color Aparente	50	6	41	32	<10
pH	7,91	7,5	7,75	7,78	6 - 8,5
Sólidos Sedimentables	0,2	0	0,1	0	
Turbiedad	5,52	0,43	3,8	2,72	0 - 5
Nitratos	5,96	1,33	1,8	0,58	0 - 10
Nitritos	0,01	0,01	0,01	0,01	0 - 0,01
Alcalinidad total	45	27	18	25	100
Demanda Biológica de Oxígeno	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0	
Oxígeno Disuelto	6,78	7,05	6,69	7,41	>4
Coliformes totales	192000	23000	8000	25000	0 - 50
E. Coli	2100	0	100	100	0
Coliformes fecales	4	0	0	0	0

Modelación Hidrológica



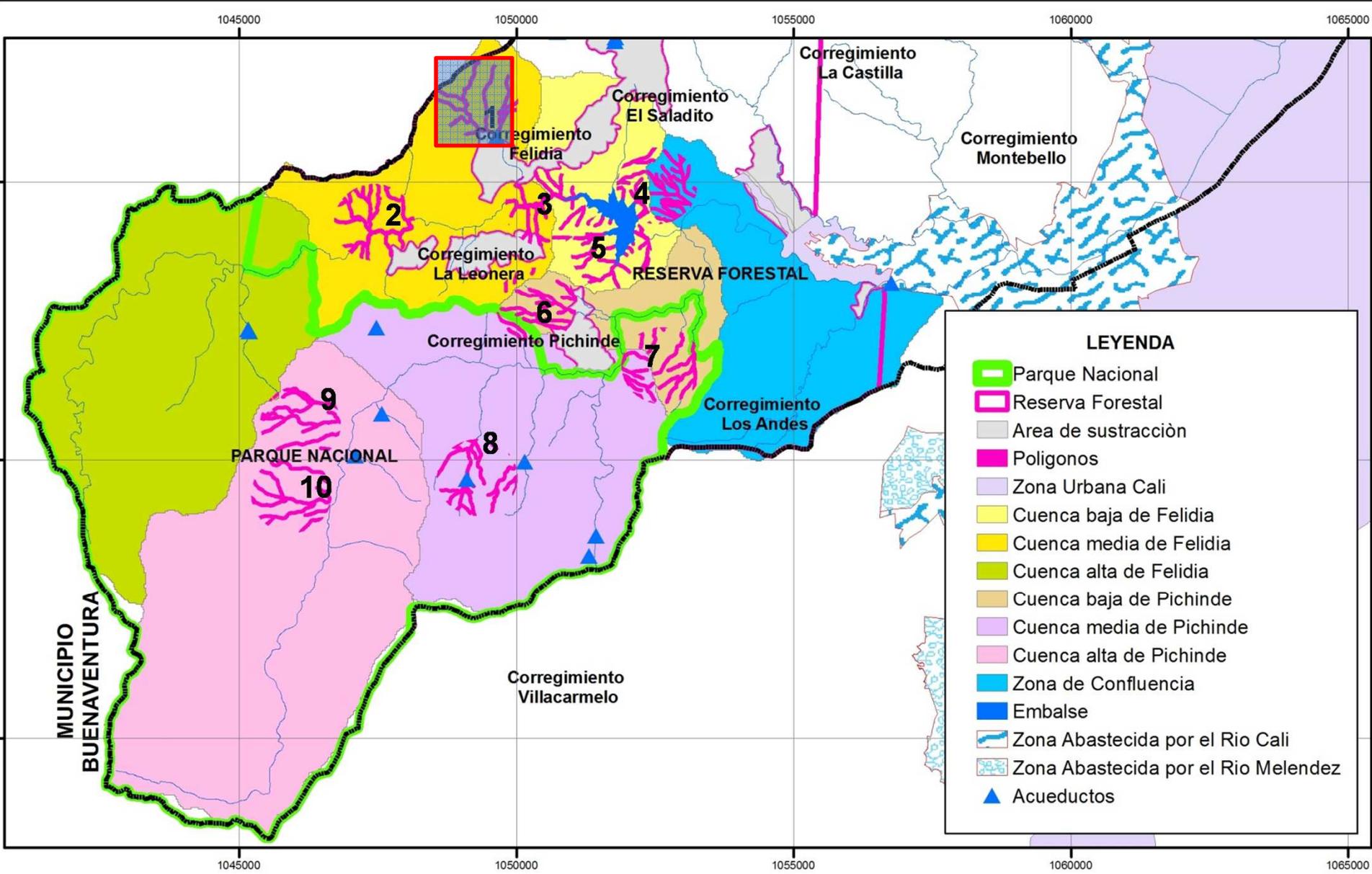


Aspectos a considerar para implementar los Incentivos por los Servicios Ambientales en la Cuenca Cali

Sobre el Mapa con procesos de degradación

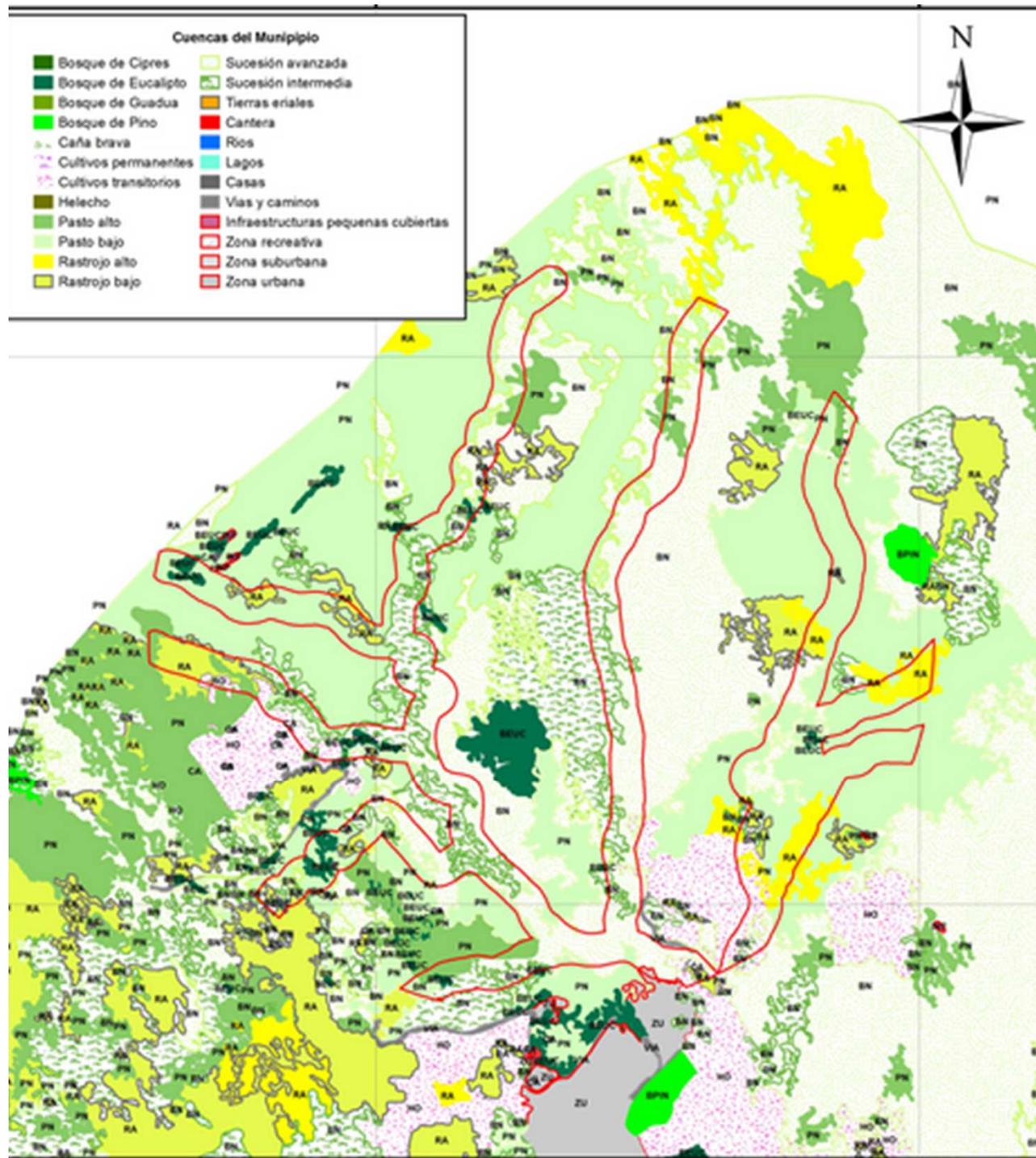
- **Acueductos comunitarios**
 - **Predios institucionales (DAGMA, CVC, Alcaldía)**
 - **Predios de EMCALI**
 - **Modelamiento Hidrológico**
- 

Sectores y Polígonos



LEYENDA

- Parque Nacional
- Reserva Forestal
- Area de sustracción
- Polígonos
- Zona Urbana Cali
- Cuenca baja de Felidia
- Cuenca media de Felidia
- Cuenca alta de Felidia
- Cuenca baja de Pichinde
- Cuenca media de Pichinde
- Cuenca alta de Pichinde
- Zona de Confluencia
- Embalse
- Zona Abastecida por el Río Cali
- Zona Abastecida por el Río Melendez
- Acueductos



Polígono 1.

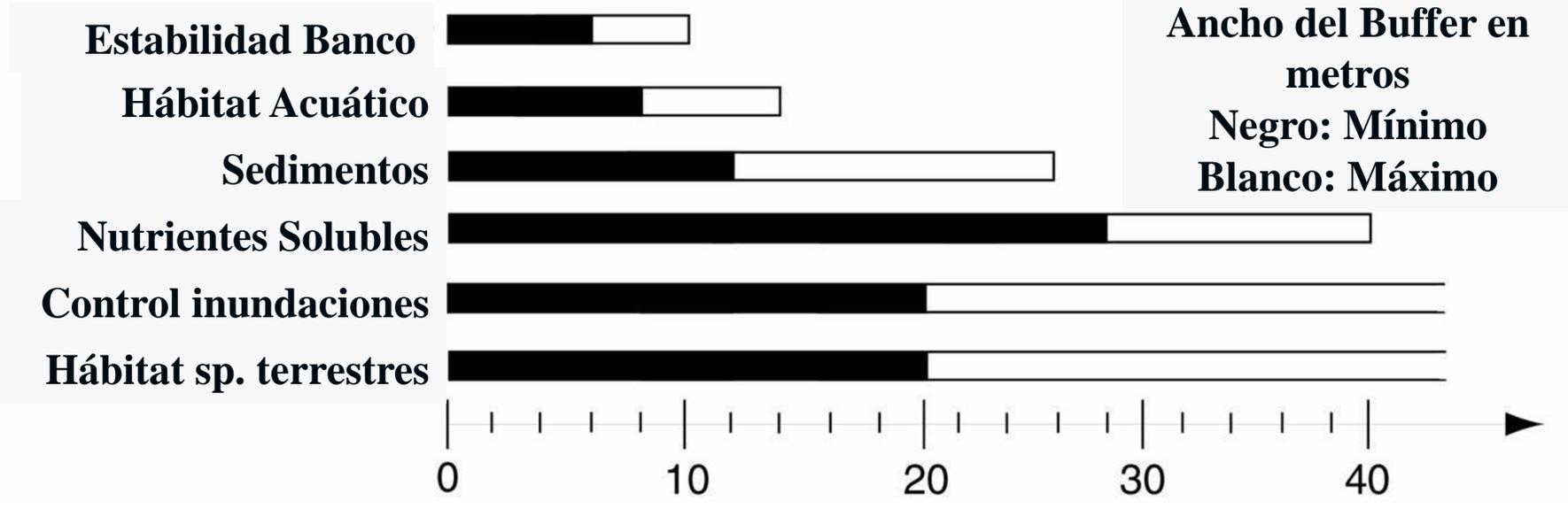
Corregimiento
de Felidia

¿Qué hacer?

**Menú técnico de conservación y
restauración - corredores ribereños**



ANCHO DE CORREDORES RIBEREÑOS



Corredores ribereños:

La cobertura vegetal natural de los ríos y quebradas que presentan características particulares en su composición y conformación y normalmente dependen de la humedad que ofrecen estas fuentes hídricas para su sobrevivencia.

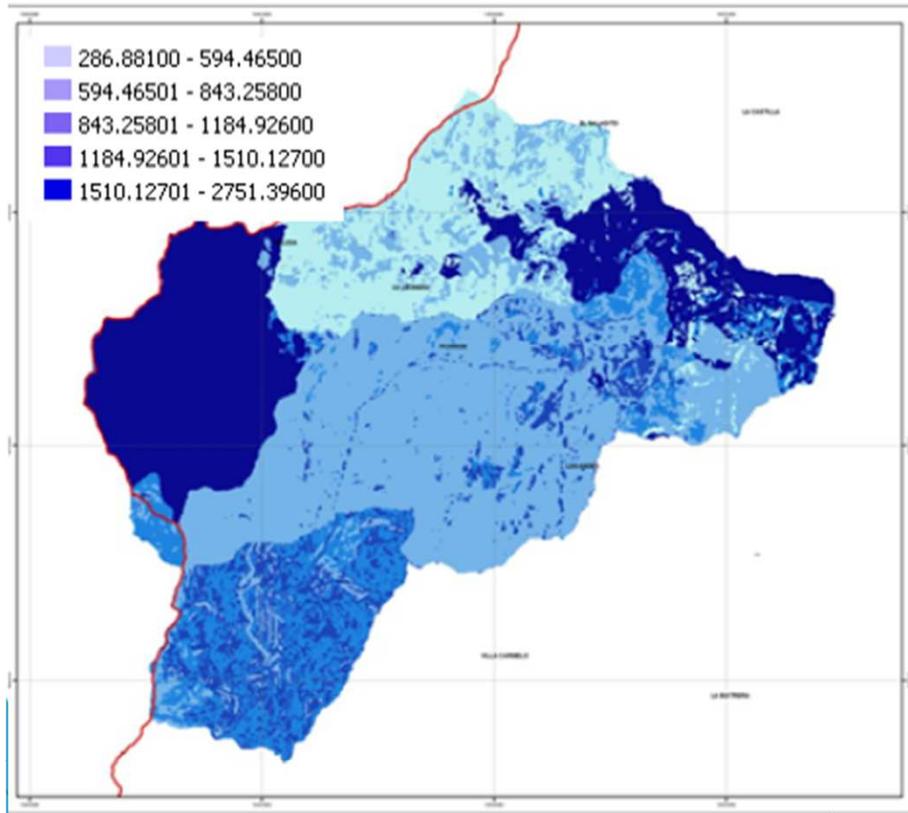


Regeneración asistida:

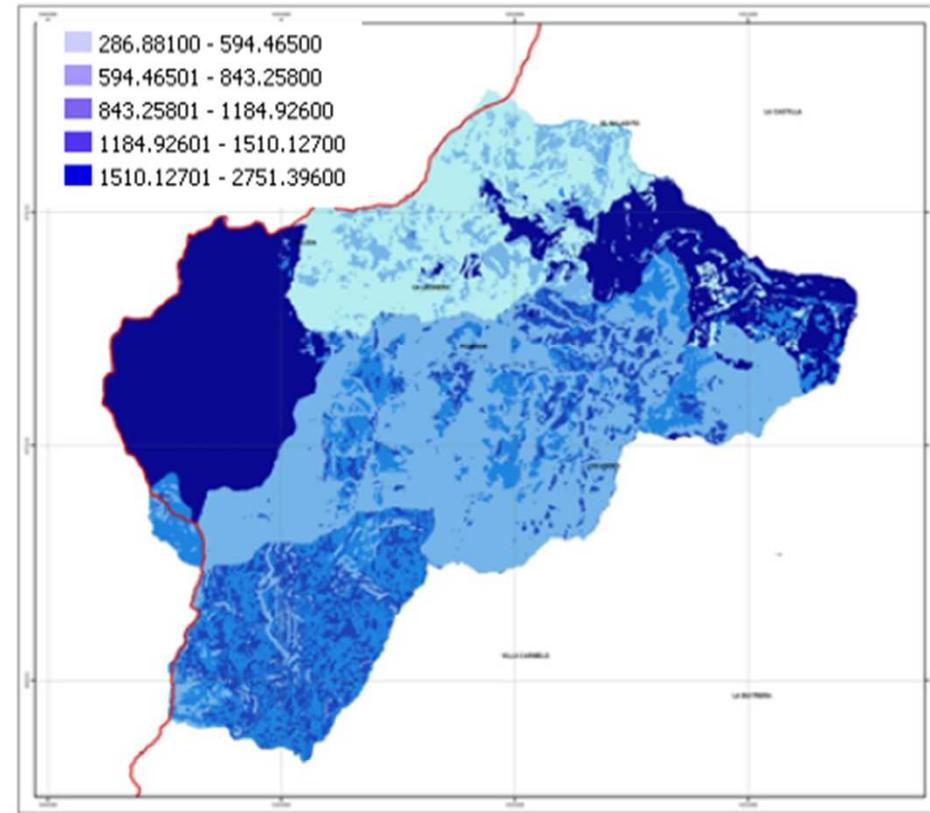
Consiste en aislar y enriquecer las áreas que actualmente se encuentran en sistemas agropecuarios con especies pioneras y maderables nativas en densidades superiores a 1,000 plántulas por hectárea.



Variación en la Producción de Agua en mm

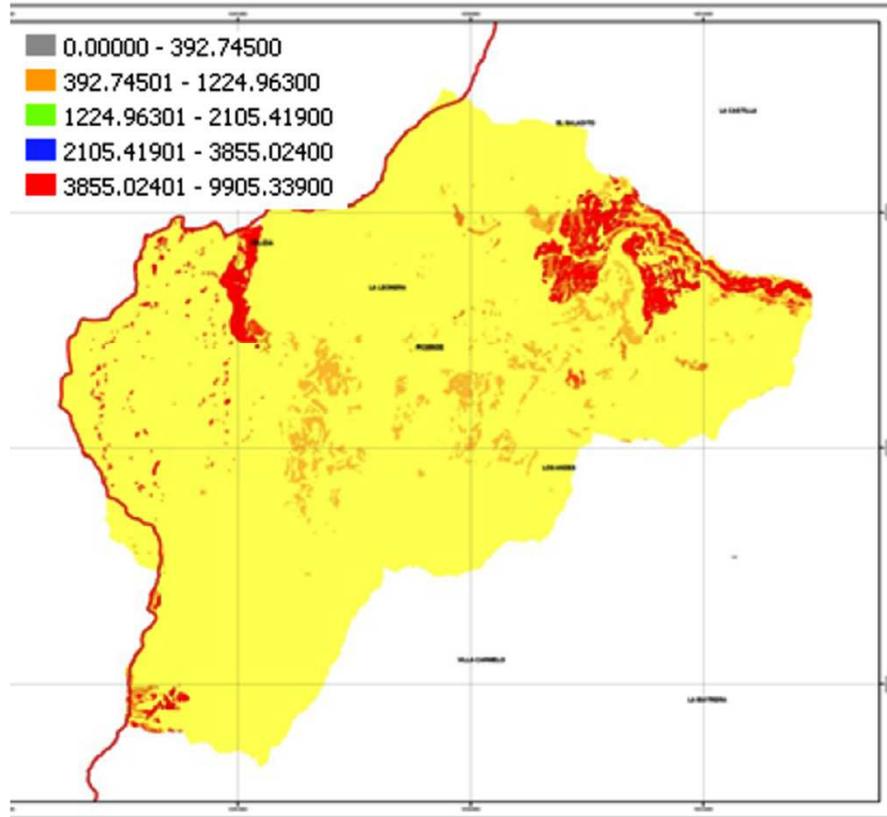


Producción Actual de Agua (mm)

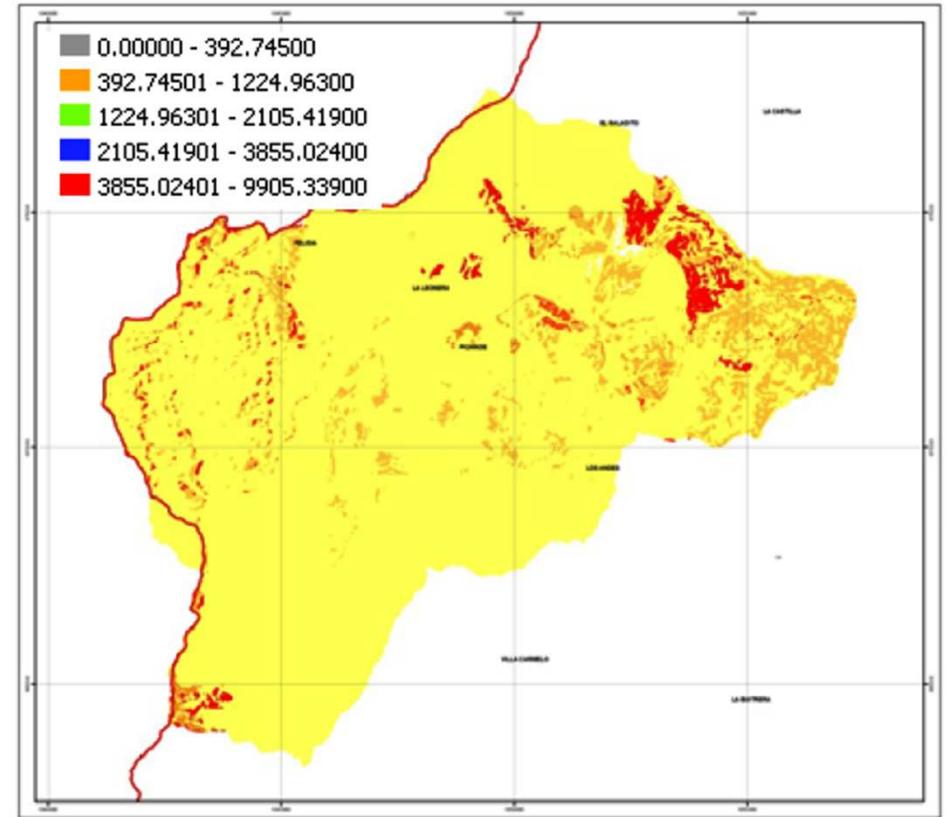


Producción Propuesta de Agua (mm)

Variación en la Producción de Sedimento



Producción Actual de Sedimento (Tn)



Producción Propuesta de Sedimento (Tn)



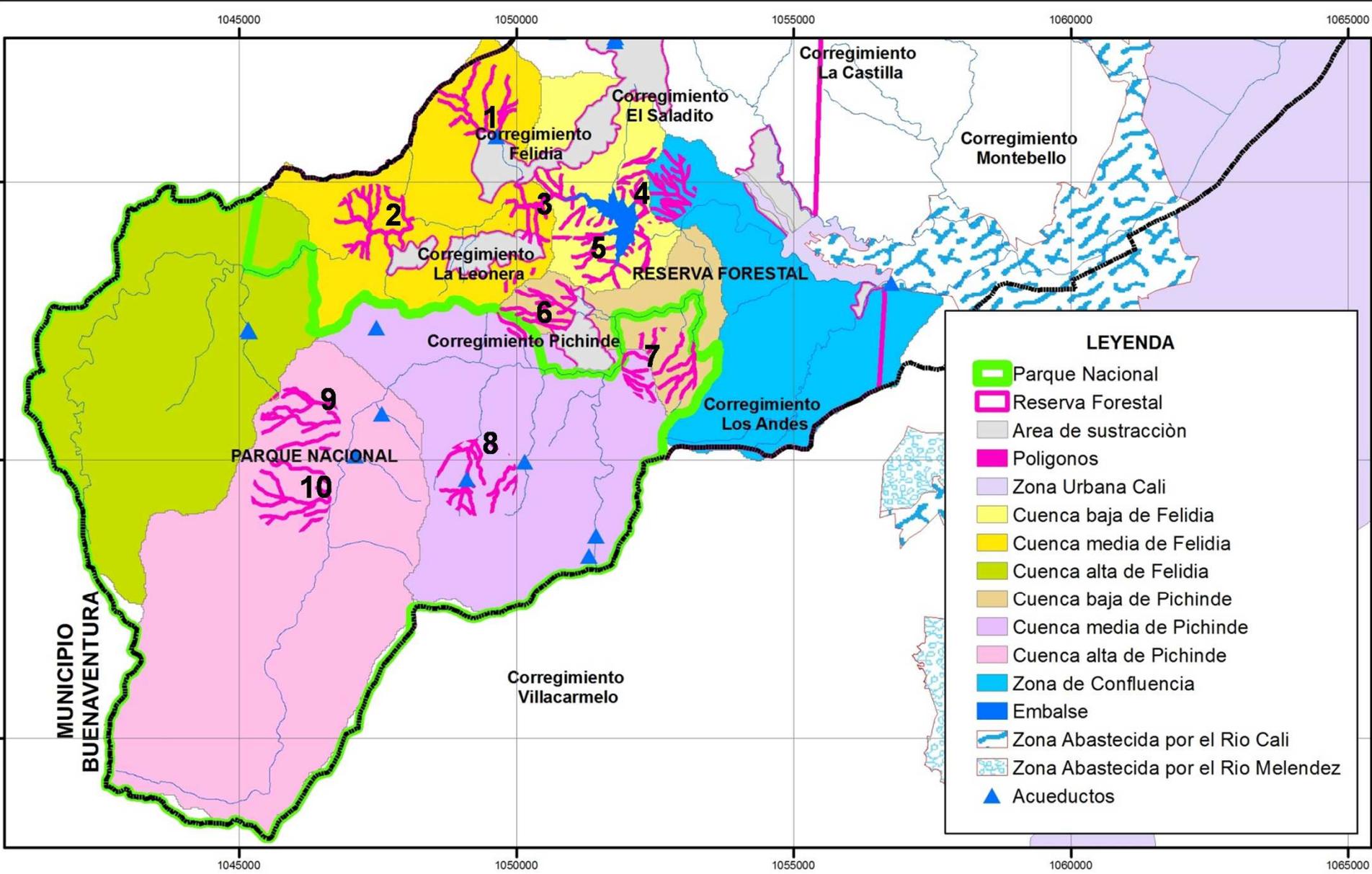
Línea base vs. Reducción de sedimentos

Sector	Cuencas	Polígono	Área Total (Ha)	No Predios	Área a intervenir (Ha)	Predios intervenir	Priorizado Por	Aporte actual de sedimentos (Tn/año)	disminución (Tn/año)
A	Felidia alta, media y baja	1	40,12	43	25,02	38	Sedimento - Calidad	0,04722	0,01576
		2	47,77	68	20,91	56	Sedimento	0,21421	0,02291
		3	46,29	50	18,18	44	Sedimento	6,26	2,55
		4	51,63	30	31,10	27	Sedimento	102,62	78,44
B	Pichindé alta y baja	5	66,27	1	52,93	1	Sedimento	135,99	13,75
		6	42,72	41	11,58	27	Sedimento	1,78	0,38283
		9	41,05	3	15,64	2	Sedimento	3,23	1,18
		10	41,66	1	9,35	1	Sedimento	2,92	1,69
C	Pichindé media	7	47,46	11	9,84	8	Sedimento - Calidad	11,82	5,04
		8	42,94	7	11,04	5	Sedimento - Calidad	1,47	0,49729
Total			377,52	255	205,59	209		266,34	103,56

Intervención en 82% de los predios

Disminución en sedimentos: 162,8 Toneladas/año, (38,8%)

Sectores y Polígonos



LEYENDA

	Parque Nacional
	Reserva Forestal
	Area de sustracción
	Polígonos
	Zona Urbana Cali
	Cuenca baja de Felidia
	Cuenca media de Felidia
	Cuenca alta de Felidia
	Cuenca baja de Pichinde
	Cuenca media de Pichinde
	Cuenca alta de Pichinde
	Zona de Confluencia
	Embalse
	Zona Abastecida por el Rio Cali
	Zona Abastecida por el Rio Melendez
	Acueductos

Áreas a intervenir y costo de la inversión

ÁREAS A INTERVENIR	Cantidad	Costo intervención (\$)	TOTAL (\$)
Rastrojo, ha (Aislamientos)	73,4	2.918.218	214.197.214
Sistemas agropecuarios, ha (Cambio uso de la tierra)	131,6	8.767.775	1.153.839.216
Sistemas saneamiento básico, unidades	104	2.500.000	260.000.000
Total			1.628.036.430

Propuesta de actuación vs. Problemática de la cuenca

Situación en la cuenca	Producción de sedimentos (ton/año)	Aporte % a la causa del problema
Producción de sedimentos (tn/año) actual en cuenca	7.260,3	
Producción de sedimentos (tn/año) ideal en cuenca	5.964,6	
Diferencia sedimentos situación ideal y actual (ton/año)	1.295,8	
Aporte de sedimento (tn/año) zona priorizada	266,0	21%
Disminución de sedimentos con corredores en zona priorizada	103,0	8%

RECURSOS ECONOMICOS

USUARIOS RECURSO HIDRICO

INSTITUCIONES - PRIVADOS



Pago / Contraprestación



Implementación Menú Técnico

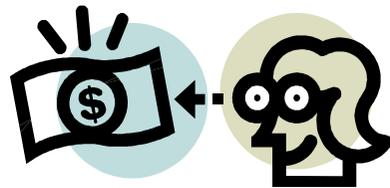


Costos de transacción.

\$186.160.000
8,75%

\$1.628.036.430
79,16%

257.051.439
12,09%



Gestores de Servicios Ambientales

Fondo para servicios ambientales

\$ 2.126.611.506 / 5 años
100%

Contenido

- 1. Proyecto Incentivos a la conservación – Componente incentivos y/o compensaciones por servicios hidrológicos en comunidades campesinas**
- 2. Diseño de un esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 3. Avances en la implementación del esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 4. Aprendizajes y retos**

Avances

- **Información bio-física y socio-económica relacionada con la cuenca:** coberturas vegetales existentes y usos del suelo como base para definir estado actual, amenazas, metas de conservación, restauración y cambios en sistemas productivos, identificando las zonas de mayor sensibilidad ambiental.
- **Línea base del servicio ambiental,** a través de la modelación hídrica (Se realizará con el modelo SWAT, calidad de aguas y sedimentos en el área estudio).
- **Focalización de sitios prioritarios para el desarrollo del esquema de CSA.**
- **Análisis de actores sociales e institucionales relacionados con el servicio ambiental** en la cuenca, a través de una caracterización de actores sociales e institucionales en el área de influencia, identificando proveedores y usuarios de los servicios ambientales definidos para el esquema.

Avances

- **Costos de oportunidad de la tierra** para las diferentes alternativas productivas y definición de los posibles valores a pagar definidos, por el no uso o por la implementación de prácticas de mejoramiento ambiental.
- **Menú técnico definido de alternativas para restauración ecológica** y /o propuestas de cambios de uso de la tierra para disminuir el impacto sobre el recurso hídrico.
- **Marco legal con relación al servicio ambiental**, tenencia de la tierra y competencias de las instituciones identificadas.

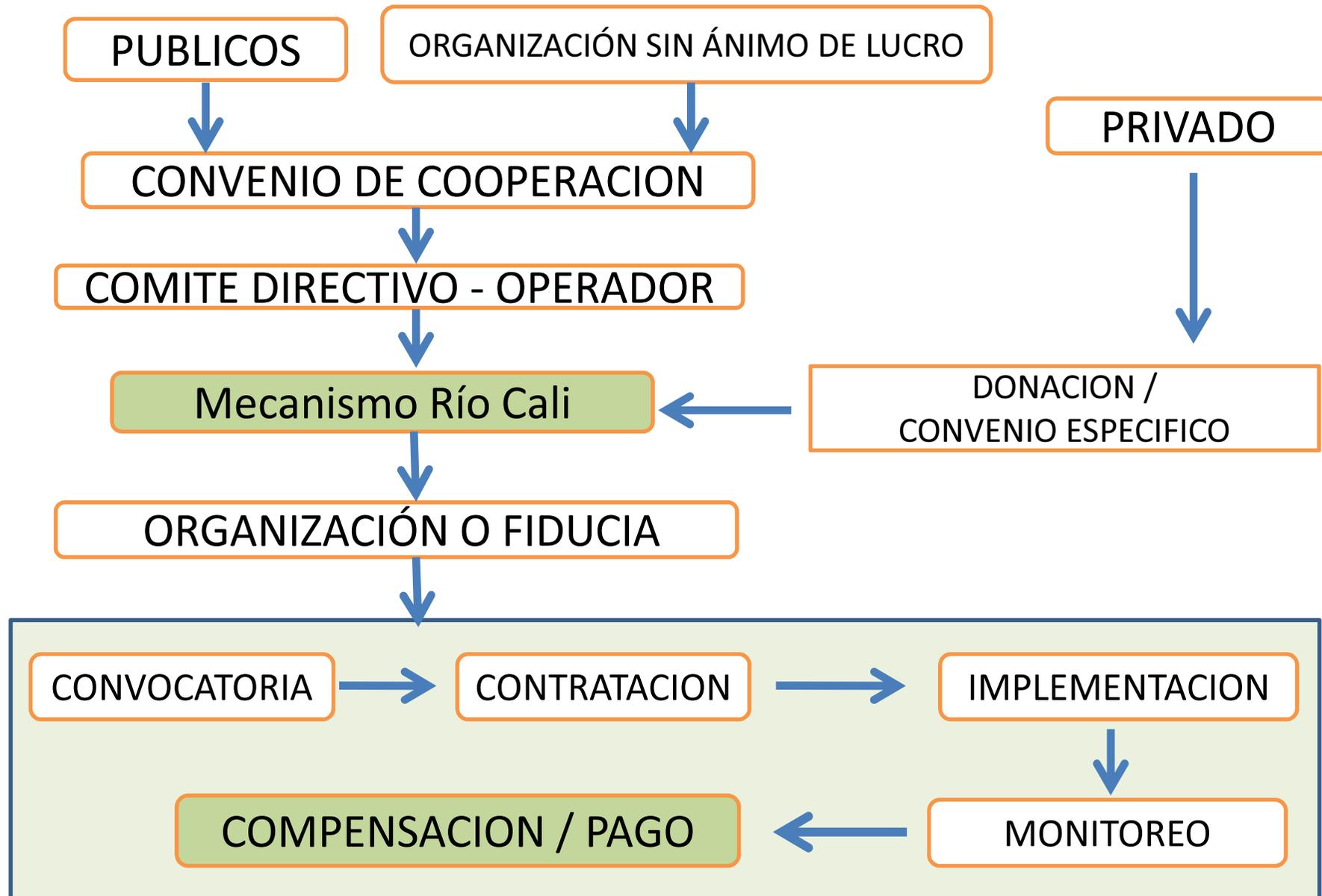
Avances

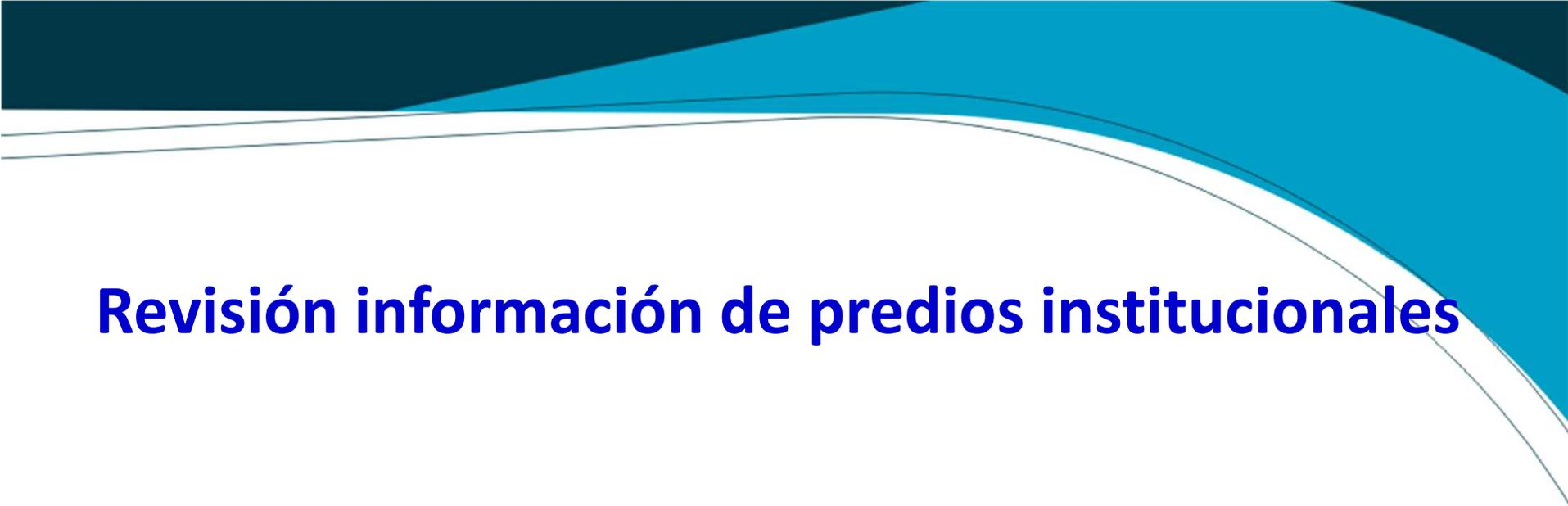
- **Posibles fuentes de financiamiento** para el esquema identificadas.
- **Objetivos, metas y costos de implementación** el esquema de CSA propuesto definidos.
- **Actores participantes en el esquema**, roles y arreglos institucionales identificados.
- **Propuesta de la sostenibilidad del esquema**, basado en las fuentes financieras identificadas.
- **Esquema de monitoreo** incluyendo una metodología de planificación predial que permita levantar la línea base.

Gestión Interinstitucional

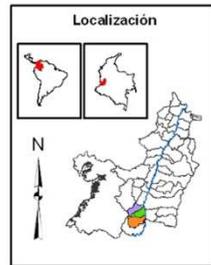
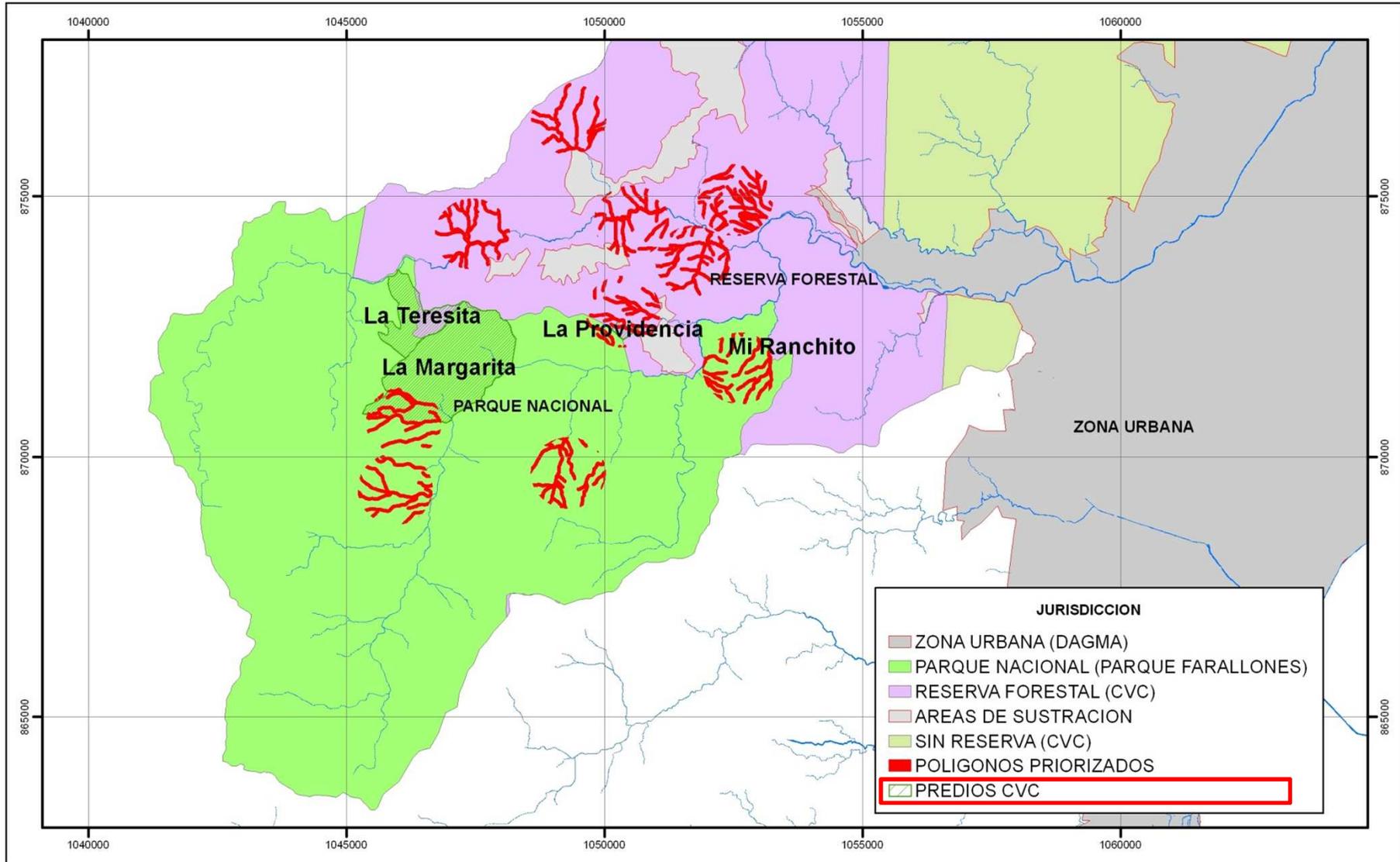
- **Convenio marco interinstitucional** (DAGMA, Parque Farallones, CVC, EMCALI y Patrimonio Natural) – se encuentra en revisión por las áreas jurídicas de cada institución.
- **Convenio marco con la CVC** para desarrollar la temática de PSA en el Valle del Cauca
- En perfeccionamiento, **convenio específico con CVC** para la implementación de los incentivos por servicios ambientales en la cuenca Cali.

*Propuesta de Mecanismo de operación Incentivos por Servicios Ambientales
Cuenca Río Cali*





Revisión información de predios institucionales

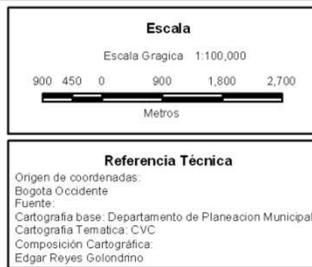
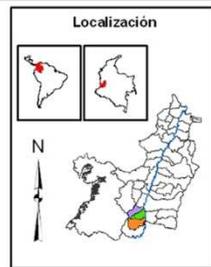
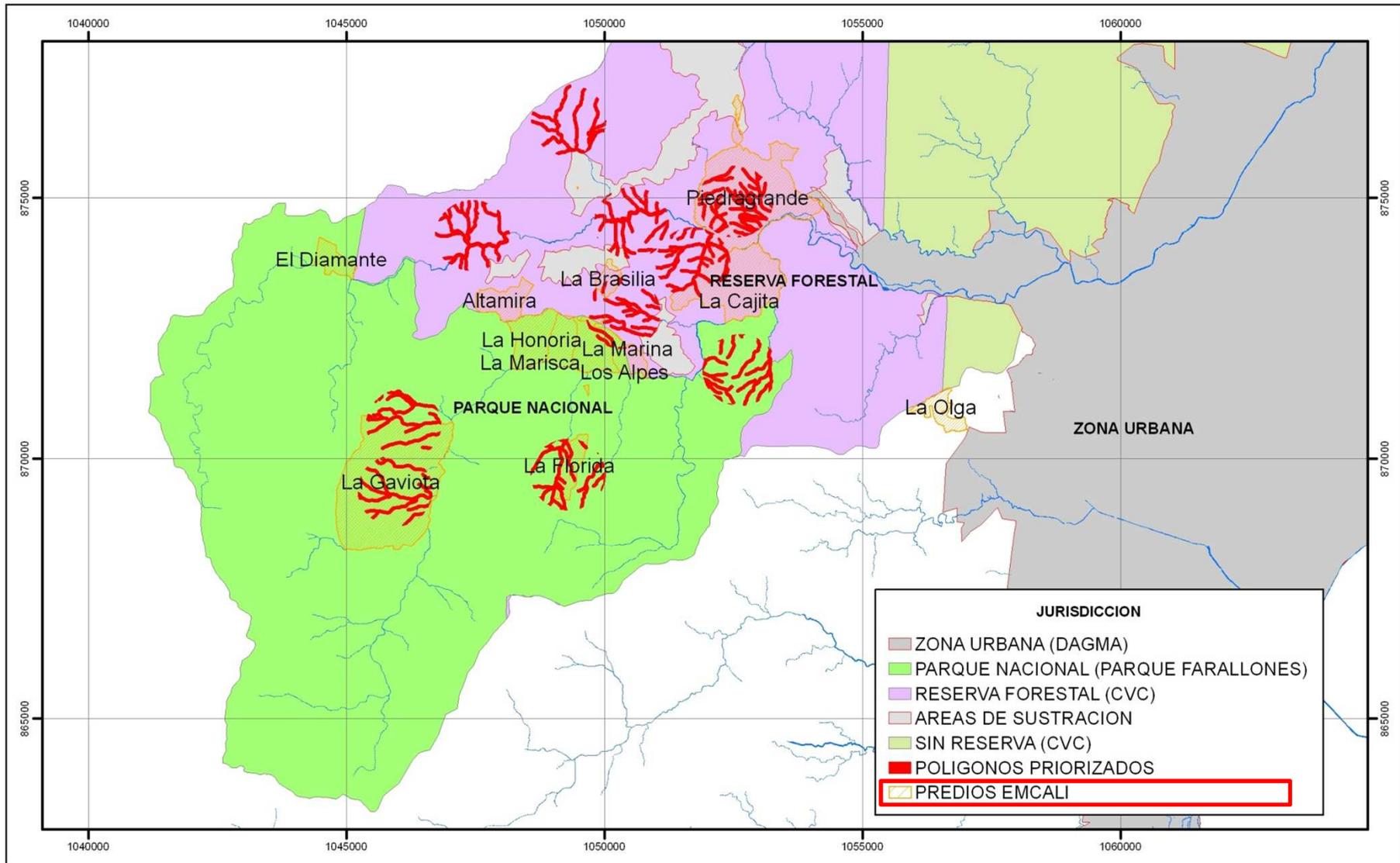


Referencia Técnica

Origen de coordenadas:
Bogotá Occidente
Fuente:
Cartografía base: Departamento de Planeación Municipal
Cartografía Temática: CVC
Composición Cartográfica:
Edgar Reyes Golendino

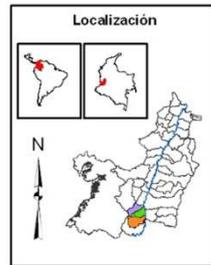
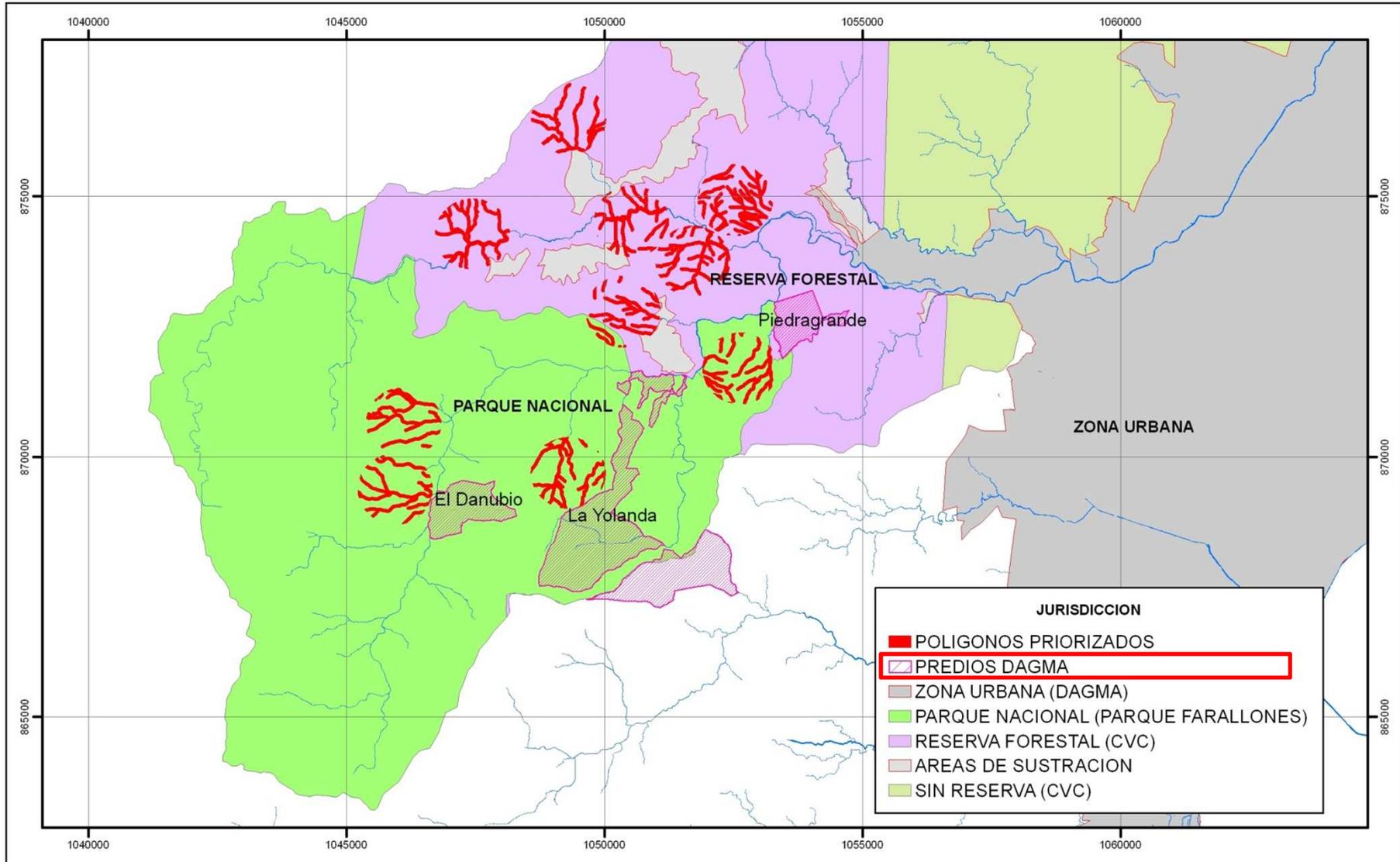
DISEÑO DE UN ESQUEMA DE COMPENSACION EN LA CUENCA DEL RIO CALI

MAPA LOCALIZACION PREDIOS CVC DENTRO DE LA CUENCA



DISEÑO DE UN ESQUEMA DE COMPENSACION EN LA CUENCA DEL RIO CALI

MAPA LOCALIZACION PREDIOS EMCALI DENTRO DE LA CUENCA



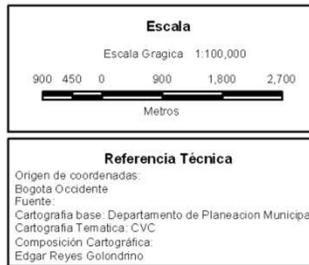
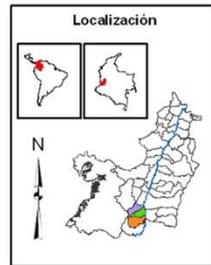
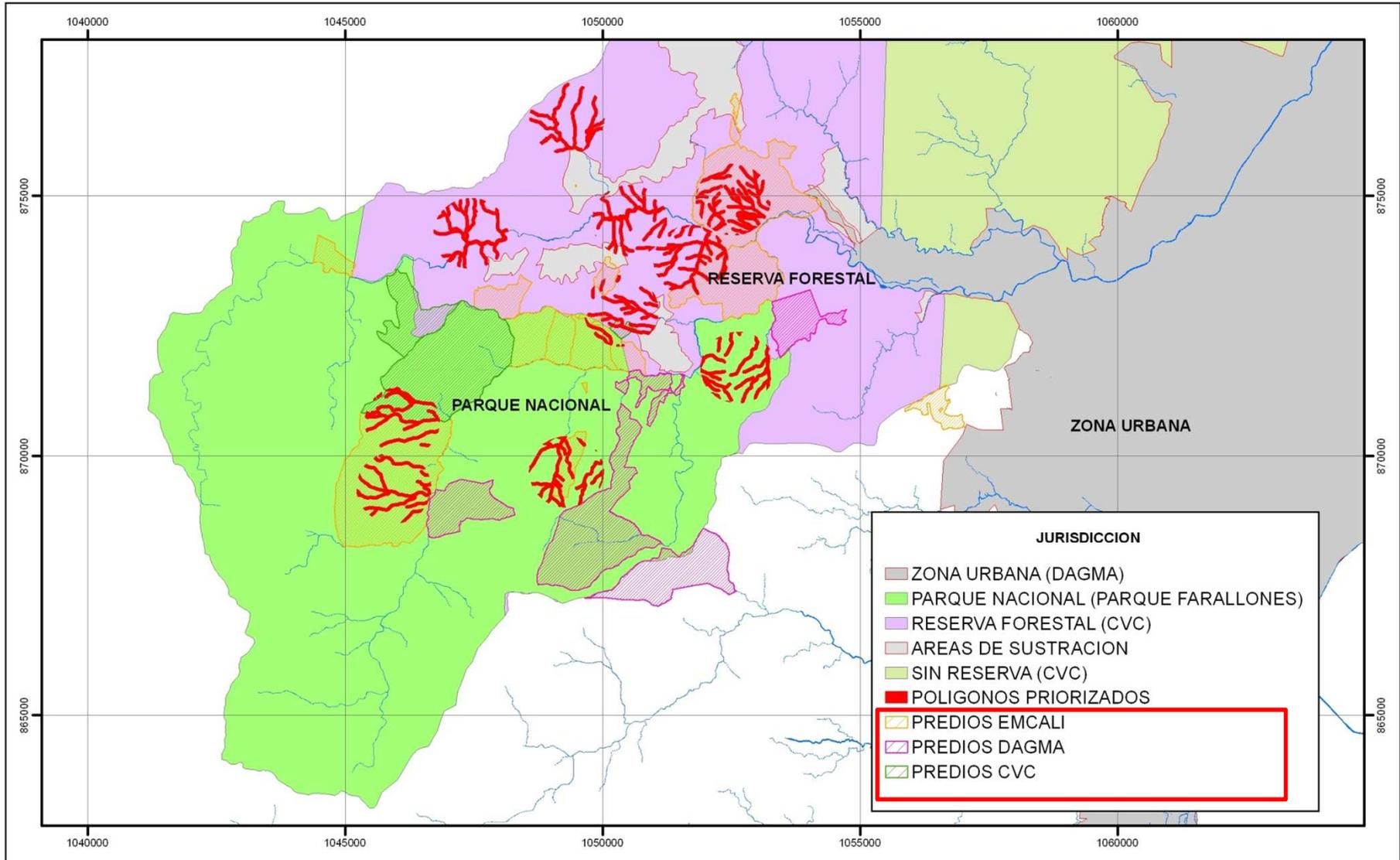
Referencia Técnica

Origen de coordenadas:
Bogotá Occidente

Fuente:
Cartografía base: Departamento de Planeación Municipal
Cartografía Temática: CVC
Composición Cartográfica:
Edgar Reyes Golendino

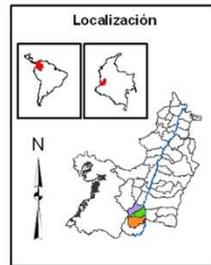
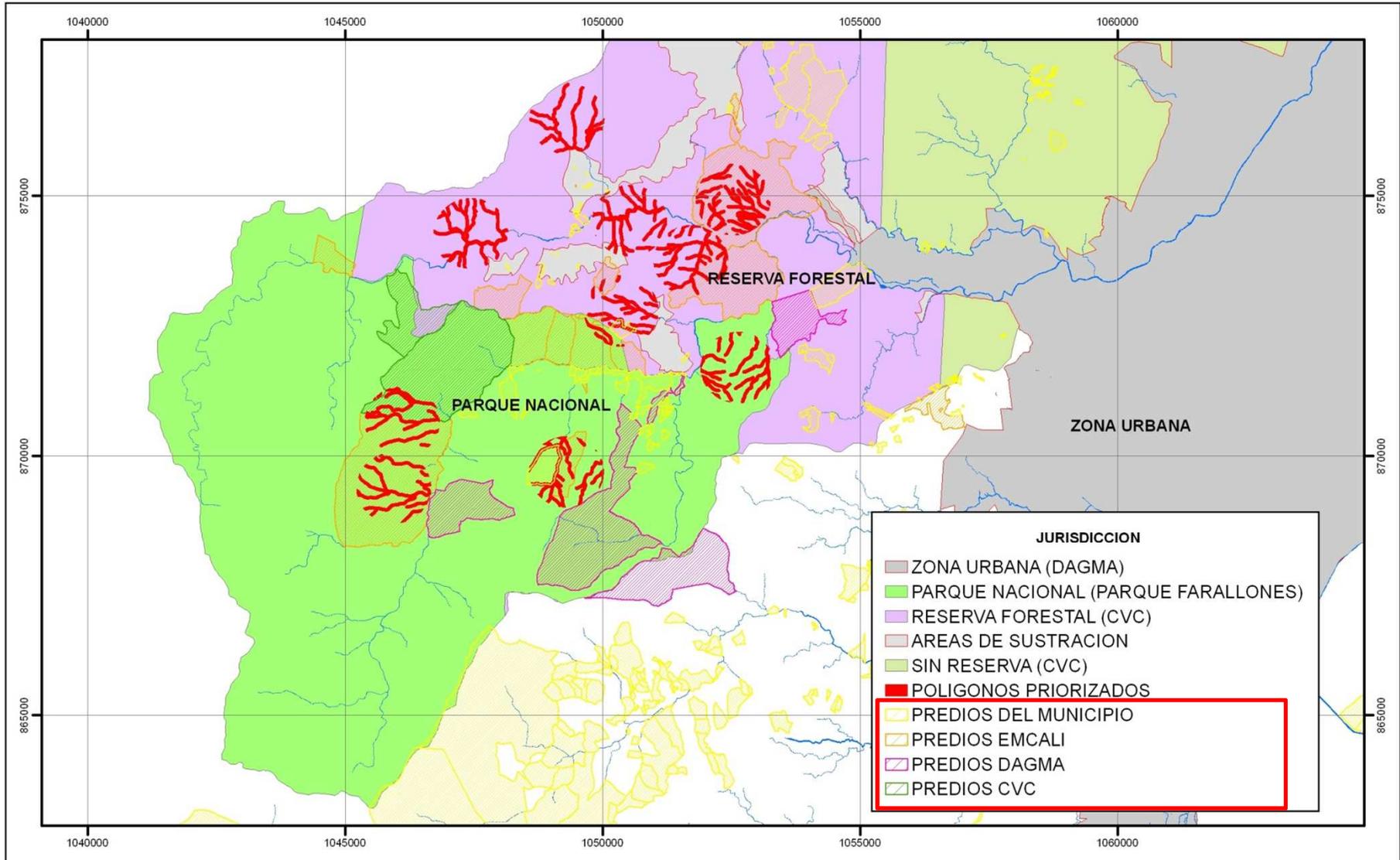
**DISEÑO DE UN ESQUEMA DE COMPENSACION
EN LA CUENCA DEL RIO CALI**

**MAPA
LOCALIZACION PREDIOS DAGMA
DENTRO DE LA CUENCA**



DISEÑO DE UN ESQUEMA DE COMPENSACION EN LA CUENCA DEL RIO CALI

MAPA LOCALIZACION PREDIOS INTITUIONES DENTRO DE LA CUENCA



Referencia Técnica

Origen de coordenadas:
Bogotá Occidente

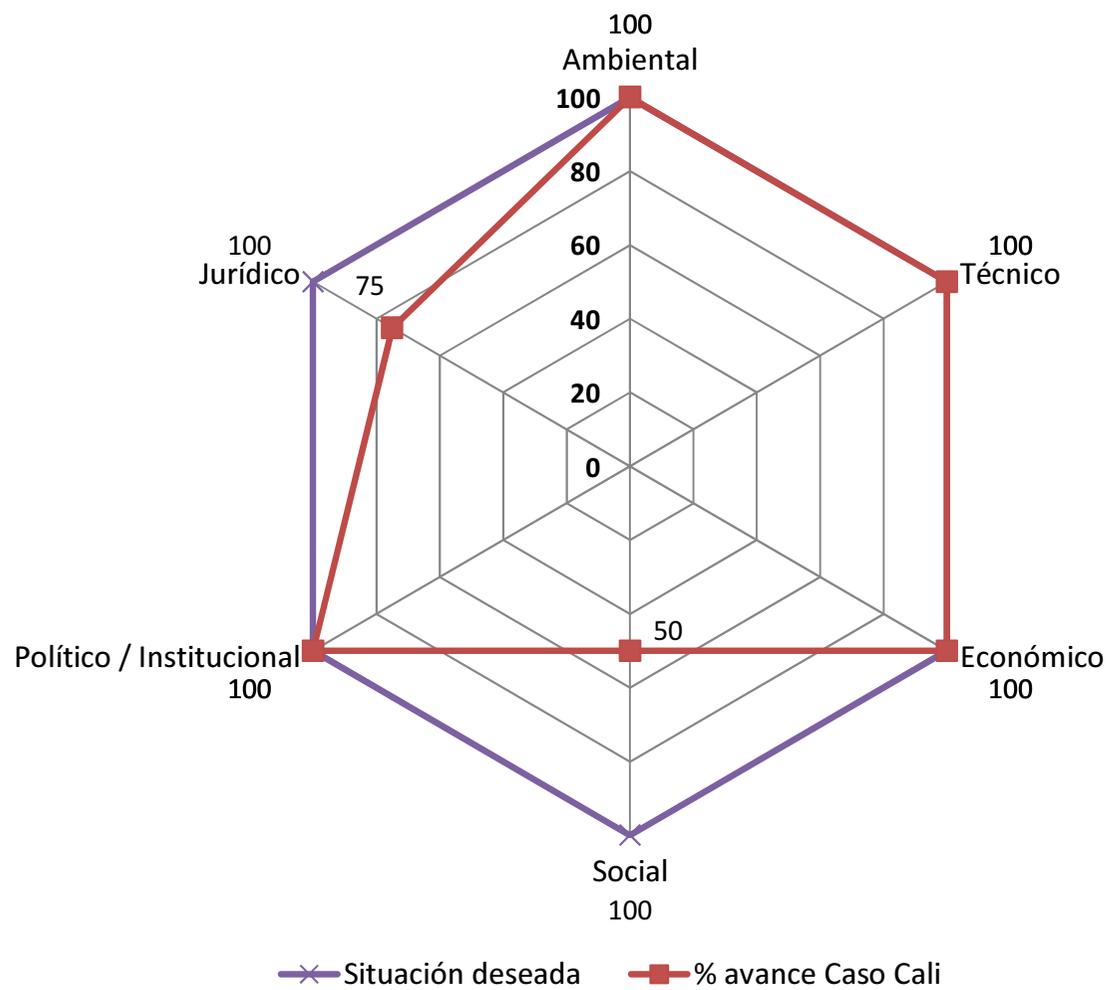
Fuente:
Cartografía base: Departamento de Planeación Municipal
Cartografía Temática: CVC
Composición Cartográfica:
Edgar Reyes Golendrino

DISEÑO DE UN ESQUEMA DE COMPENSACION EN LA CUENCA DEL RIO CALI

MAPA LOCALIZACION PREDIOS INTITUIONES DENTRO DE LA CUENCA

Predios	No Predios	Conservación (Ha)	Restauración Pasiva (Ha)	Restauración Activa (Ha)
Area predios Emcali	7	80,3	50,6	40,6
Area predios CVC	2	17,5	0,0	7,7
Area Predios Dagma	1	0,1	0,0	0,0
Area Predios Municipio	79	43,1	4,6	27,0
Area Predios Privados en jurisdiccion CVC	140	20,4	3,9	55,1
Area Predios Privados en jurisdiccion Parques	13	98,9	22,9	23,0
Total	242	260,2	82,0	153,3

% de avance en aspectos considerados de aprestamiento para implementación de PSA - Proyecto Incentivos a la Conservación - Febrero de 2012 Caso Cali



Contenido

- 1. Proyecto Incentivos a la conservación – Componente incentivos y/o compensaciones por servicios hidrológicos en comunidades campesinas**
- 2. Diseño de un esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 3. Avances en la implementación del esquema de incentivos o compensaciones por servicios ambientales en la cuenca del río Cali**
- 4. Aprendizajes y retos**

Aprendizajes

- **Proceso lento**, dado que hay que armonizar diferentes temáticas, mínimos de información, diferentes intereses.
- Hay que generar **nuevo conocimiento** con base en la experiencia.
- Instrumentos de CSA o Incentivos por servicios ambientales deben ser vistos como **estrategia complementaria** a los programas institucionales



- **Aprendizajes**

- **Los incentivos son muy bajos**, comparado con la inversión que habría que hacer para disminuir el problema o la amenaza al servicio ambiental.
- **Mostrar resultados y generar información** importante para la negociación.
- Instrumentos de CSA o Incentivos por servicios ambientales deben ser vistos como **estrategia complementaria** a los programas institucionales



Retos

- Crear el mecanismo
- Determinar la manera de implementar el incentivo
- Generar un proceso de información a los habitantes sobre el instrumento
- Promover convocatoria para determinar población
- Hacer monitoreo



Muchas gracias

harango@patrimonionatural.org.co

www.patrimonionatural.org.co