DETERMINACIÓN DE UNA METODOLOGÍA PARA ESTIMAR EL CAUDAL DE COMPENSACIÓN EN LOS RÍOS DE COSTA RICA CON BASE EN DOS ESTUDIOS DE CASO

Marcelo Gaviño Novillo

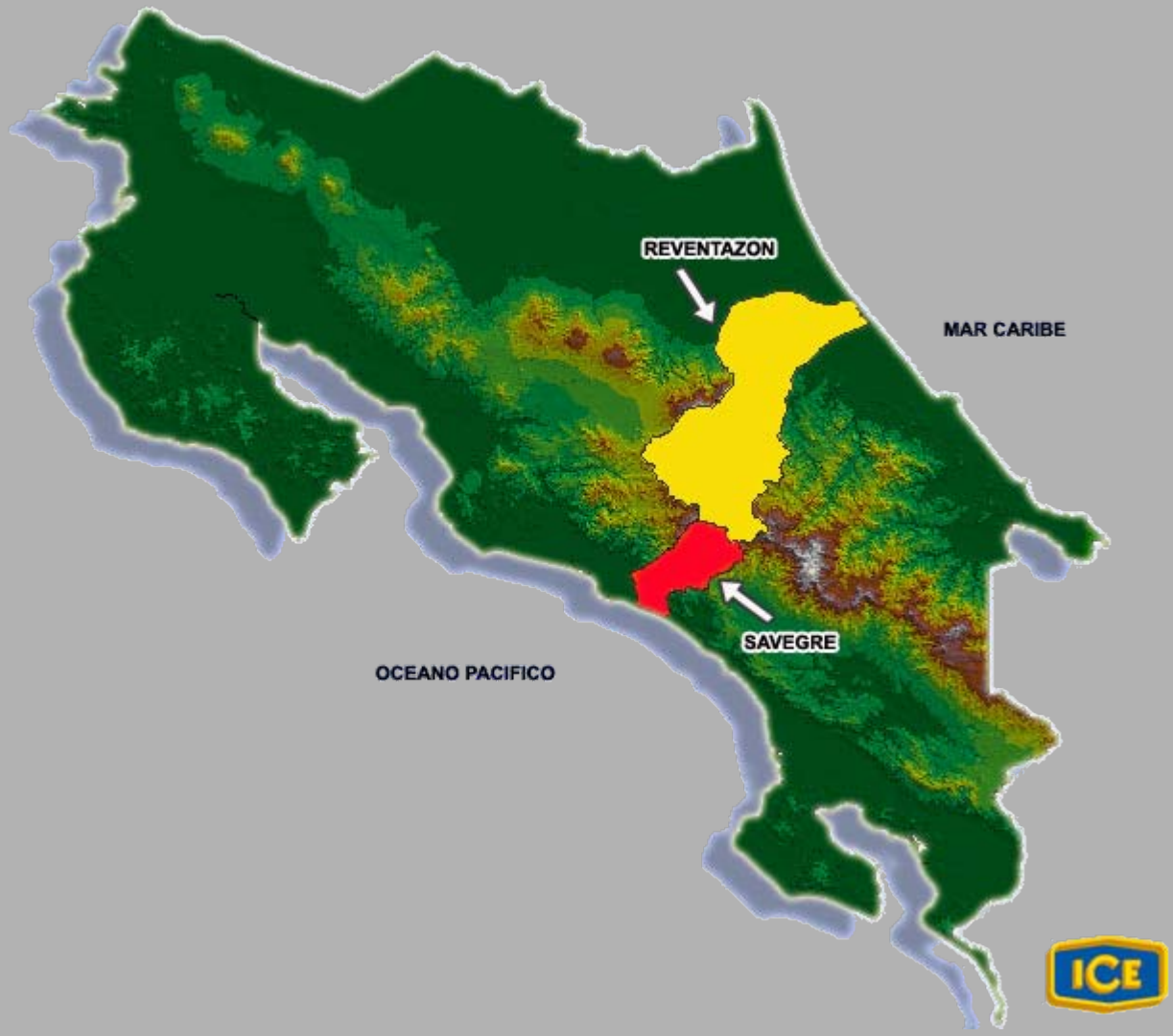
Coordinador - Programa Regional de Ecohhidrología
Grupo de Trabajo Caudales Ambientales
Departamento de Hidráulica – Universidad Nacional de La Plata

ecohydrology programme

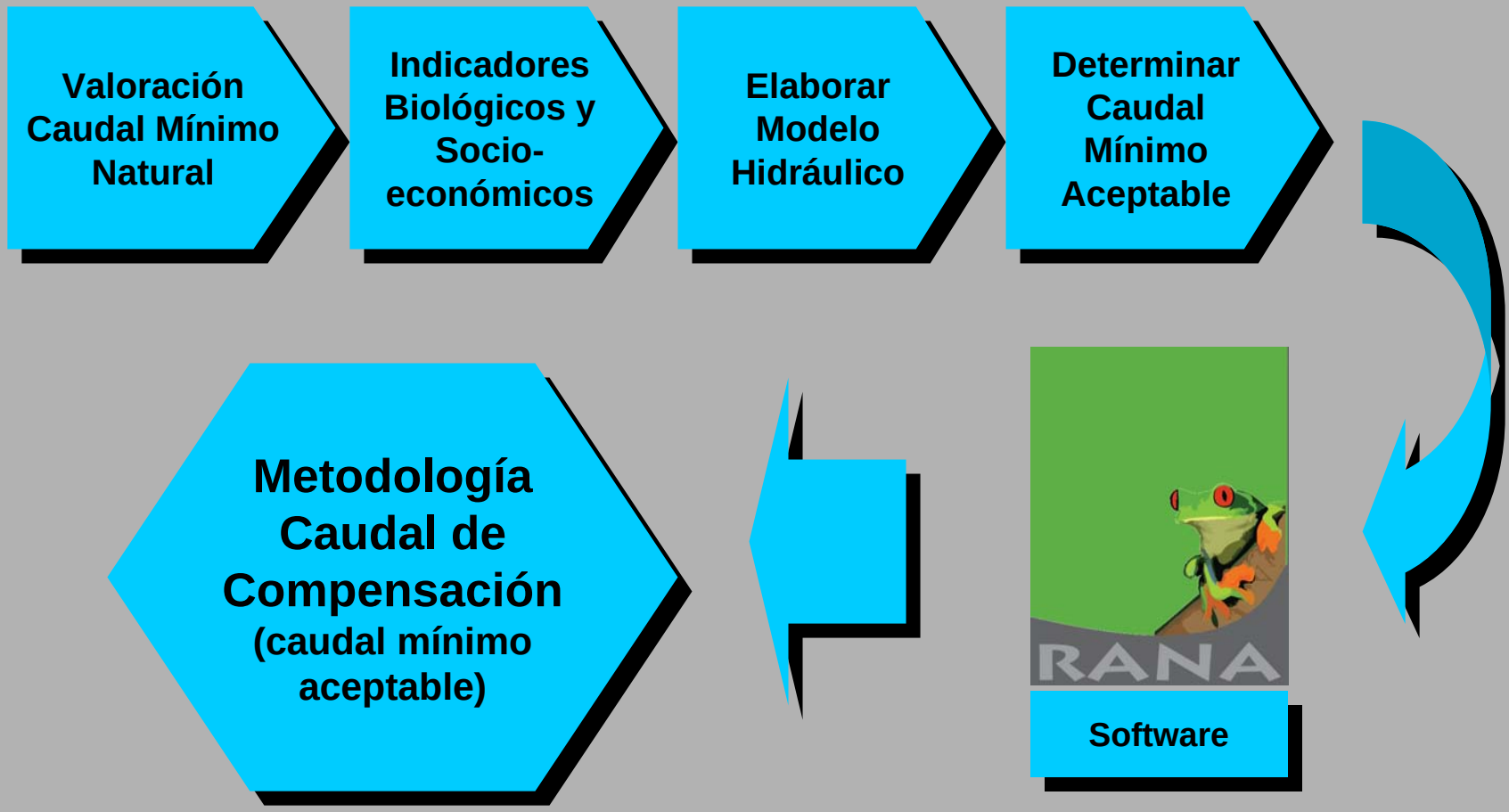
Objetivo Principal del Proyecto

- **Desarrollar una metodología para la determinación del caudal de compensación basada en la estimación del "caudal mínimo aceptable" (CMA) para optimizar el uso de los recursos hídricos en Costa Rica.**

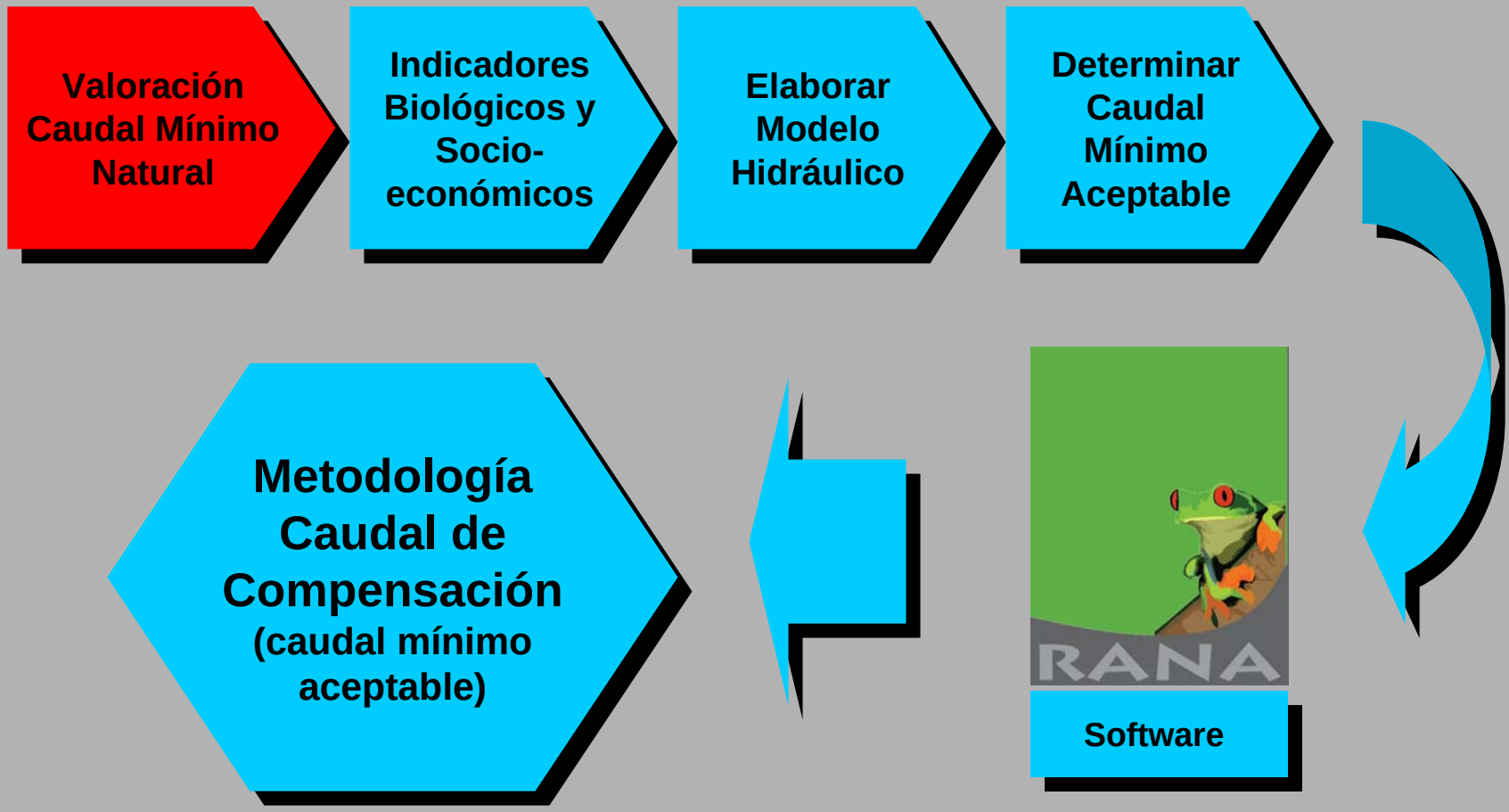
Cuencas seleccionadas en Costa Rica



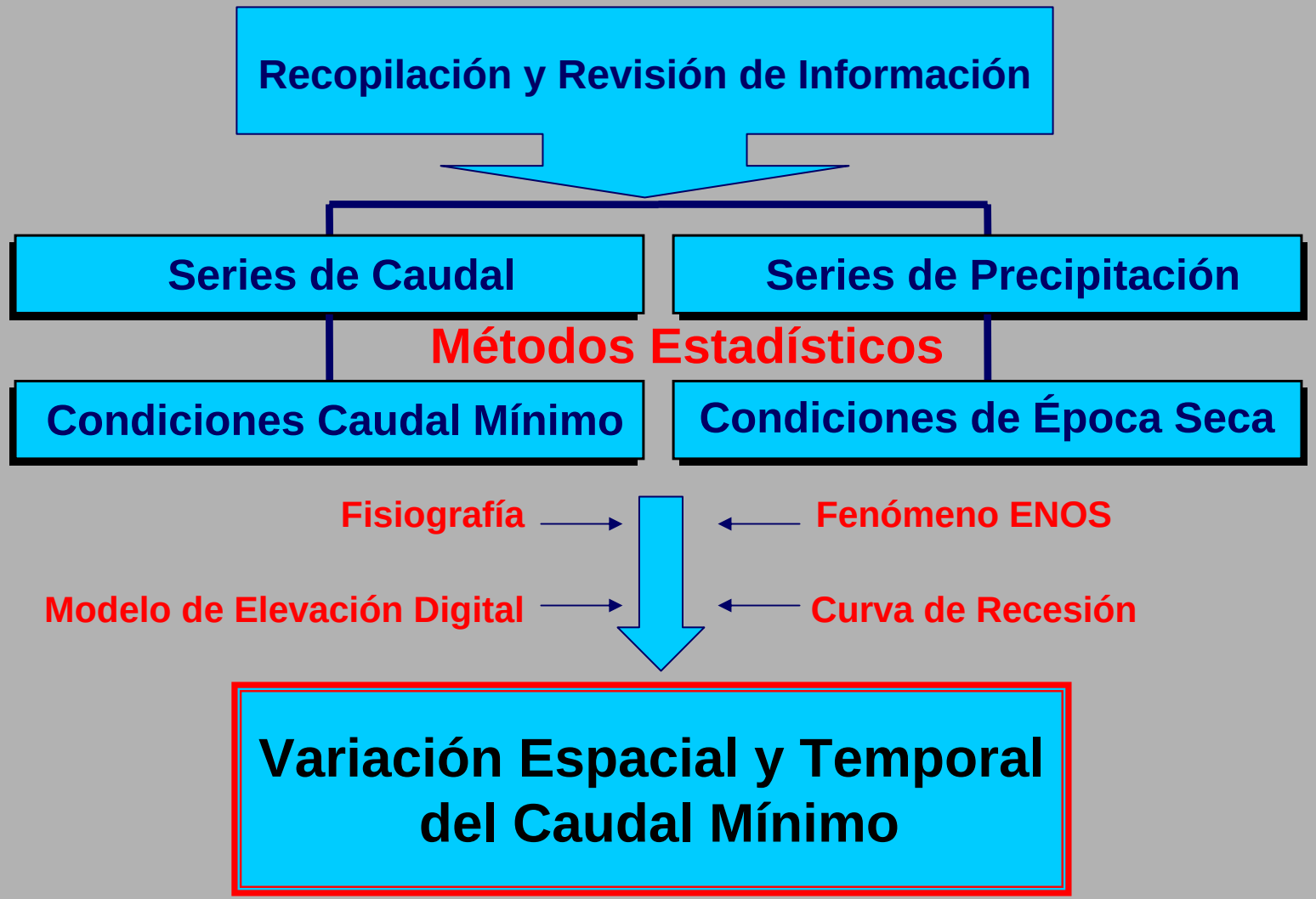
Componentes del proyecto



Componentes del proyecto



Caudal Natural



Elaboración de un modelo hidraúlico

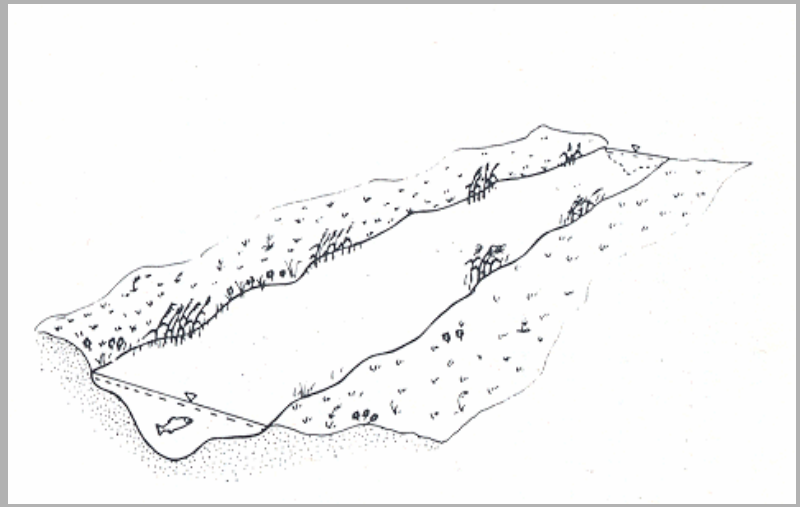
Caudal en el Cauce, 2 casos de estudio

Clasificación de los tipos de sectores

Levantamiento Hidrográfico Relaciones nivel-caudal

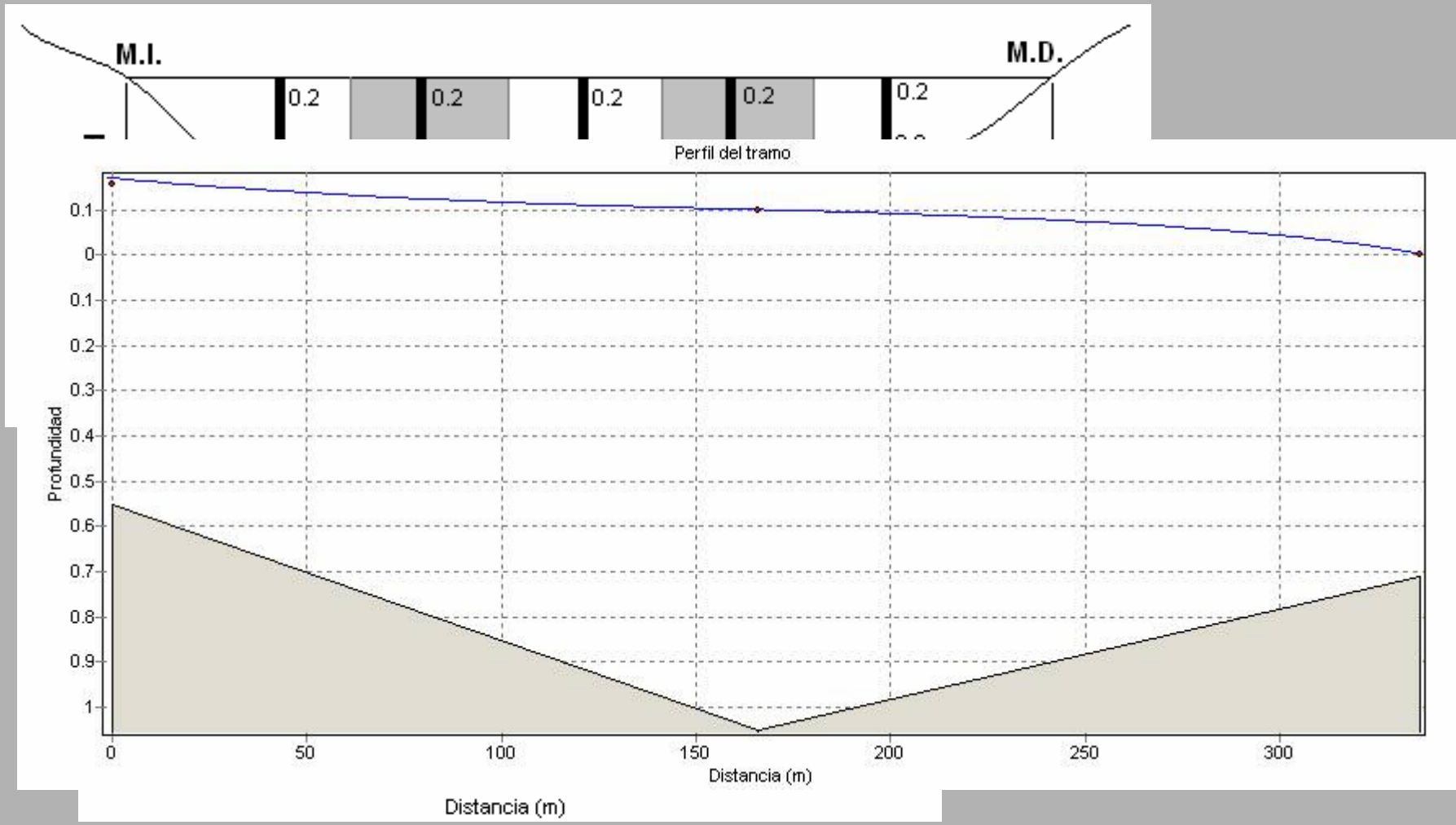
Área útil pesada (WUA) m^2/Km.

WUA/Relaciones de Caudal

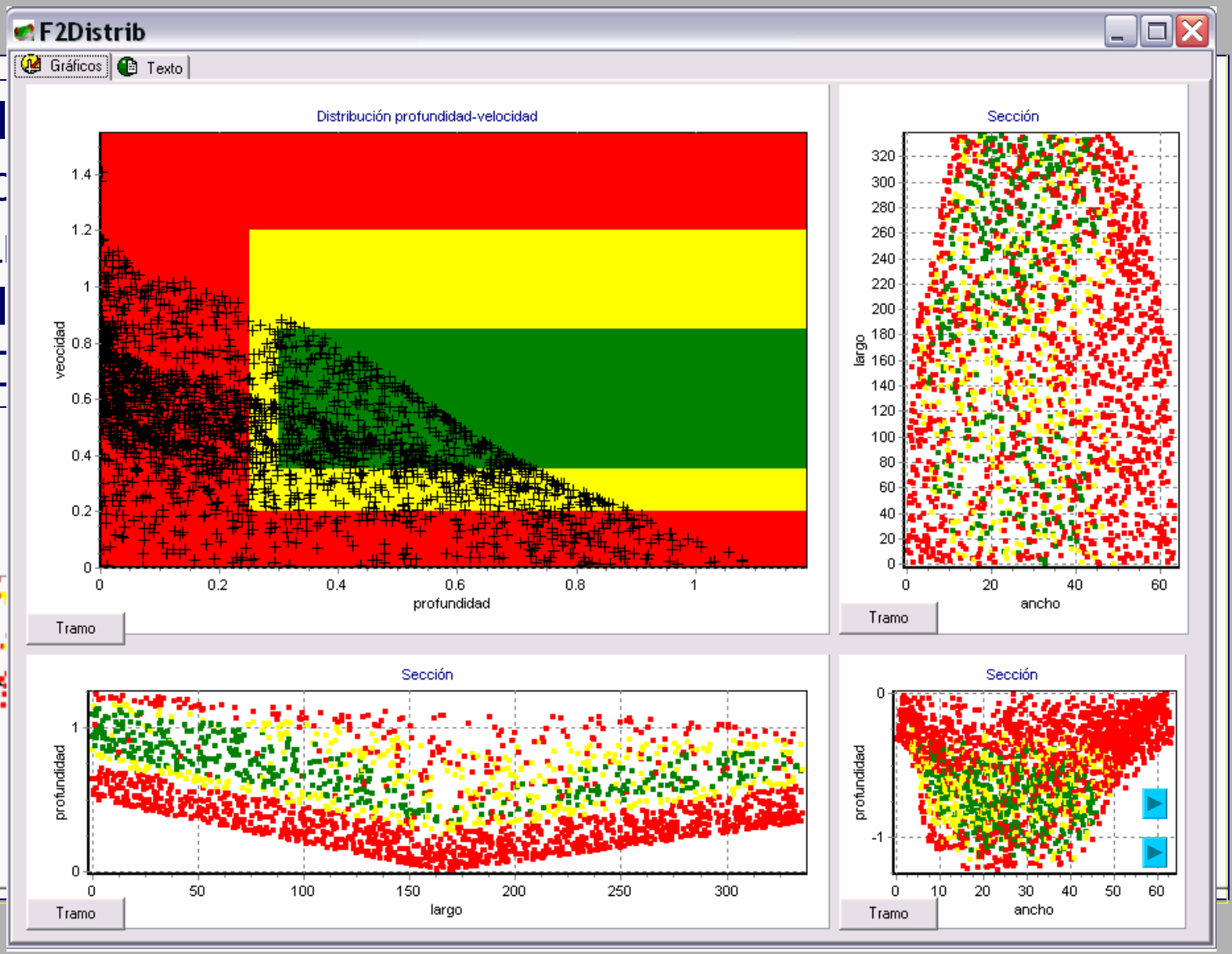


Elaboración de un modelo hidraúlico

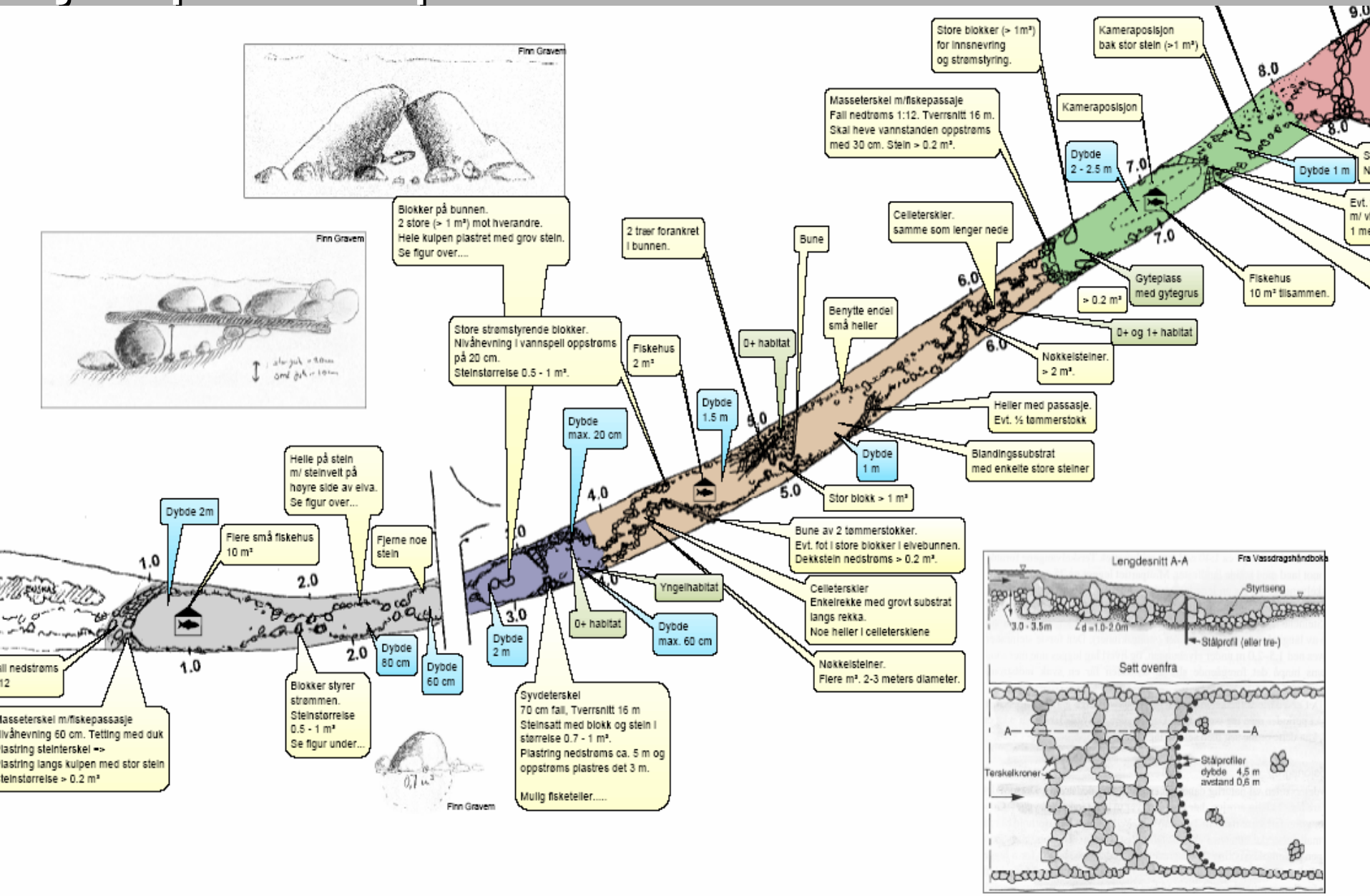
Caudal en el Cauce



Elaboración de un modelo hidraúlico



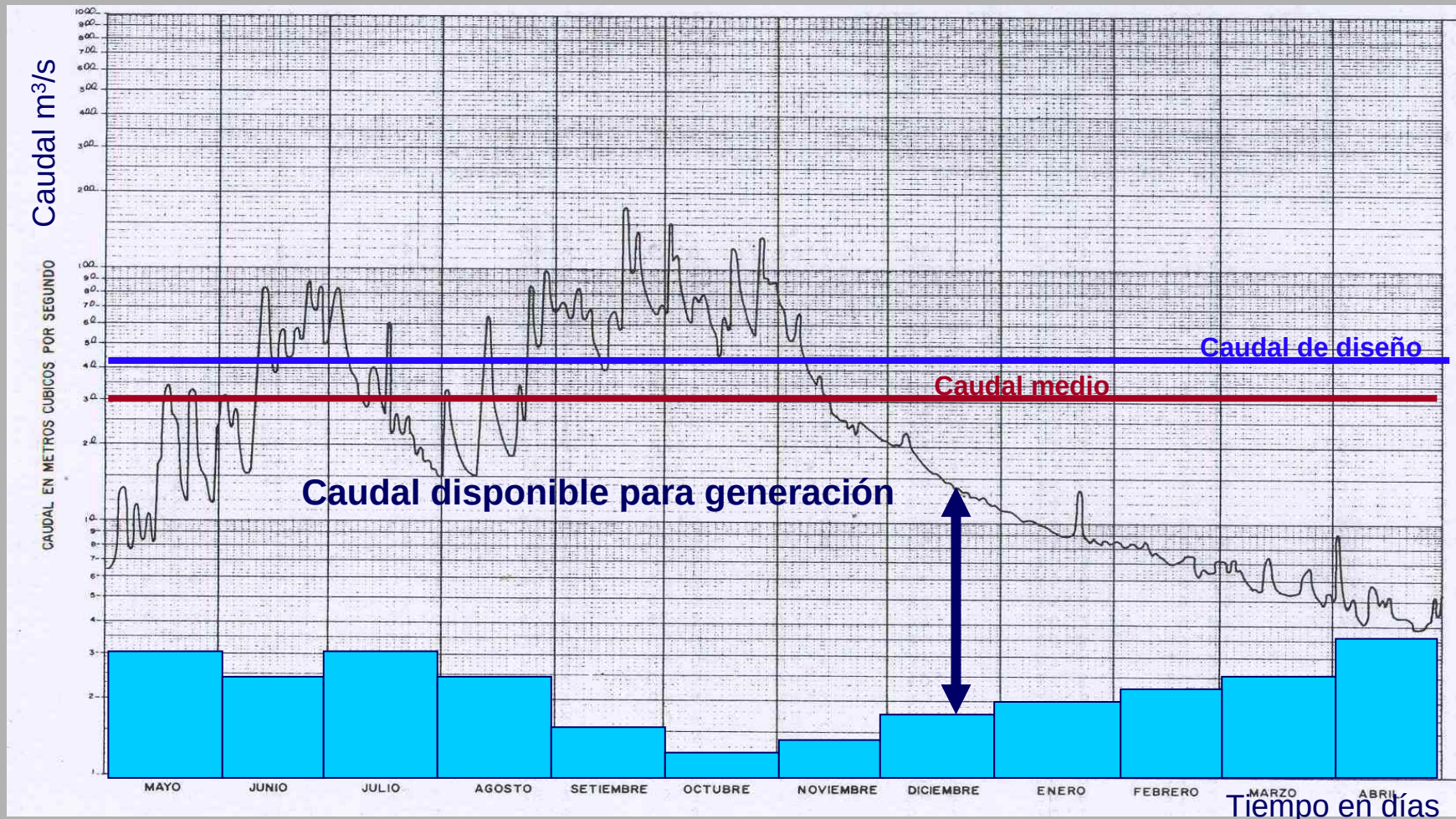
Ejemplo de aplicación



Software

Caudal de Compensación
TOMA DE DECISIONES
ESCENARIOS
Dimensión Física
Hidrológica, Hidráulica
Dimensión Biótica
Dimensión Socioeconómica
CONOCIMIENTO
Estudios Específicos de Caudal de Compensación
Construcción del Conocimiento

Caudal disponible para la generación (con caudal de compensación)



Conclusiones +

- **Es una metodología abierta, -utilizar la información al grado de detalle que se necesite-**
- **La metodología está basada en métodos avanzados que consideran las condiciones especiales de nuestro país**
- **Los restricciones se fundamentan en información recolectada de forma participativa y se valida:**
  - **Socioeconómicas: por la población**
  - **Biológicas: Panel de expertos, observaciones de campo**
- **Es aplicable a cualquier cuenca.**
- **Permite anticipar posibles conflictos y pensar en opciones de solución**
- **Establece las bases para una herramienta de negociación**

Conclusiones -

- El caudal de compensación disminuye la generación hidroeléctrica.
- Baja la rentabilidad de los proyectos hidroeléctricos, teniendo como consecuencia que varios de ellos no sean viables.
- El sistema eléctrico requerirá mayor instalación y generación de térmico para suplir la demanda en verano, con efectos ambientales importantes por la emisión de los gases de invernadero.
- Incremento importante en los costos de operación.
- Mayor dependencia del país respecto a los combustibles fósiles.
- Tarifas más altas para los usuarios.