



Úrsula Oswald Spring
Editor



Water Resources in Mexico

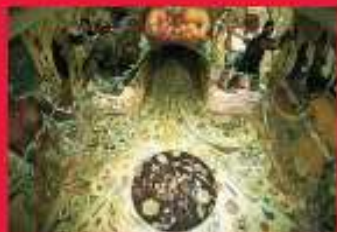
Scarcity, Degradation, Stress, Conflicts,
Management, and Policy



Los retos de la investigación
del agua en México

ÚRSULA OSWALD SPRING
Coordinadora

Colaboración de
IGNACIO SÁNCHEZ CORRAL,
ERIK MORALES,
RODOLFO RIVERA ESPINO,
ALEJANDRA MARTÍN DOMÍNGUEZ,
JOSÉ GABRIEL RIVERA,
CHRISTOPHER WATTEWICH



Presentación del libro: Retos de la investigación del agua en México

Úrsula Oswald Spring

CRIM-UNAM

**Coordinadora de la Red Temática
del Agua, CONACYT (RETAC
México, D.F., 7 de marzo, 2012**



Úrsula Oswald Spring
Editor



Water Resources in Mexico

Scarcity, Degradation, Stress, Conflicts,
Management, and Policy

Springer

Los retos de la investigación
del agua en México

ÚRSULA OSWALD SPRING
Coordinadora

Colaboración de
IGNACIO SÁNCHEZ CORRAL
ERIK MORALES
RODOLFO RIVERA ESPINO
ALEJANDRA MARTÍN DOMÍNGUEZ
JOSÉ GARCÍA RIVERA
CHRISTOPHER WATTEYNOR



Organización del libro

Abreviaciones

Prefacio

Agradecimiento

Introducción

Parte I: Procesos Hidrológicos y Manejo de
Cuencas

Parte II: Usos del Agua, Disponibilidad y
Fuentes Alternativas

Parte III: Calidad del Agua, Contaminación
y Salud

Parte IV: Efectos Sociales y Conflictos

Parte V: Políticas Públicas, Instituciones y
Aspectos Jurídicos

Algunas Reflexiones Finales

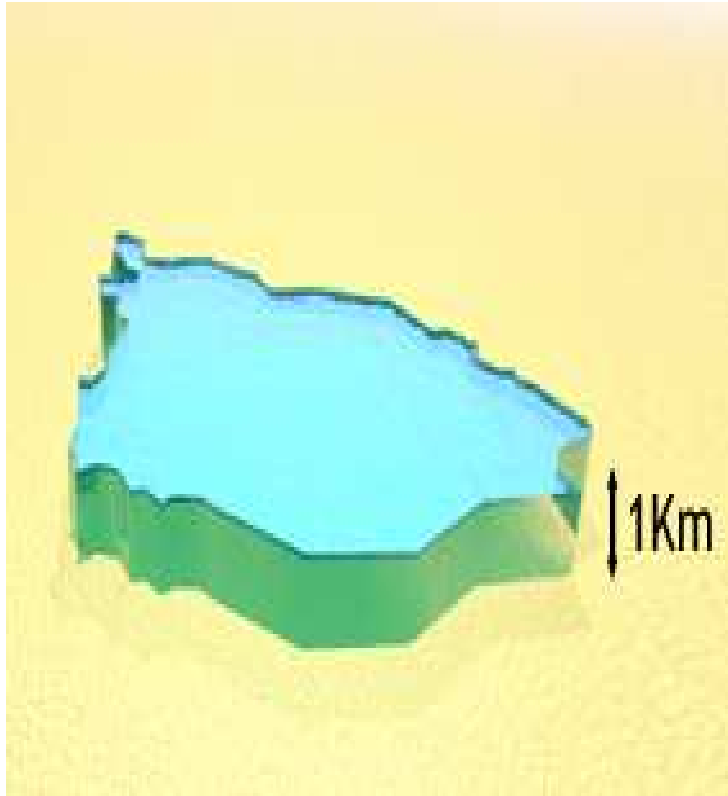
Semblanzas de los 153 Autores

Índice de Cuadros Mapas, Gráficas y
Figuras

Índice Temático

754 páginas dobles; 60 capítulos

Parte I: Disponibilidad del agua en México

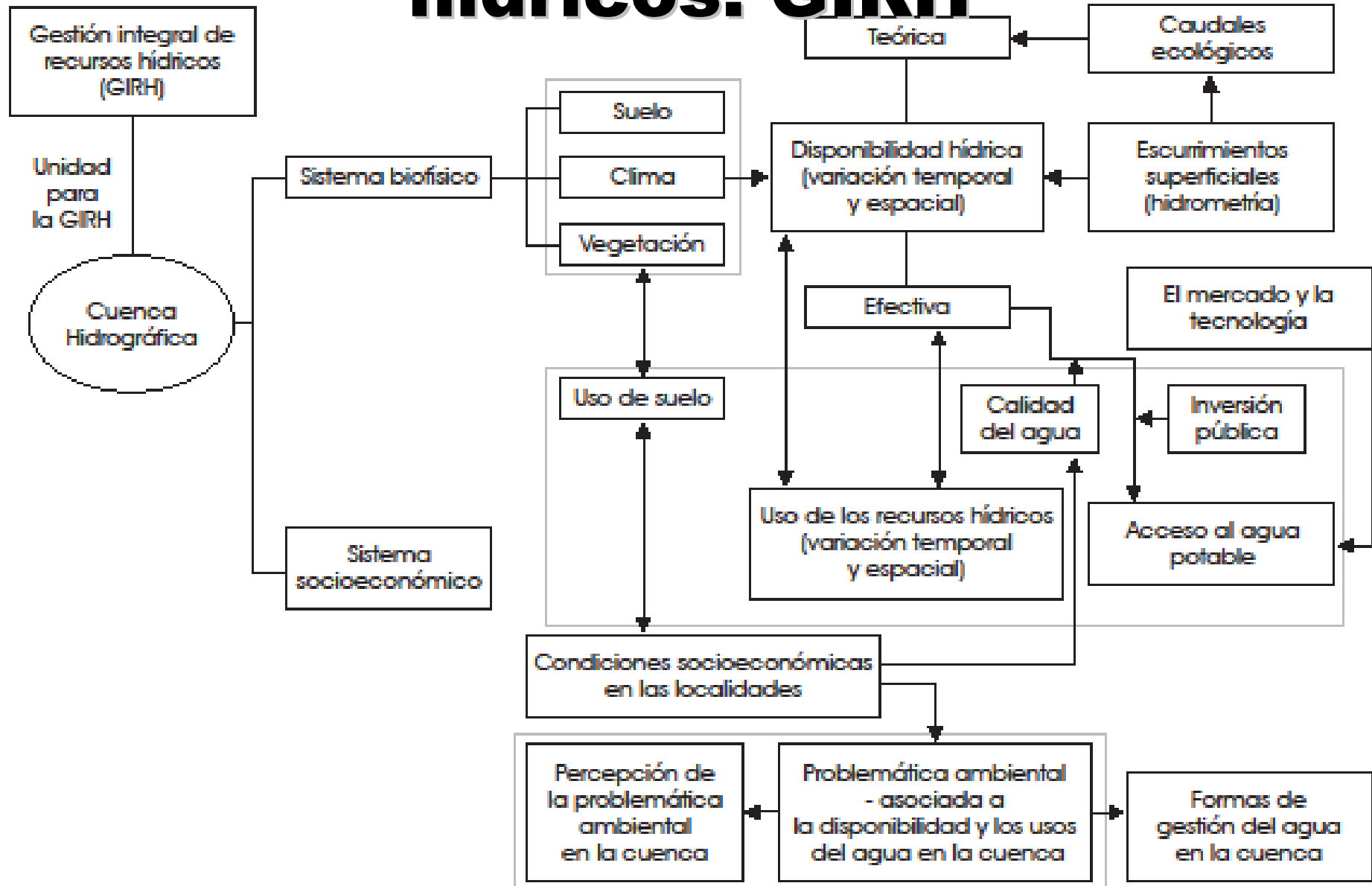


- En todo el país llueve aproximado 1522 km³ cada año, equivalente a una piscina de un kilómetro de profundidad del tamaño del Distrito Federal.
- 72% (1084 km³) de esa agua de lluvia se evapora
- Promedio: 711 mm cada año
- El norte recibe sólo 25% de esta lluvia
- 27.5% del sur-sureste recibe 49.6% en los estados de Chiapas, Oaxaca, Campeche, Quintana Roo, Yucatán, Veracruz y Tabasco

Delimitación de las cuencas hidrológicas en México



Gestión integral de recursos hídricos: GIRH



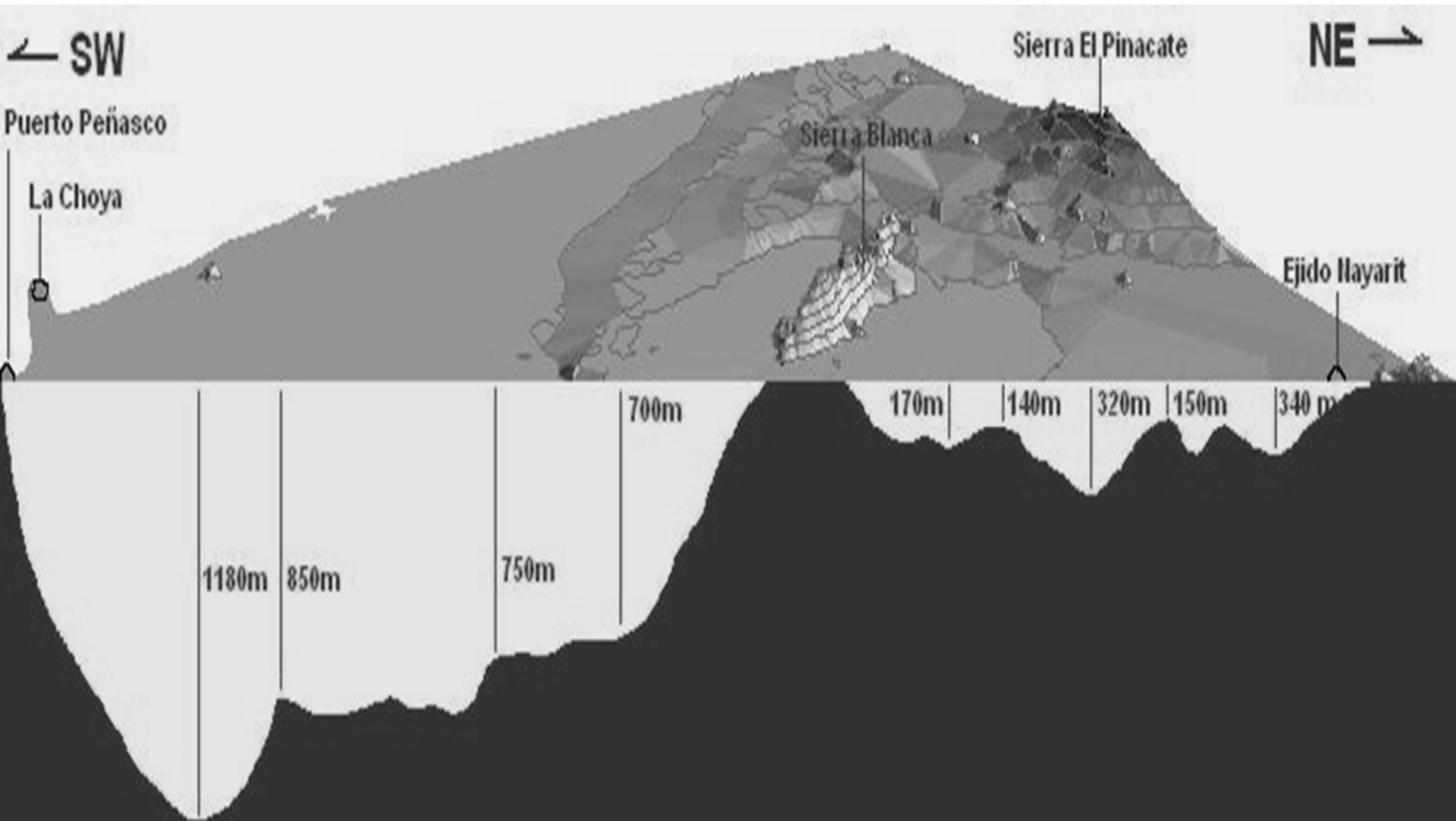
Acuíferos afectados por intrusión salina



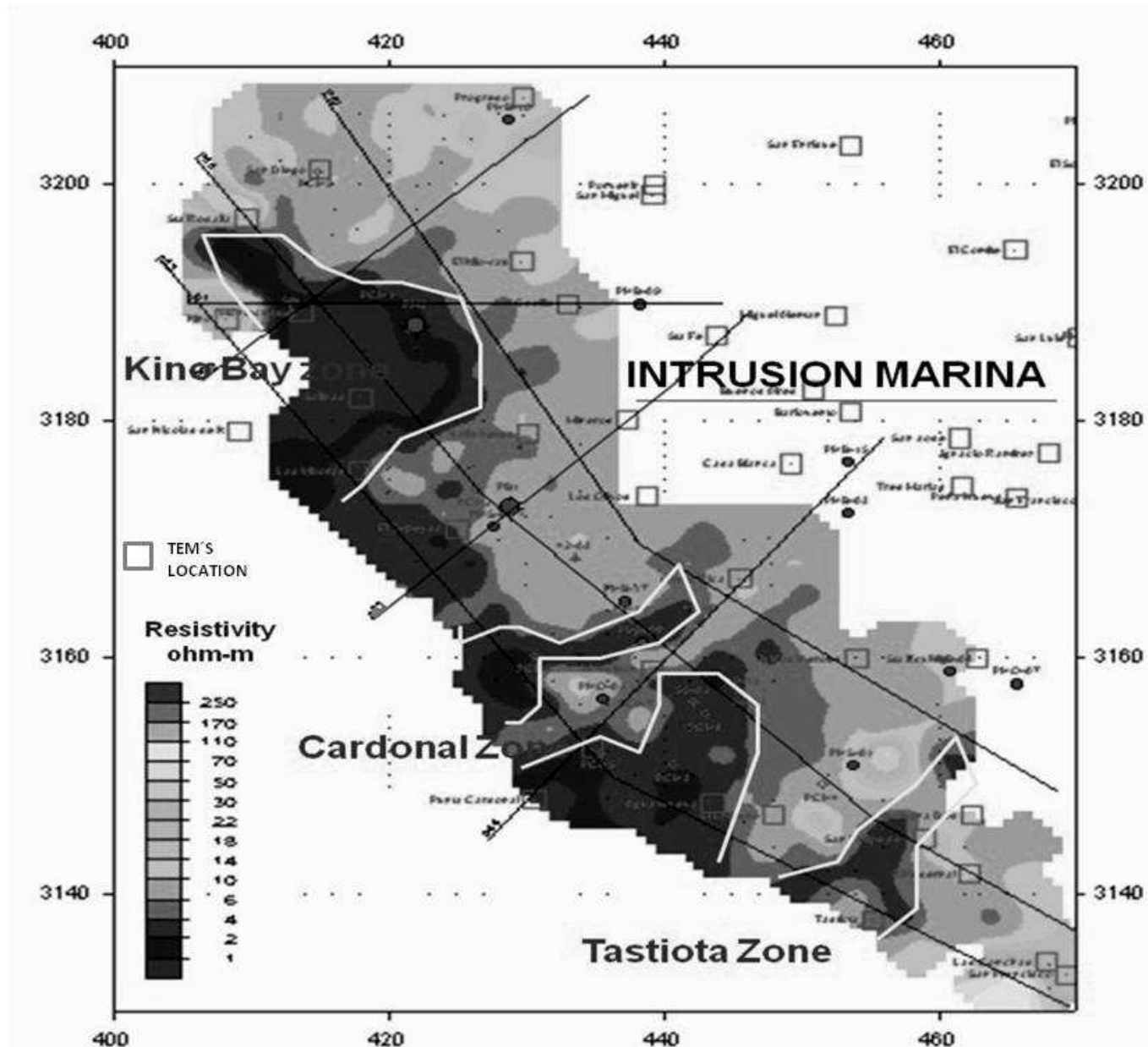
Costa de Hermosillo



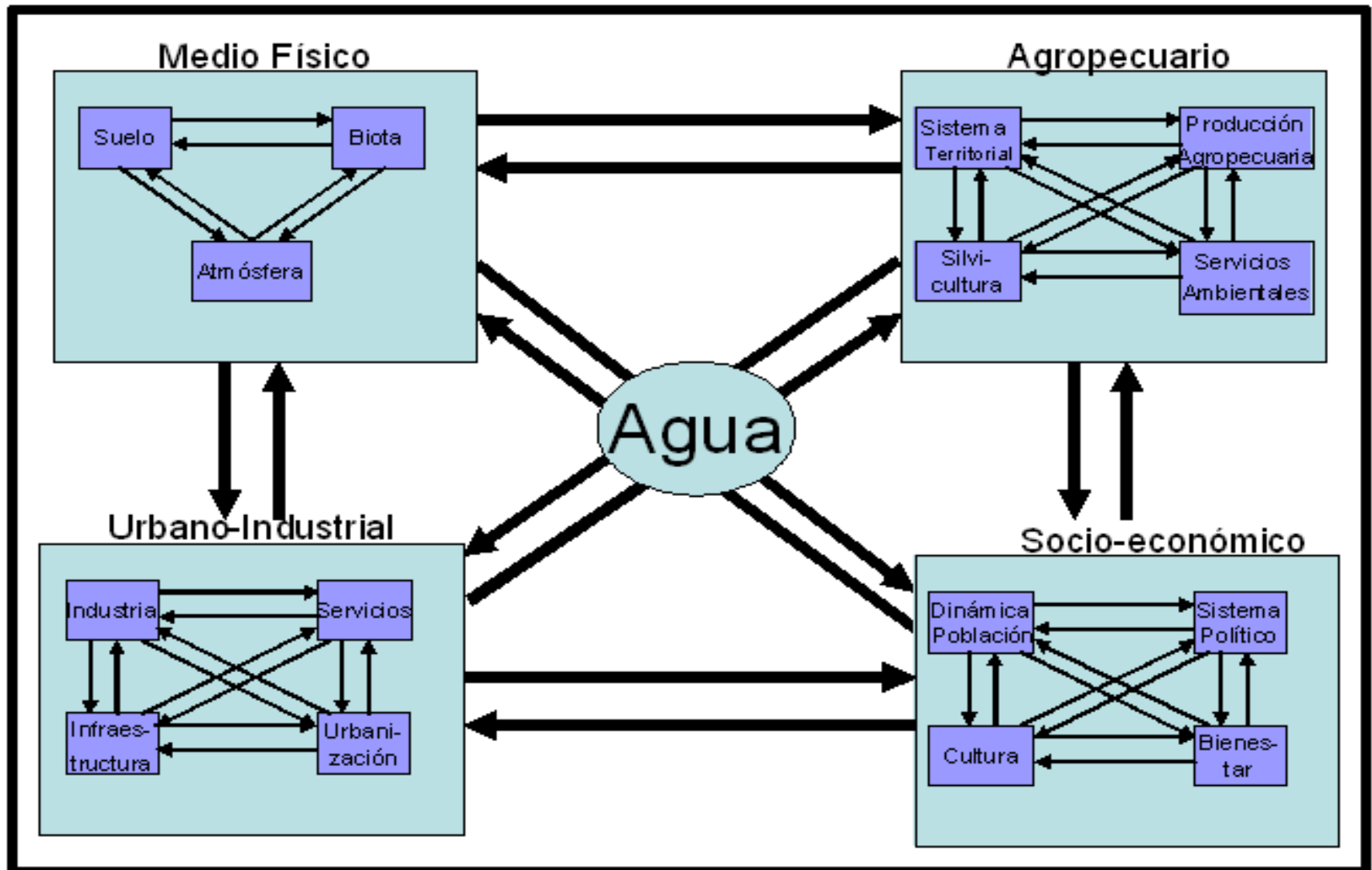
Perfil gravimétrico del acuífero de Hermosillo

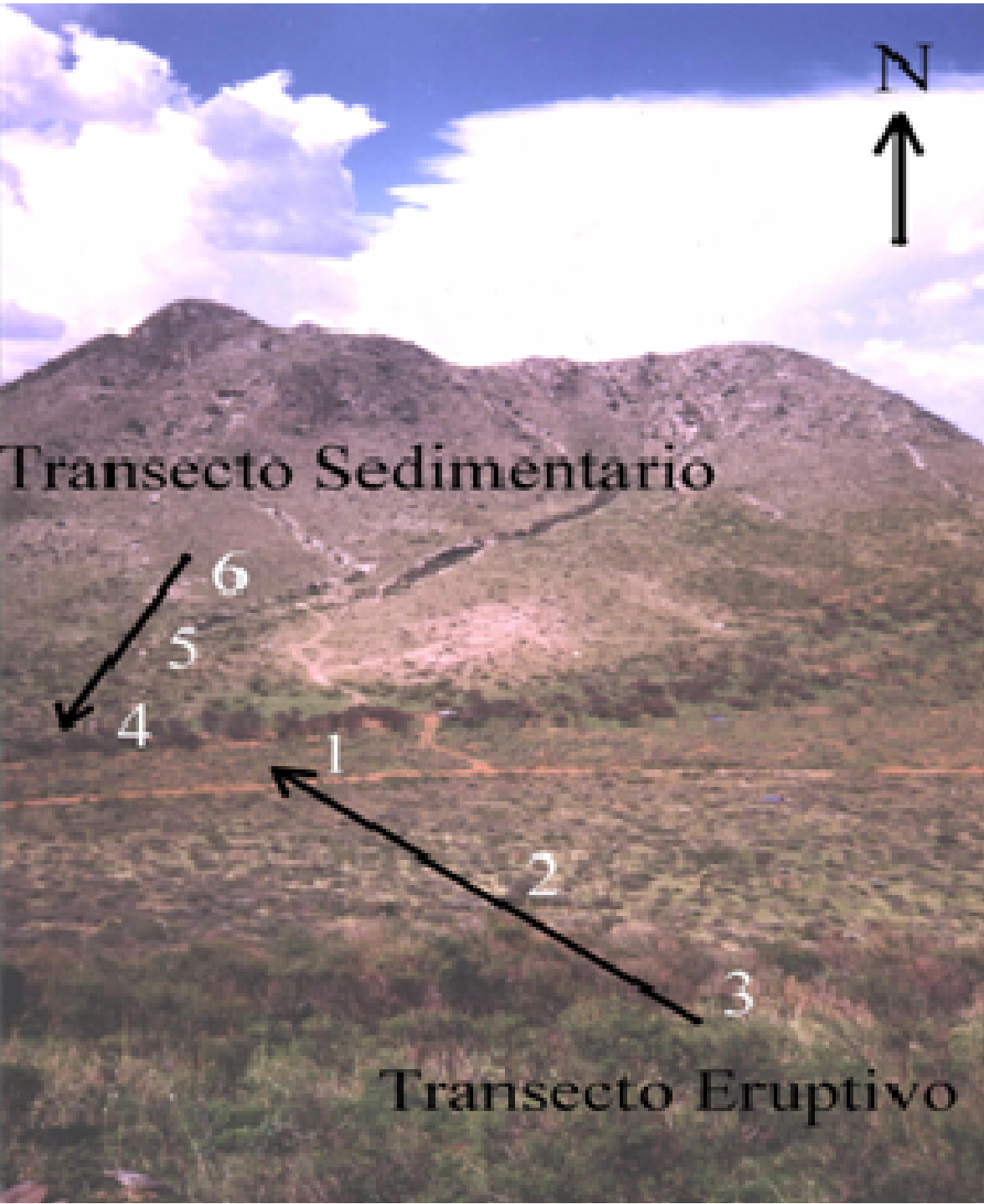


Intrusión salina en Sonora



Parte II: Usos del agua, disponibilidad y fuentes alternativas





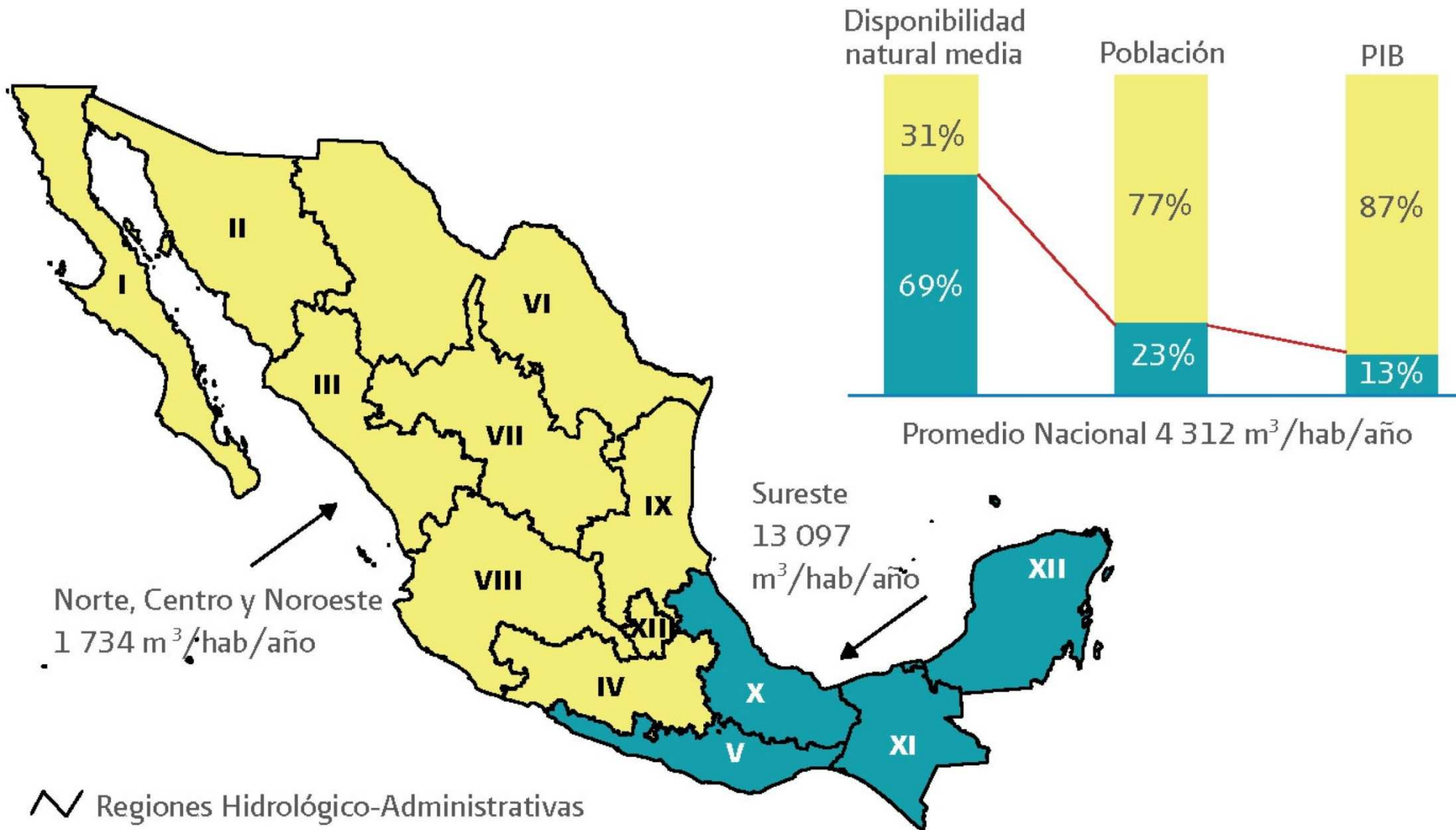
Uso del agua

78%: agricultura

12%: doméstico

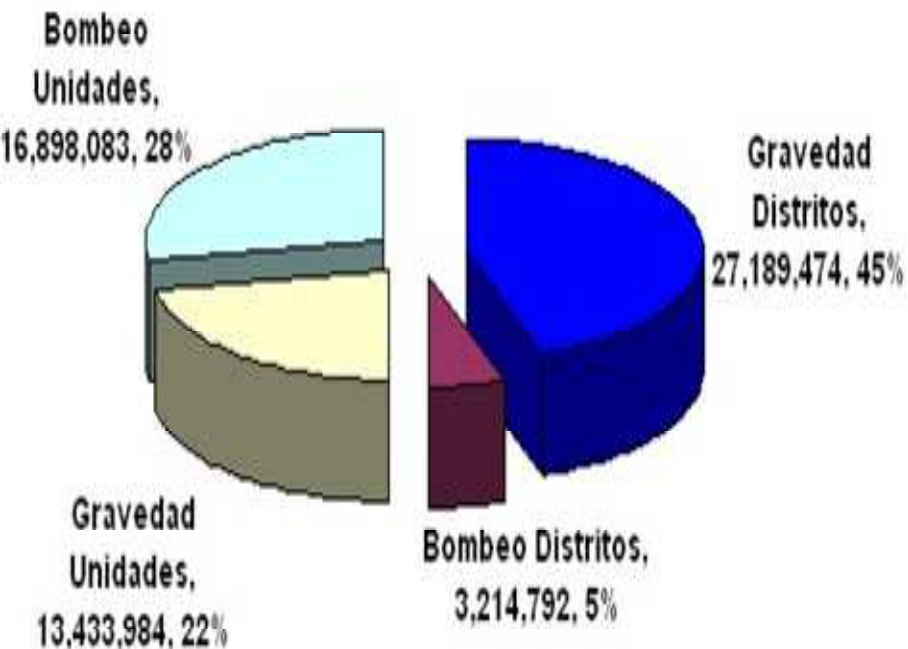
10%: industria

Desequilibrio regional y productivo

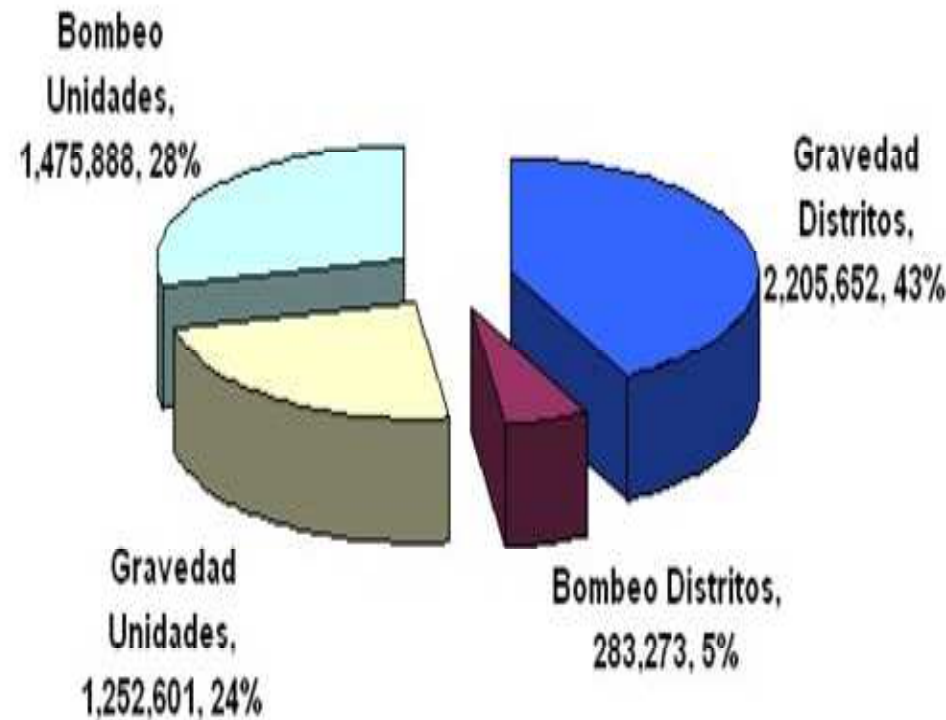


Uso del agua en la agricultura

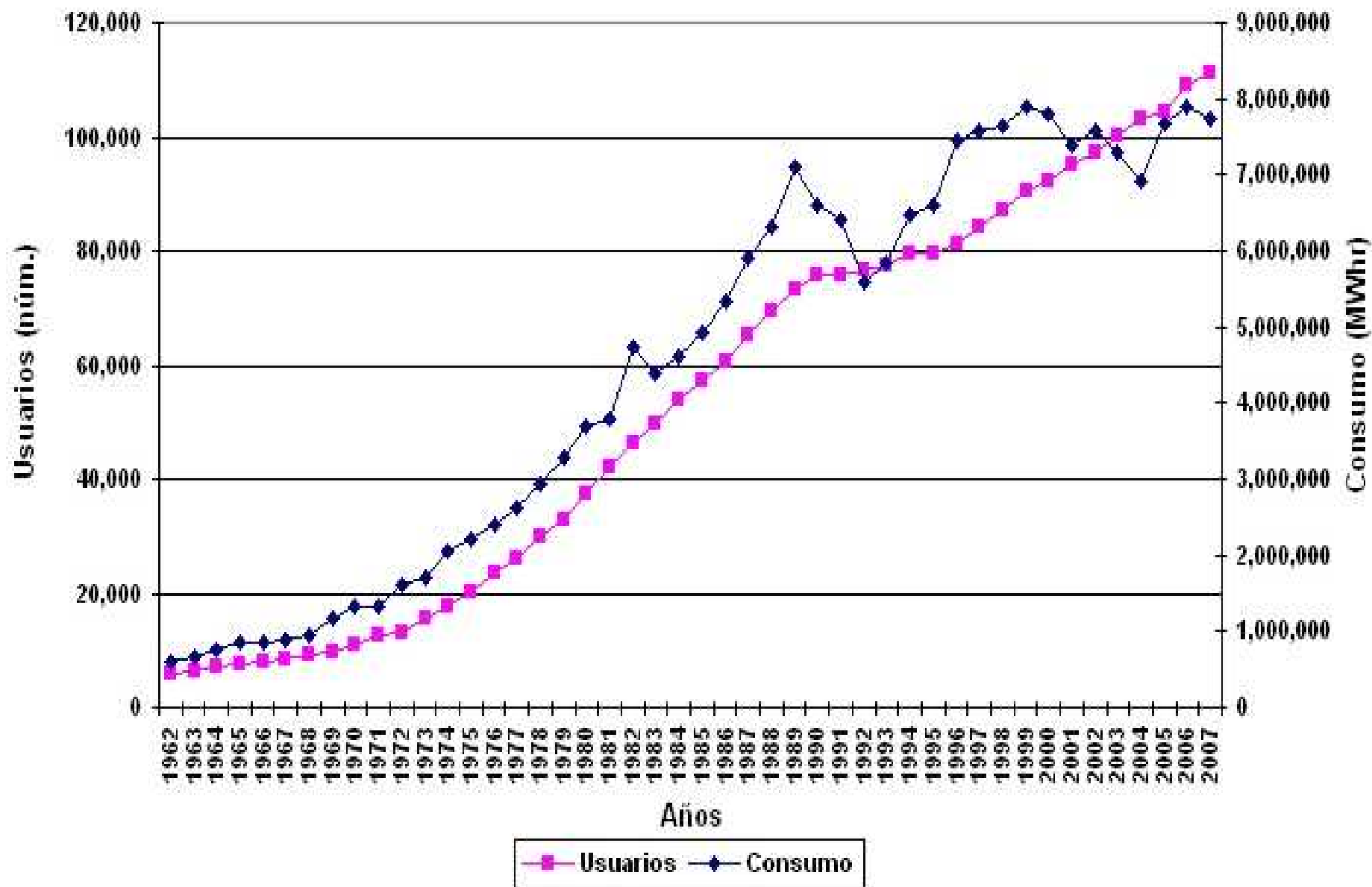
Volúmenes (Mm3) 2006



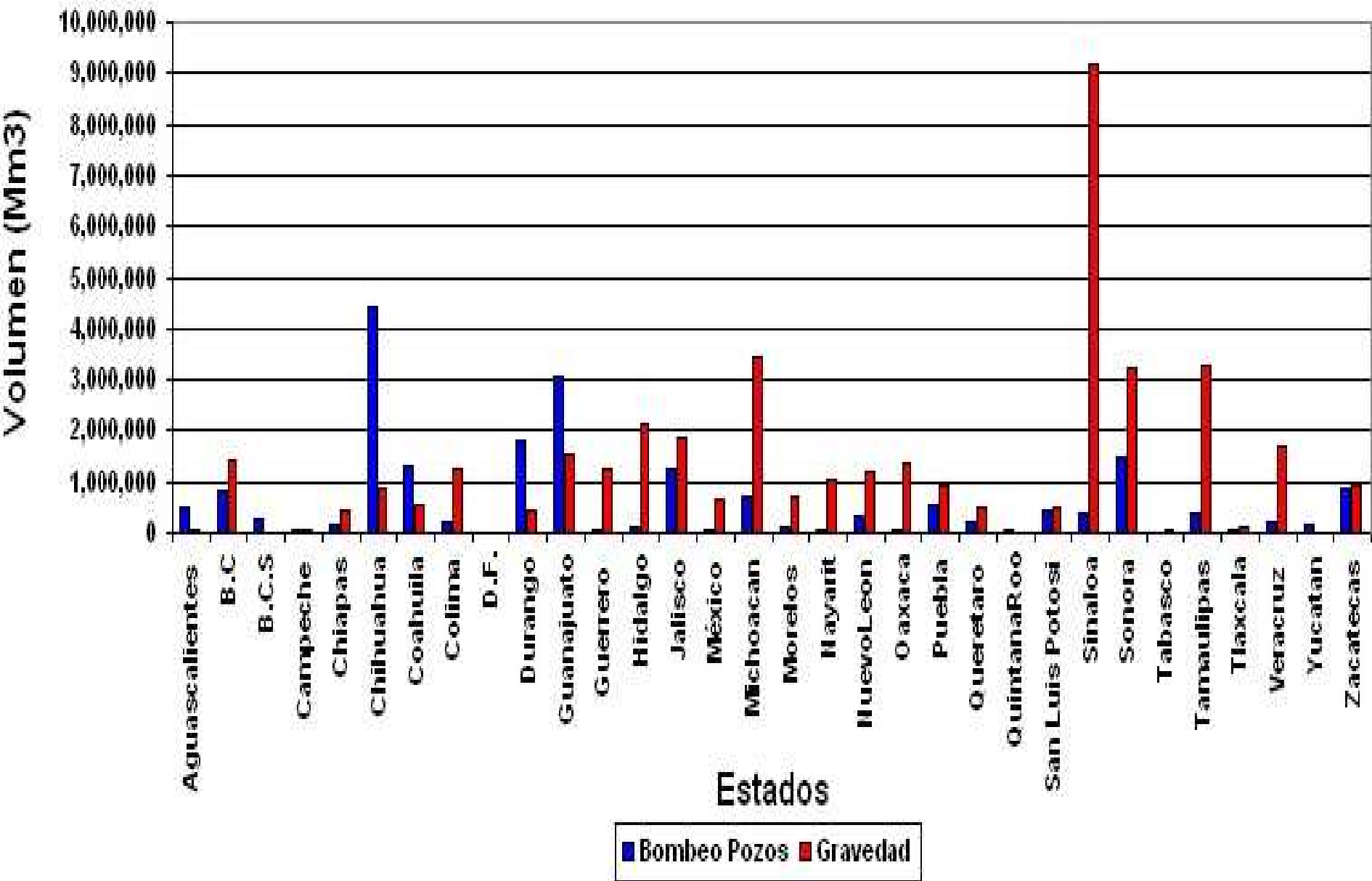
Areas Regadas (ha) 2006



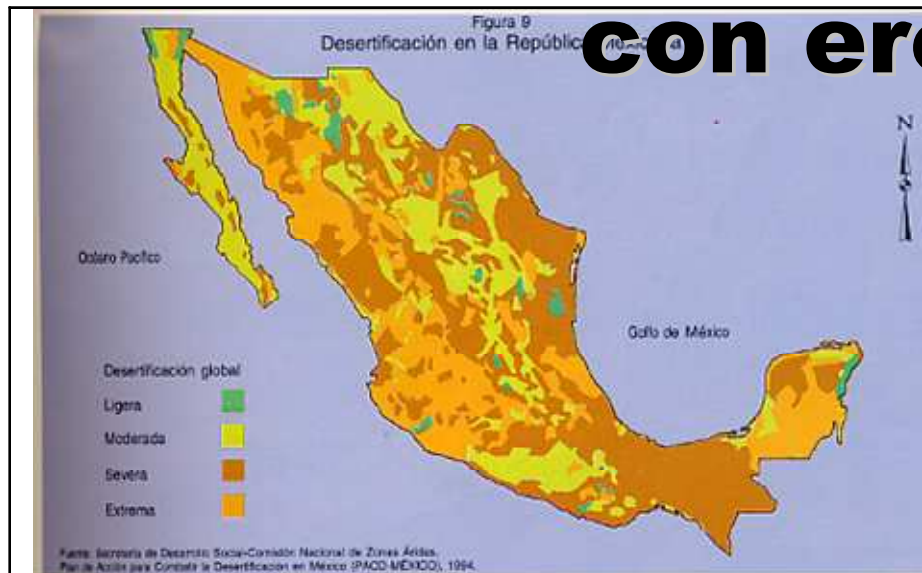
Riego en la agricultura



Volúmenes por fuente (Mm3) 2006



Suelos desertificados, salinizados y con erosión



Recuperación de suelos; ahorro de agua



Invernadero de chile en el Nazas



Uso del agua doméstico: Cuernavaca

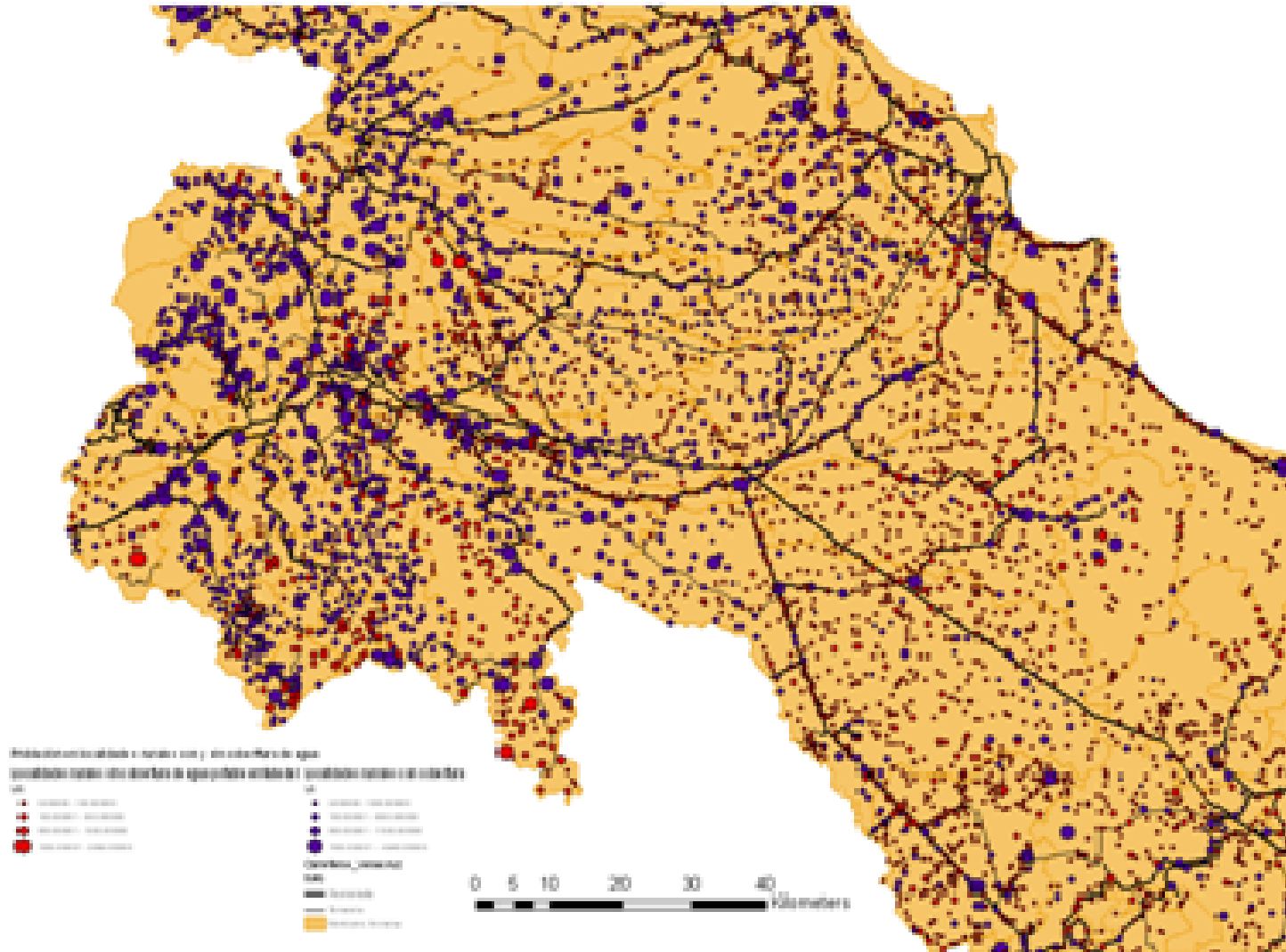


Simbología

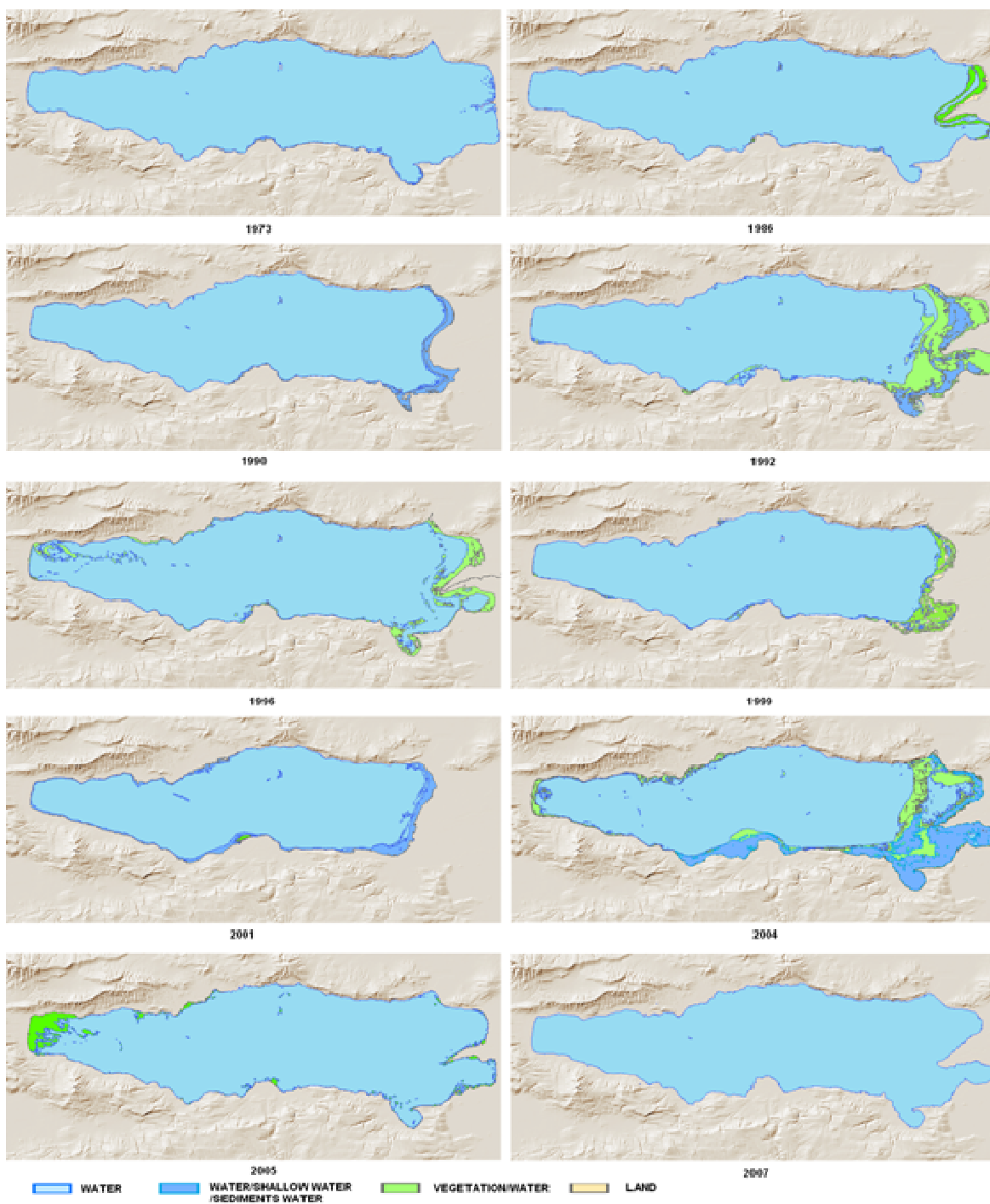
-  Geo-Ahuatlán
-  Condominio Horizontal Real de Tetela

Fuente: Imagen tomada de Google eart, 2009

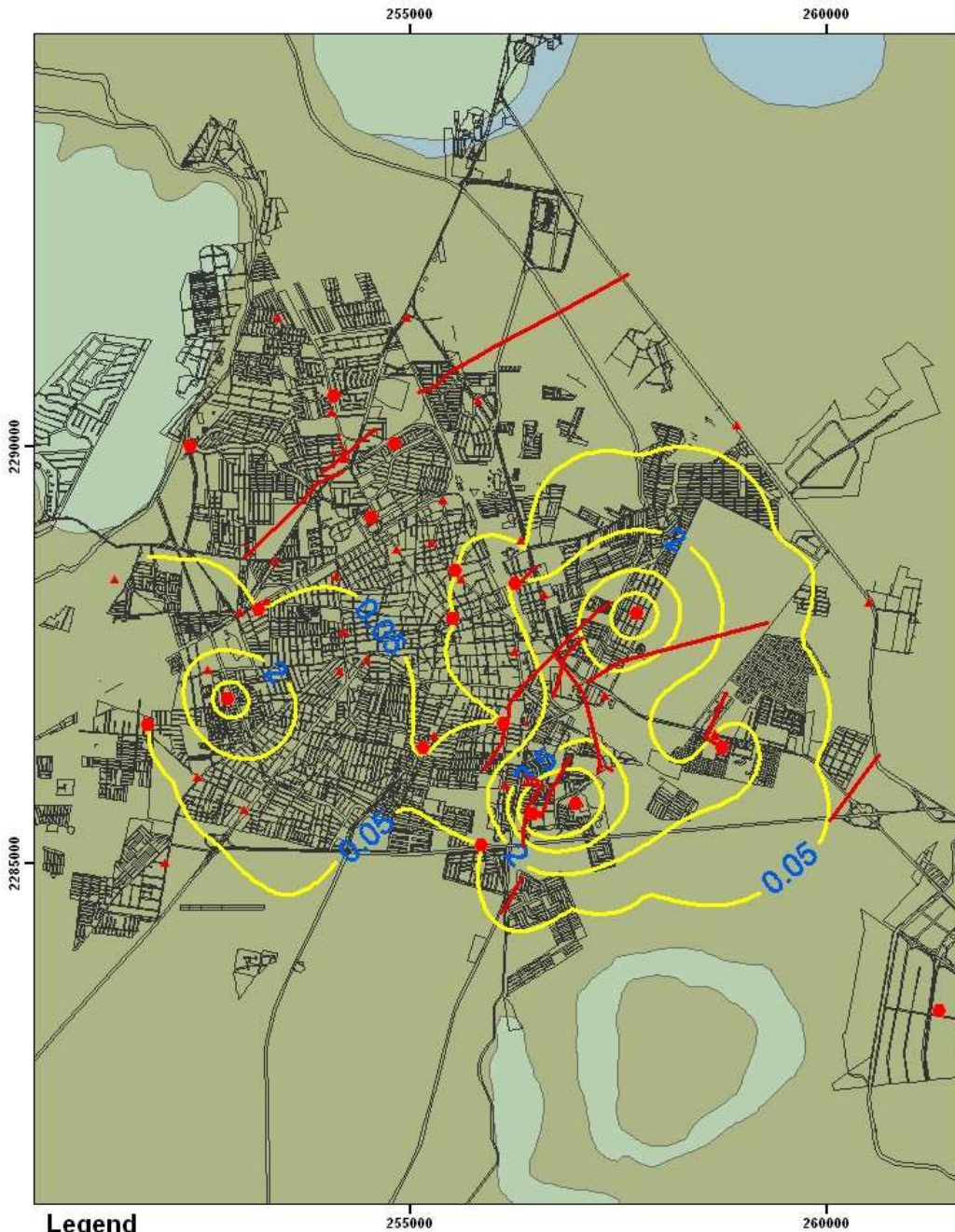
Localidades rurales con y sin agua potable en vivienda, Veracruz



Cambio en extensión del Lago de Chapala



Fallas por subsidencia en Salamanca y riesgos de contaminación

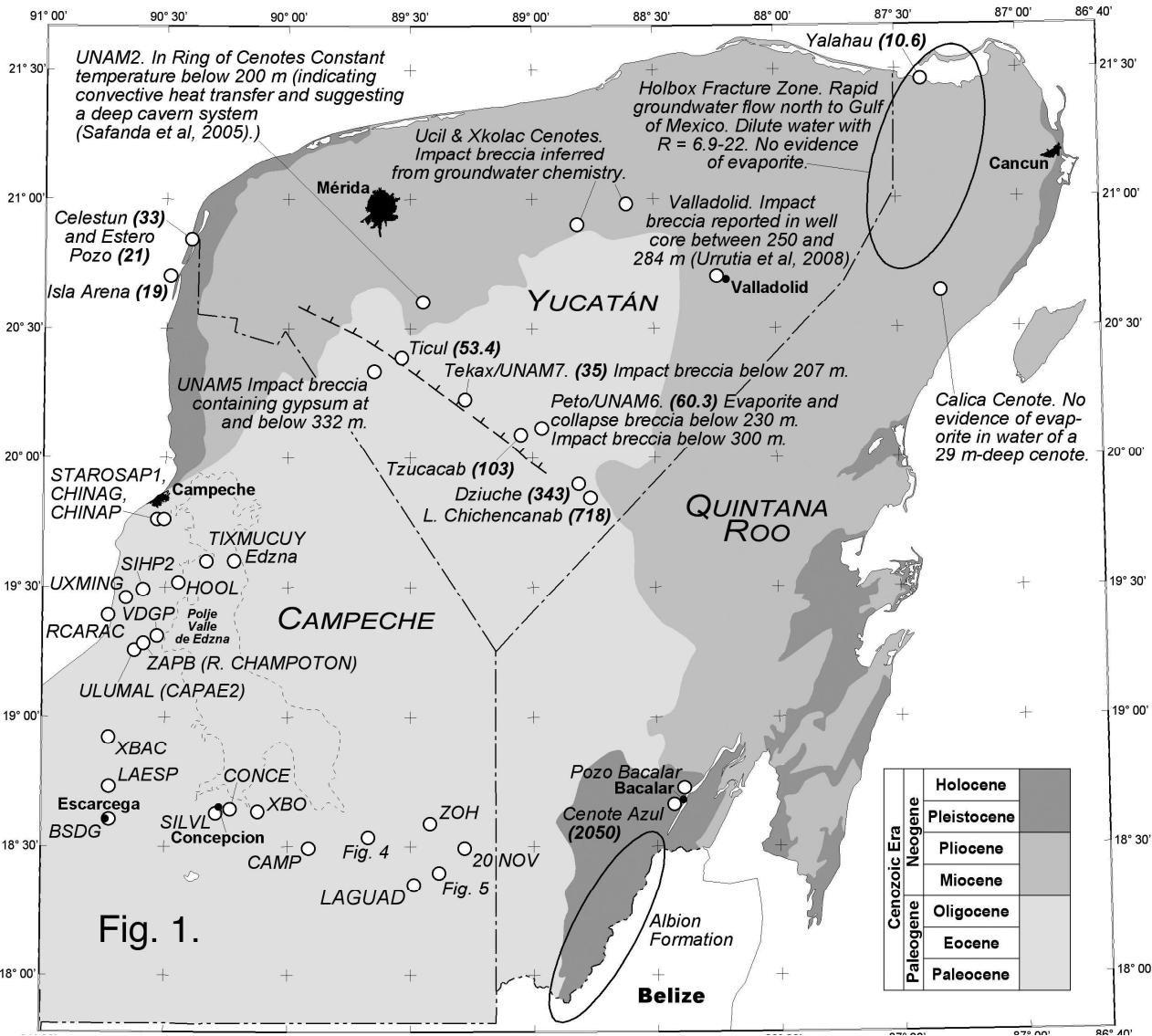


Legend

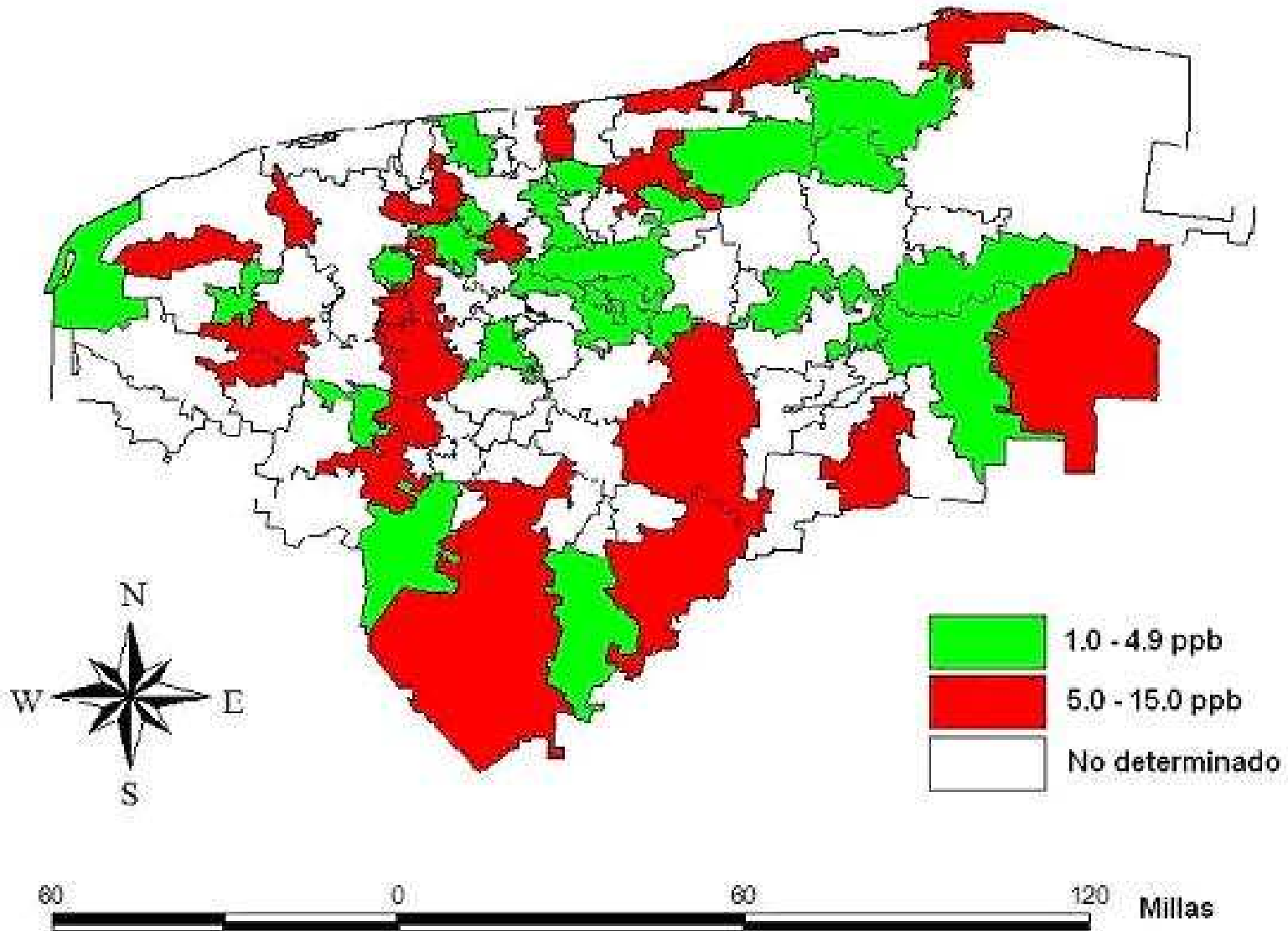
- Tolueno
- ▲ Gasolineras

Parte III: Calidad del agua, contaminación y salud

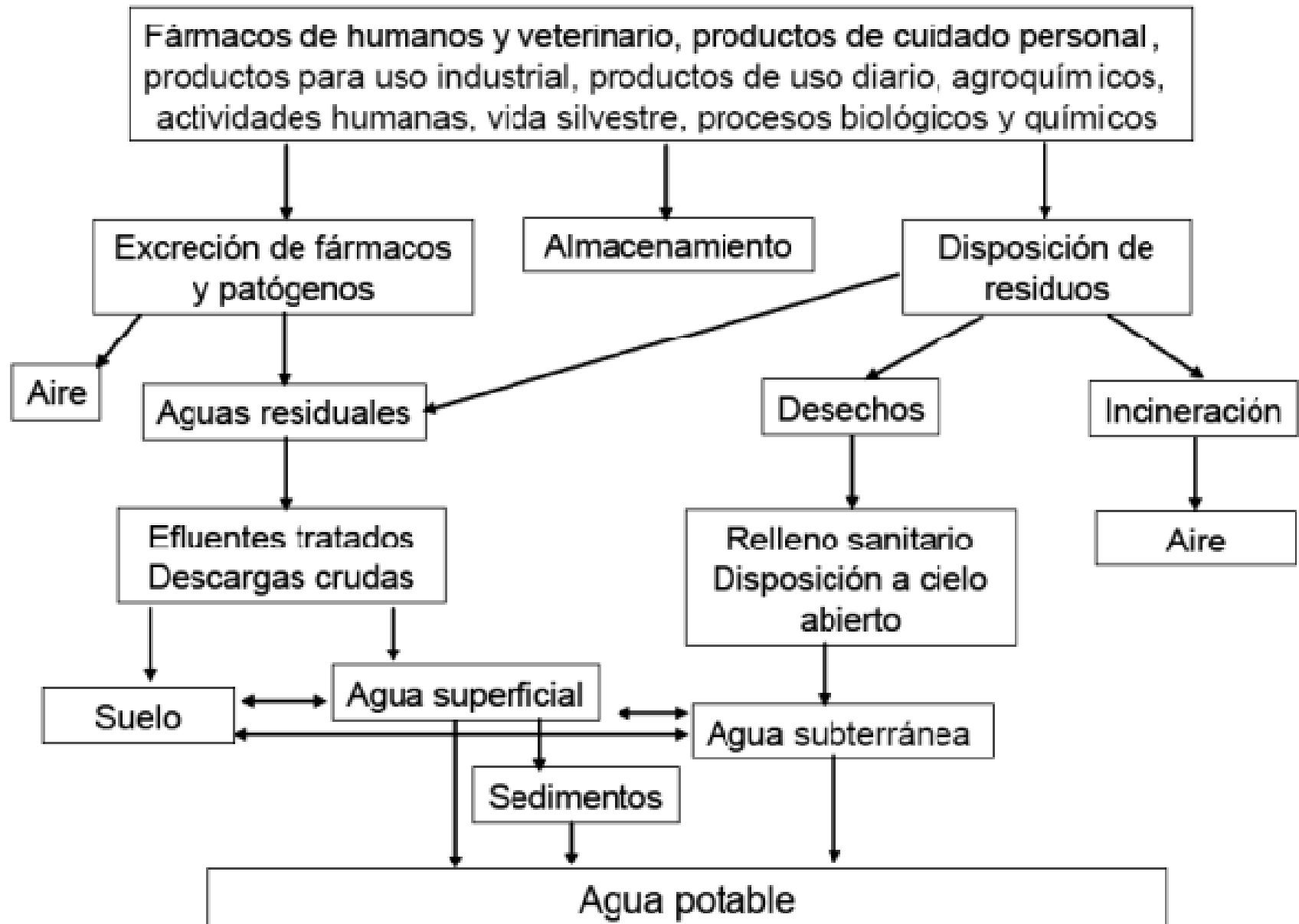
Península de Yucatán: contaminación natural y antropogénica con minerales tóxicos



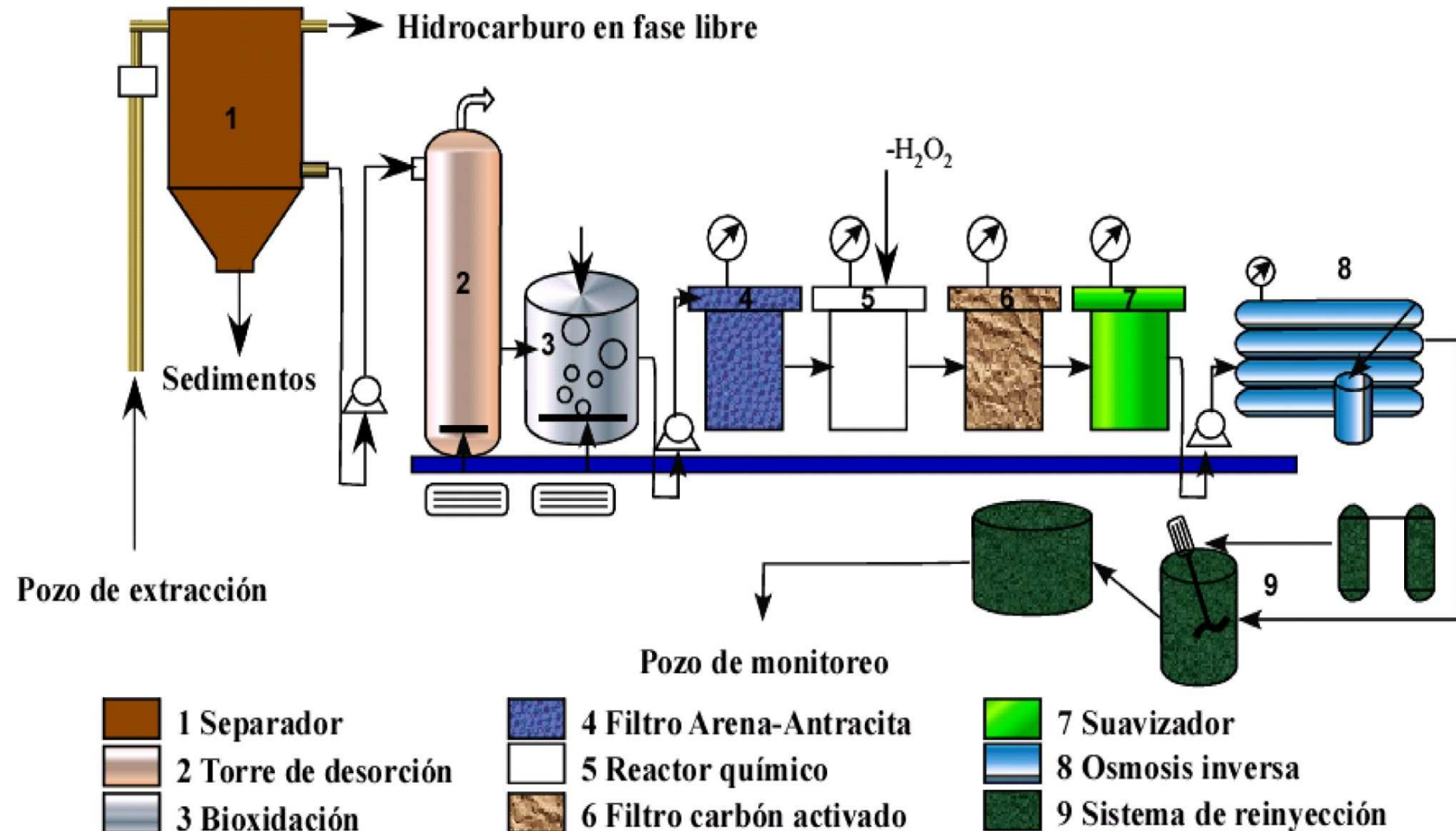
Concentración de cadmio en agua subterránea en estado de Yucatán



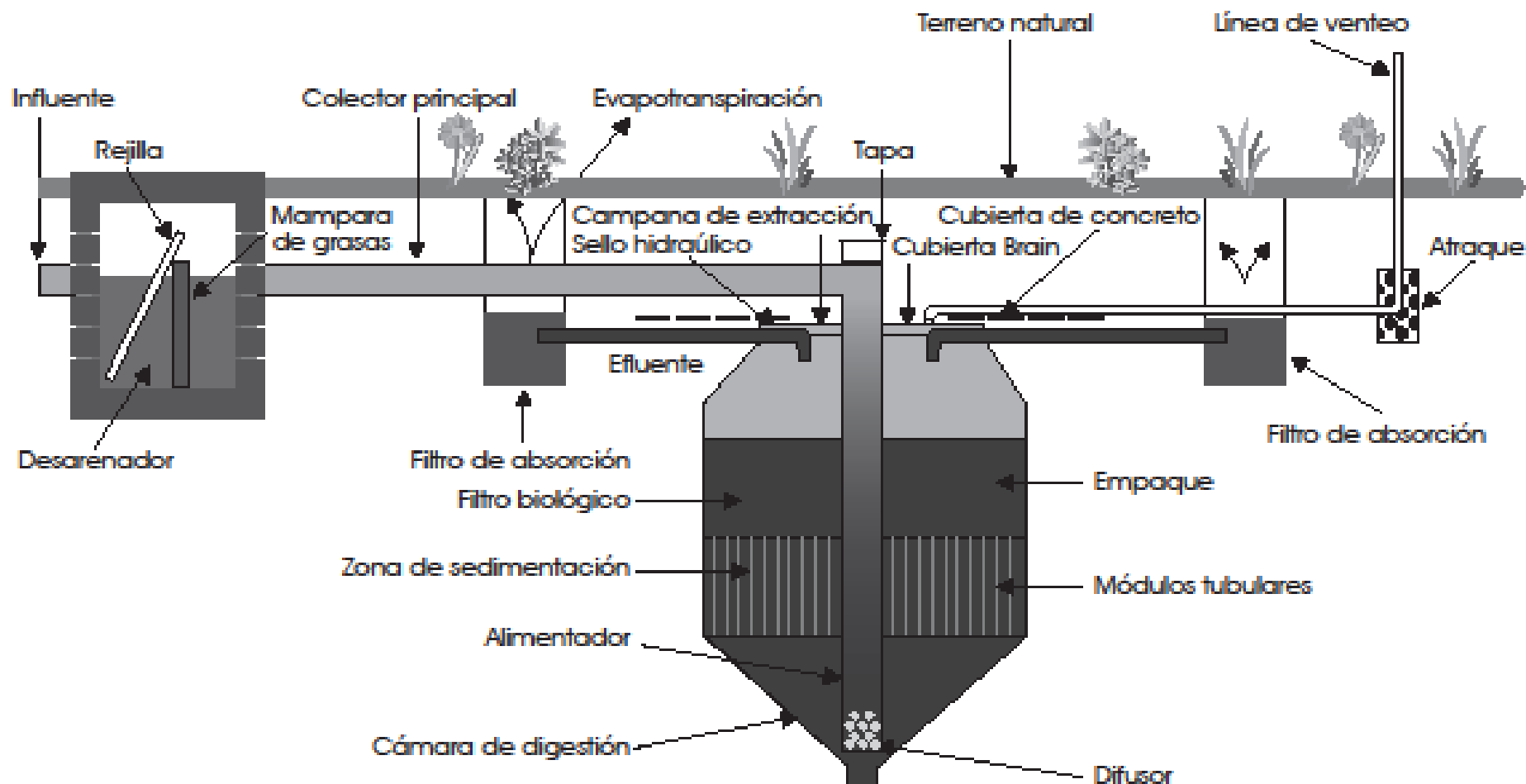
Vías de contaminación



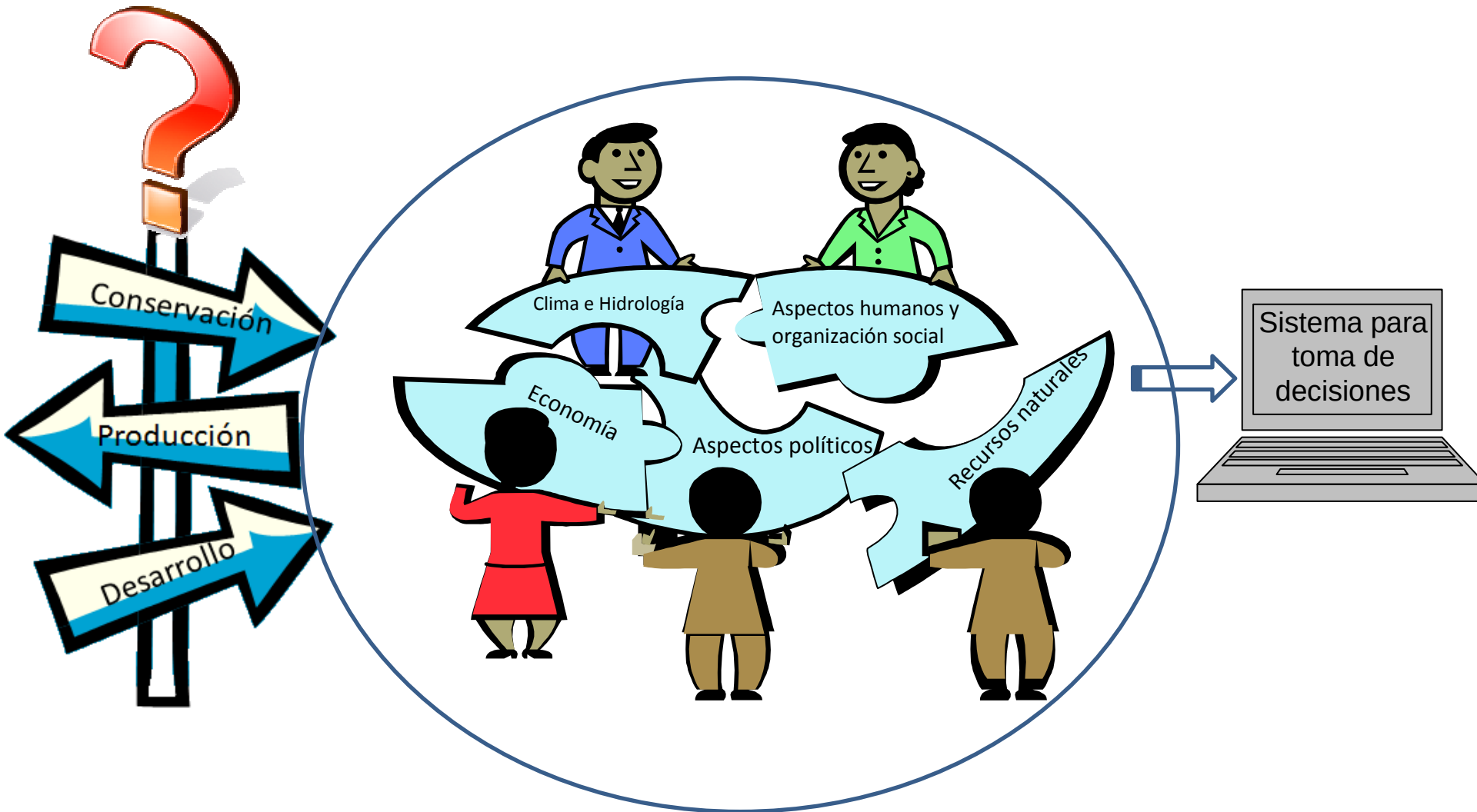
Remediación de hidrocarburos en acuíferos



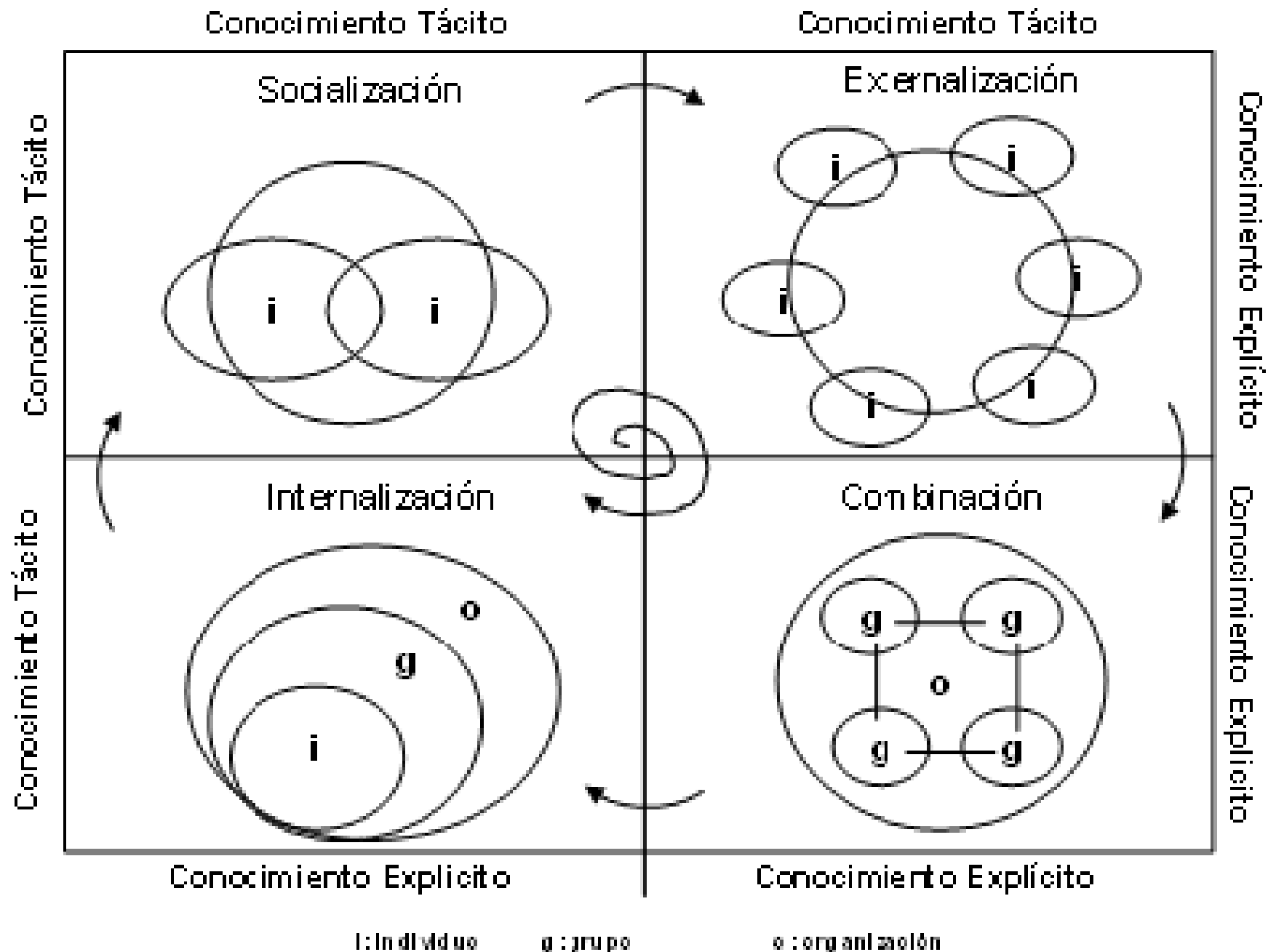
Biodigestor Brain en Malinalco



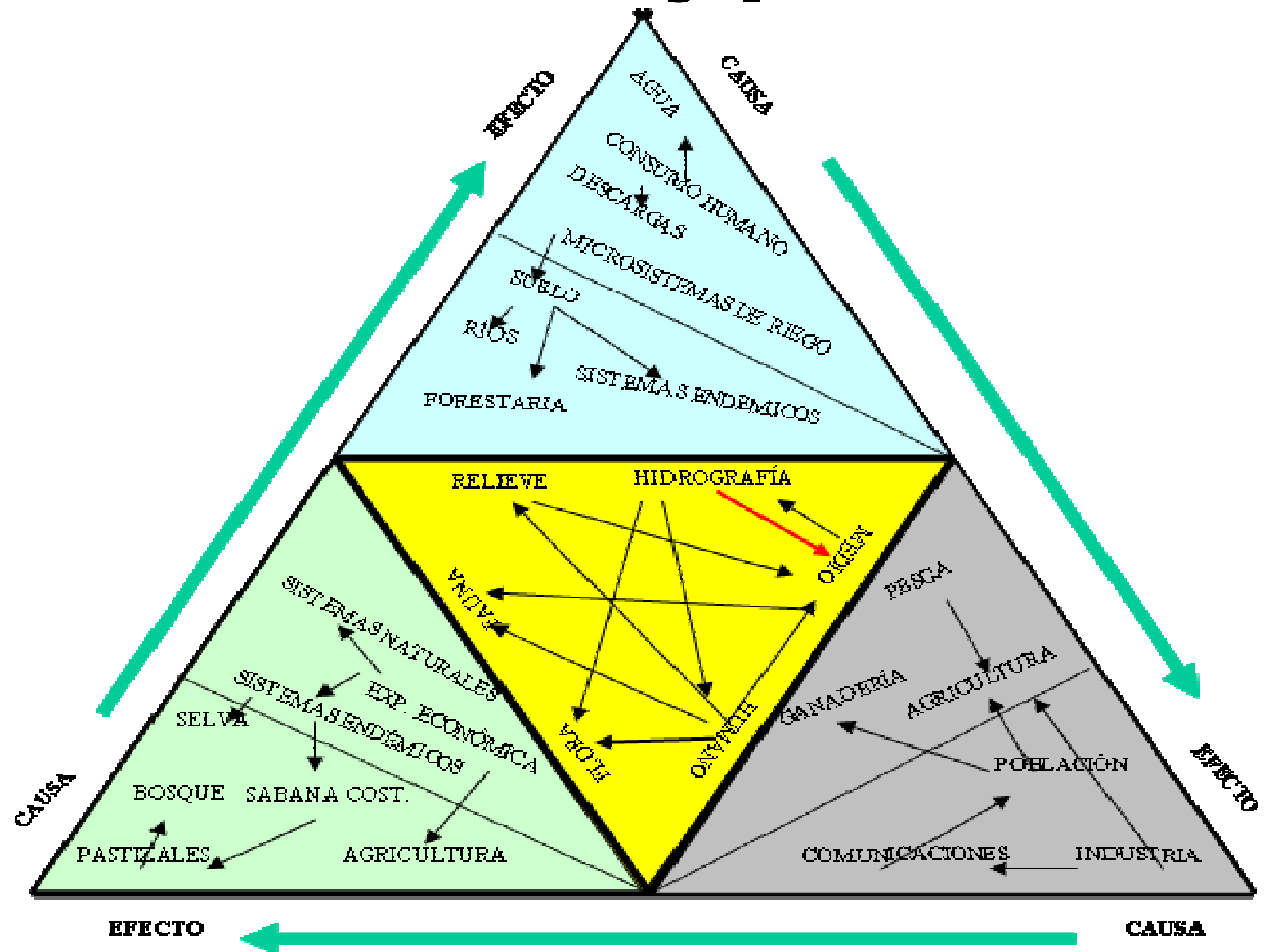
Parte IV: Efectos sociales y conflictos



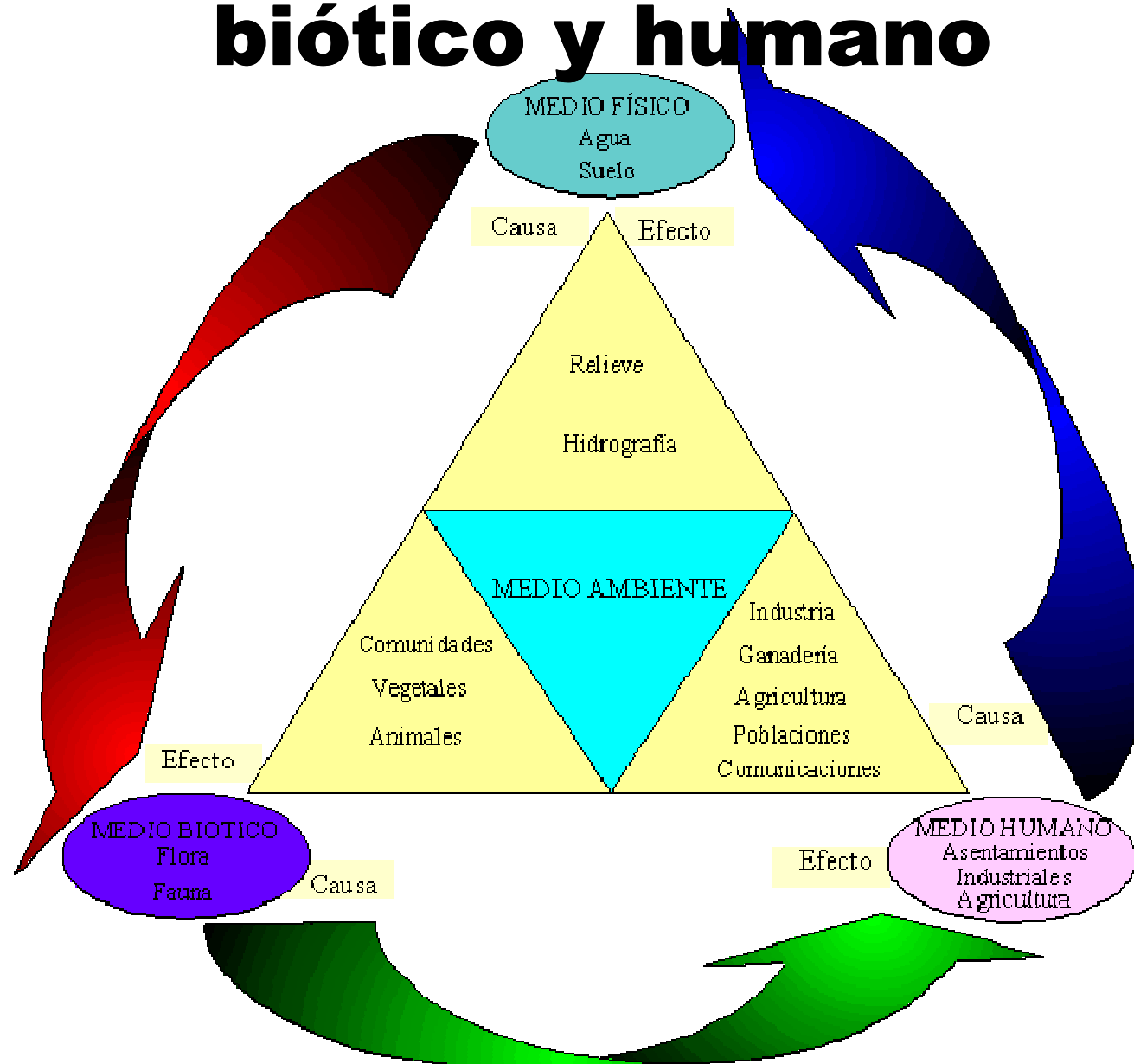
Ciclo de manejo del Conocimiento



Relaciones causa-efecto: agua con entorno natural y productivo



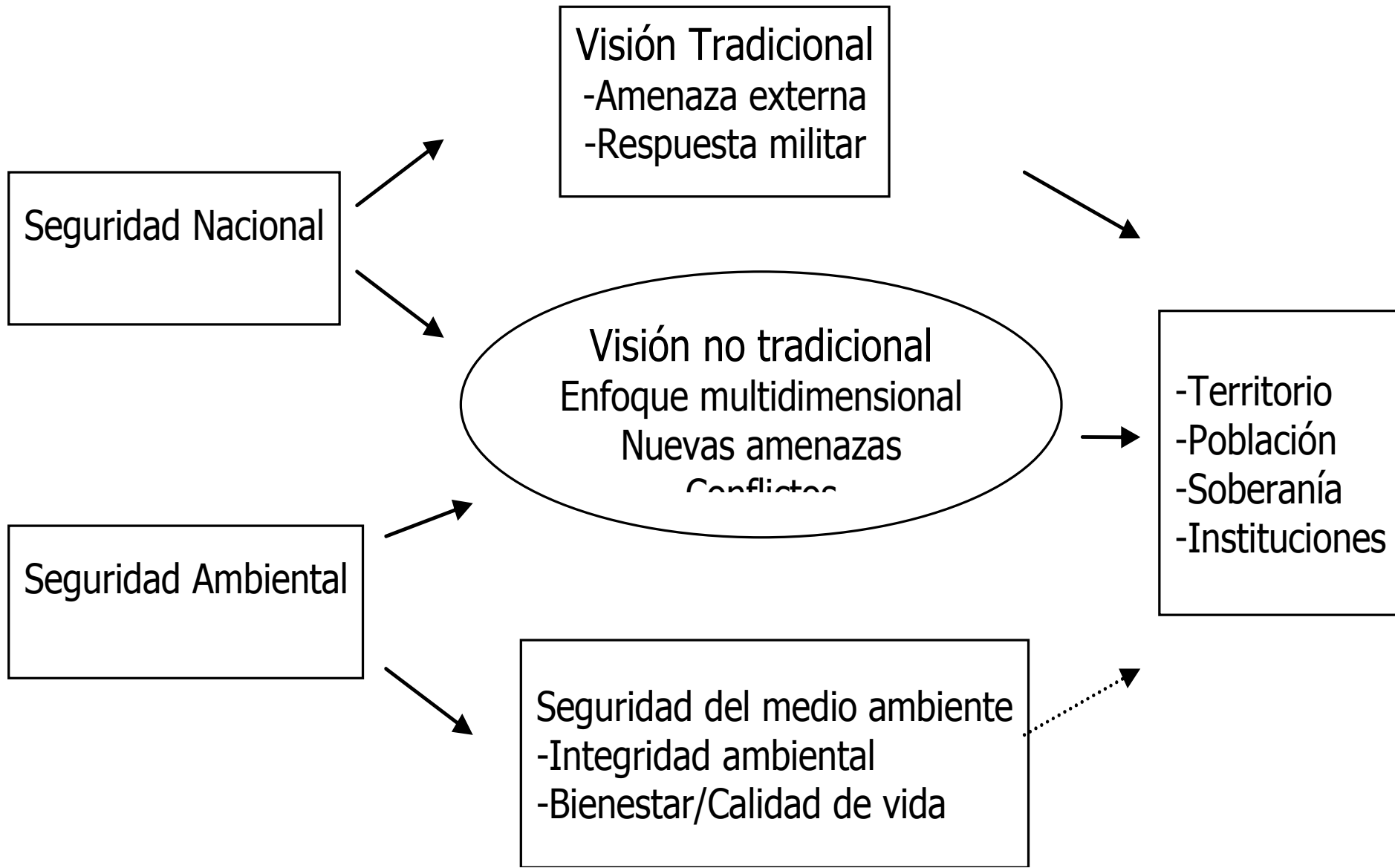
Interrelación medio físico, biótico y humano



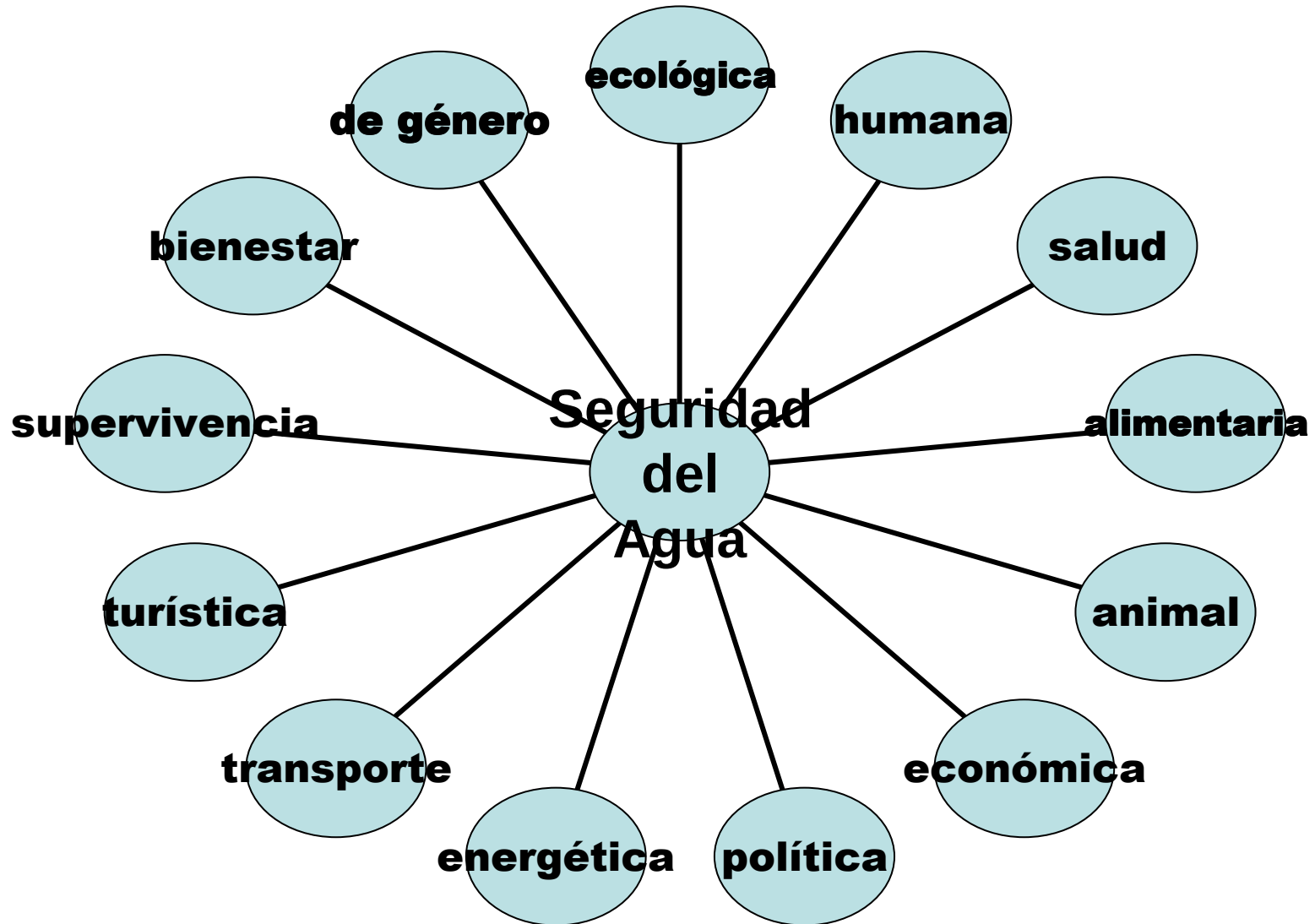
TALLER COMUNITARIO BARRIO SANTA MONICA



Seguridad ambiental y nacional

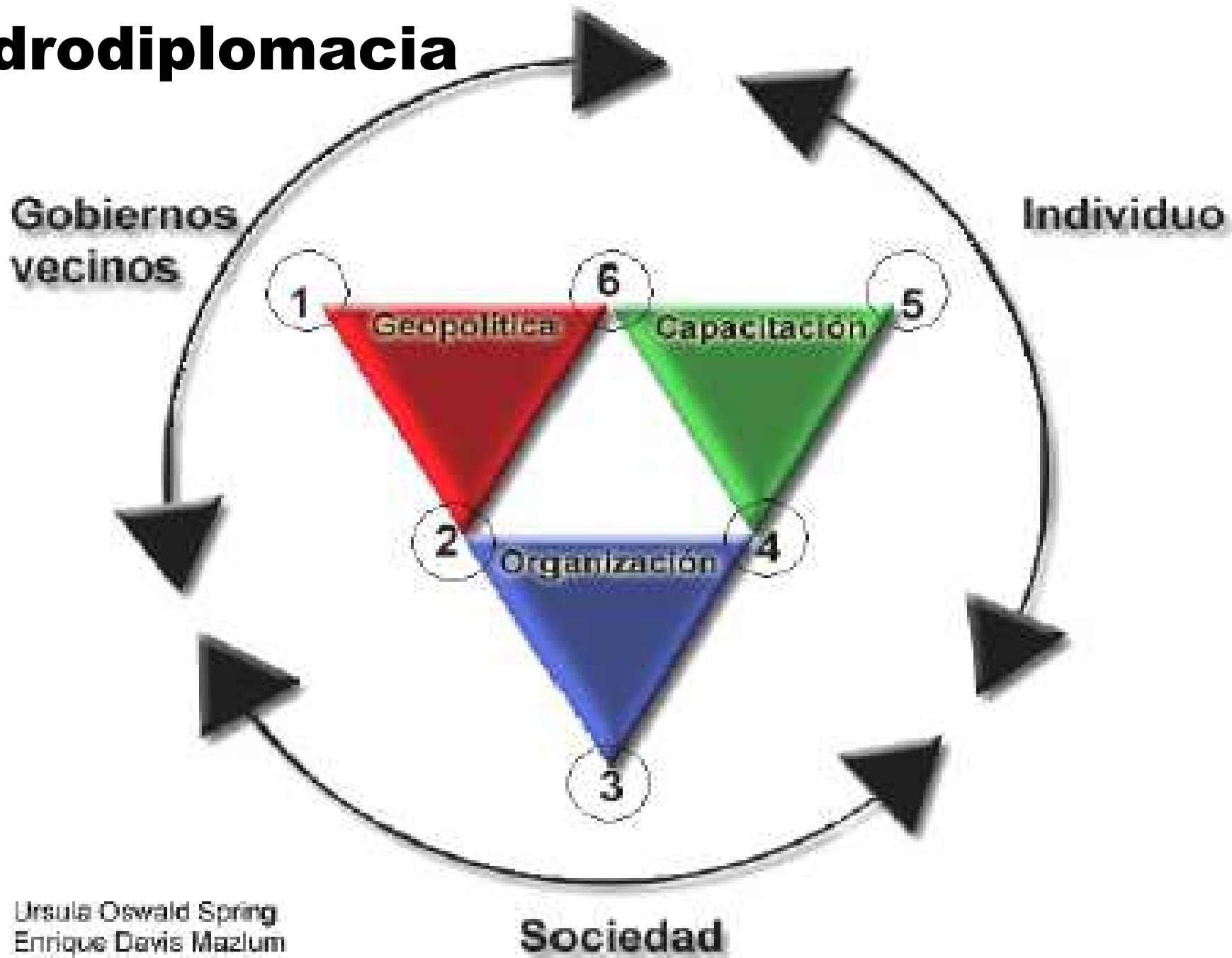


Seguridad del agua y otras seguridades



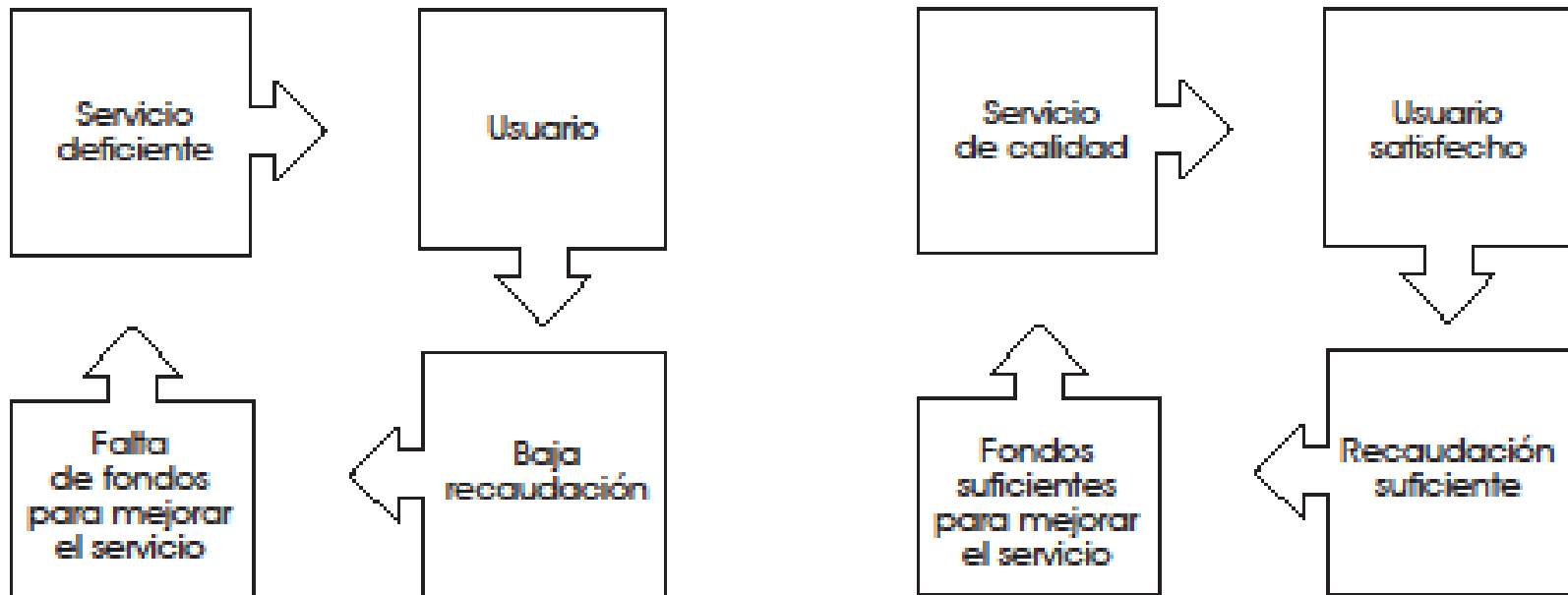
Fuente: elaboración propia

Hidrodiplomacia



Ursula Oswald Spring
Enrique Davis Mazlum
2004

Parte V: Políticas públicas, instituciones y aspectos jurídicos

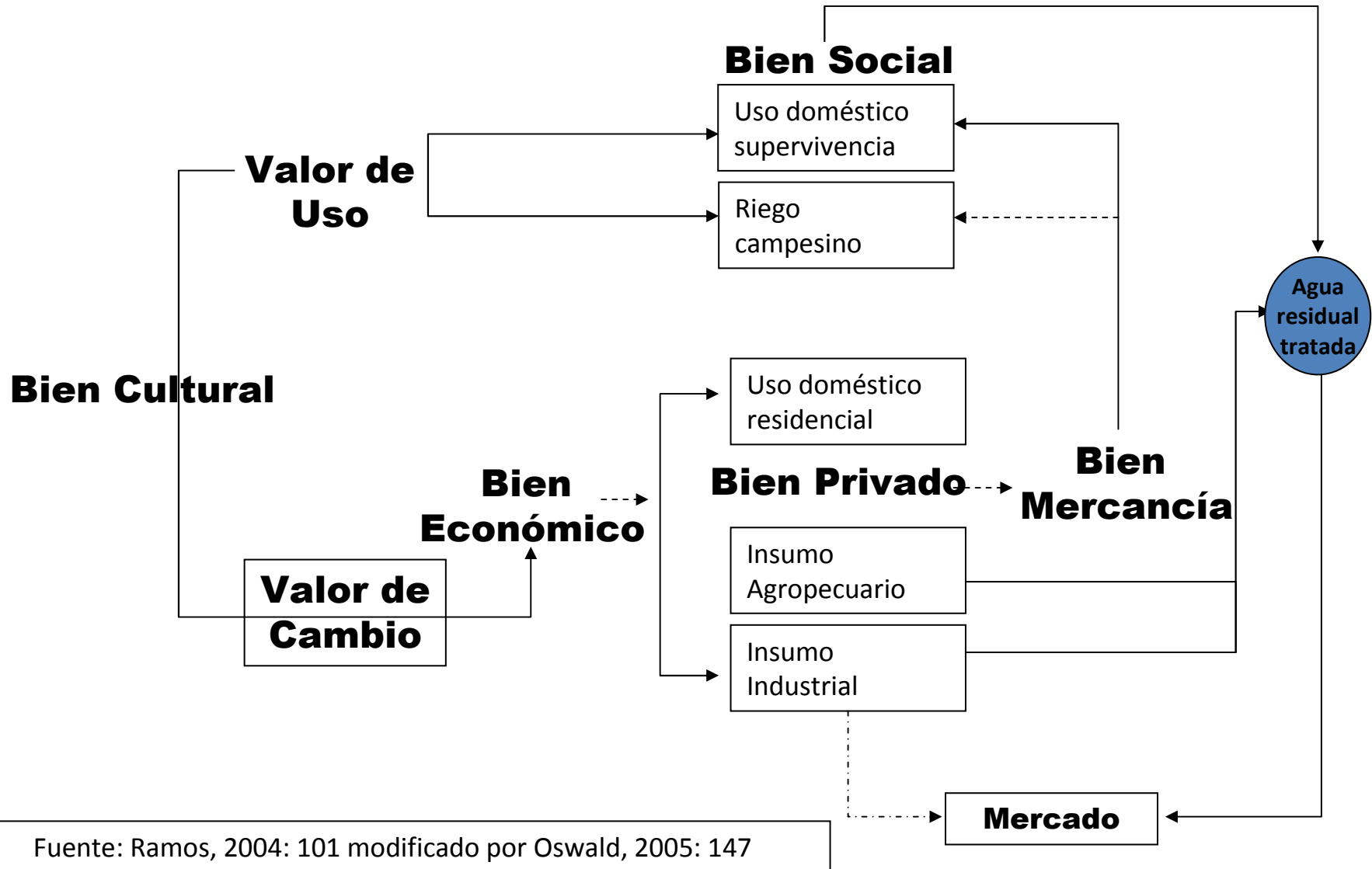


Propuestas económicas a descargas no puntuales (DNP) agrícolas

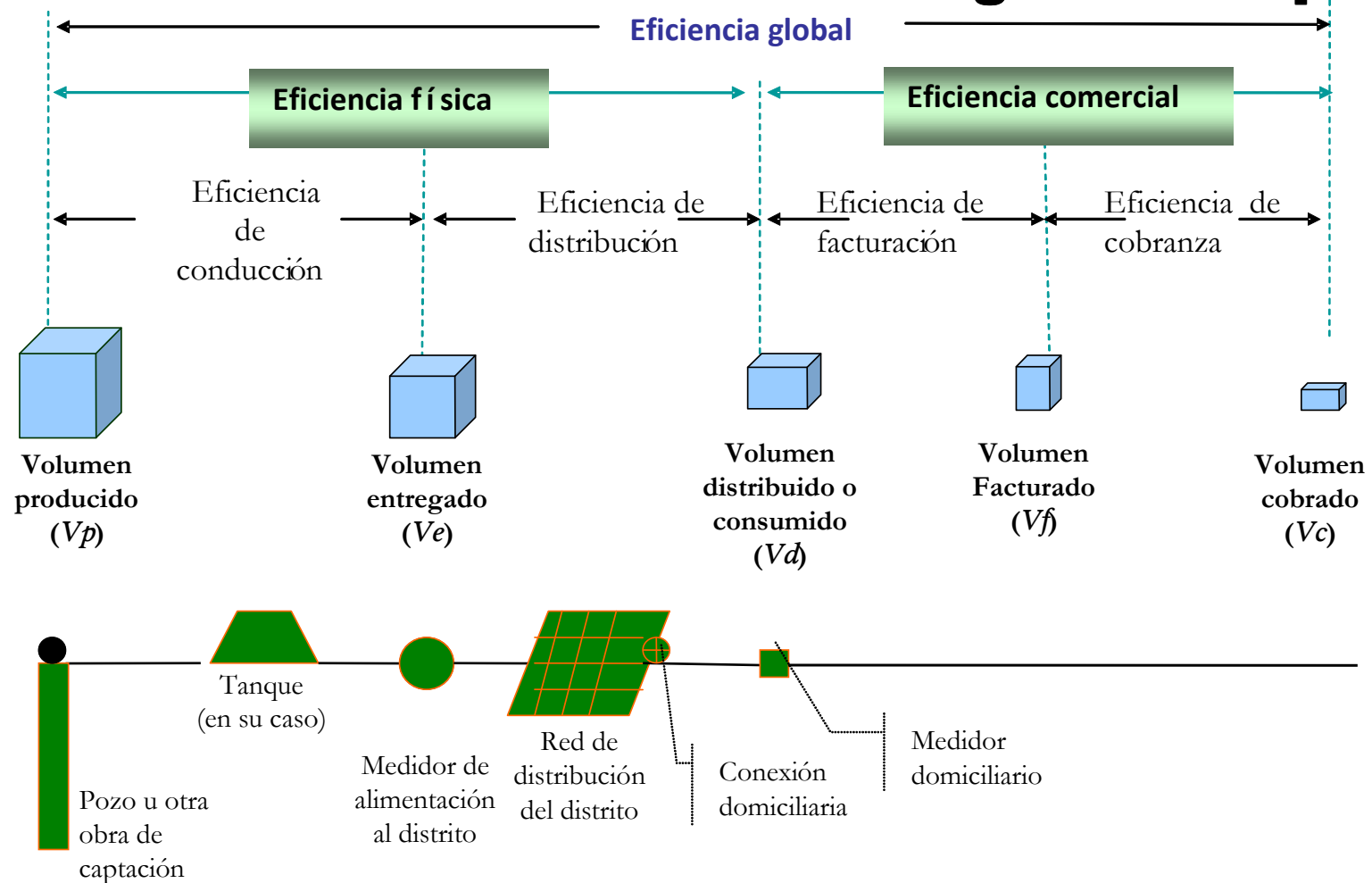


1. incentivos y estándares
2. incentivos sobre prácticas agrícolas
3. impuestos ambientales
4. incentivos directos y particulares de equipo
5. mercadeo de descargas
6. incentivos flexibles
7. incentivos voluntarios
8. políticas públicas para las DNP agrícolas

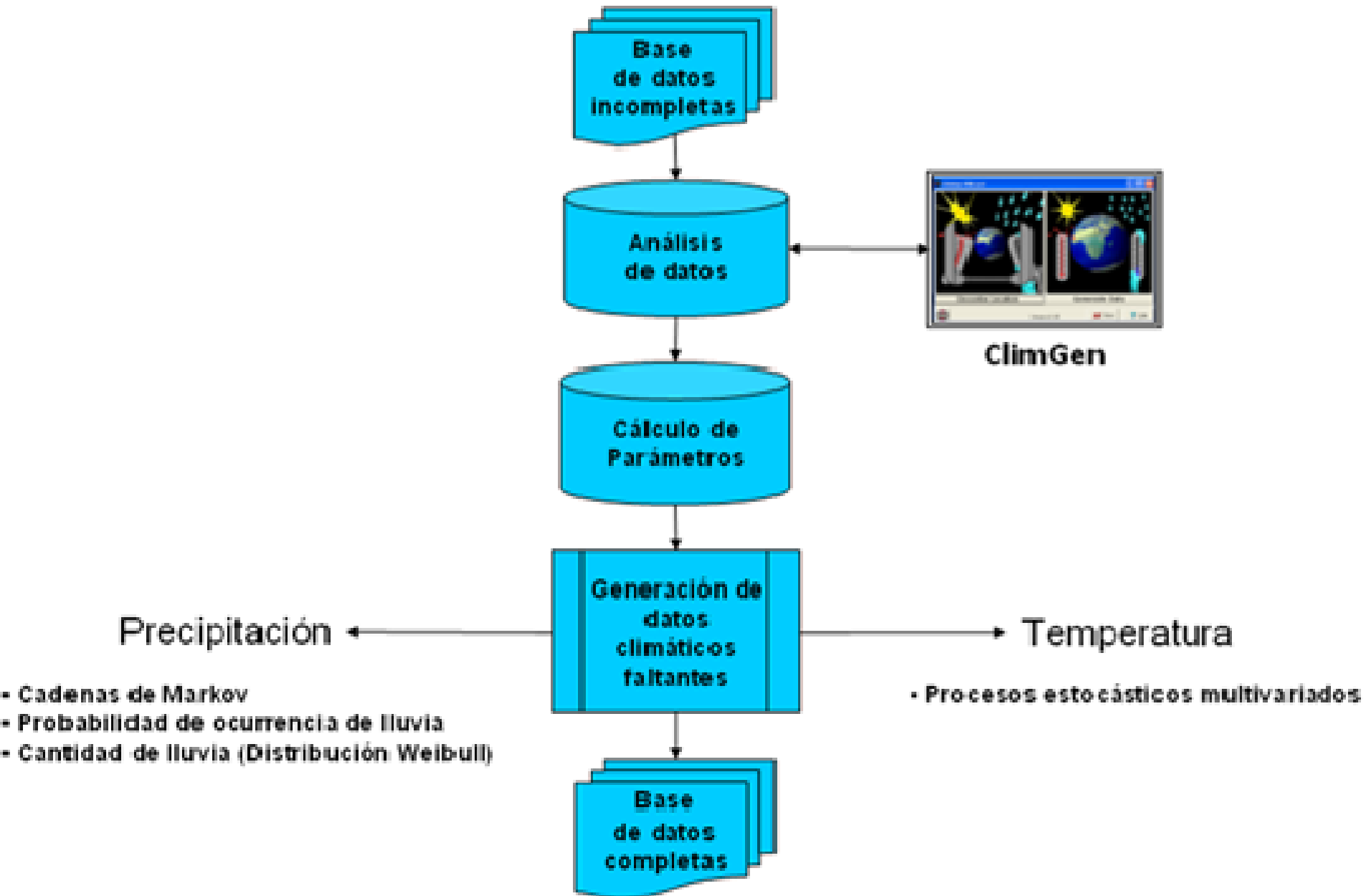
Lógica del Valor del Agua



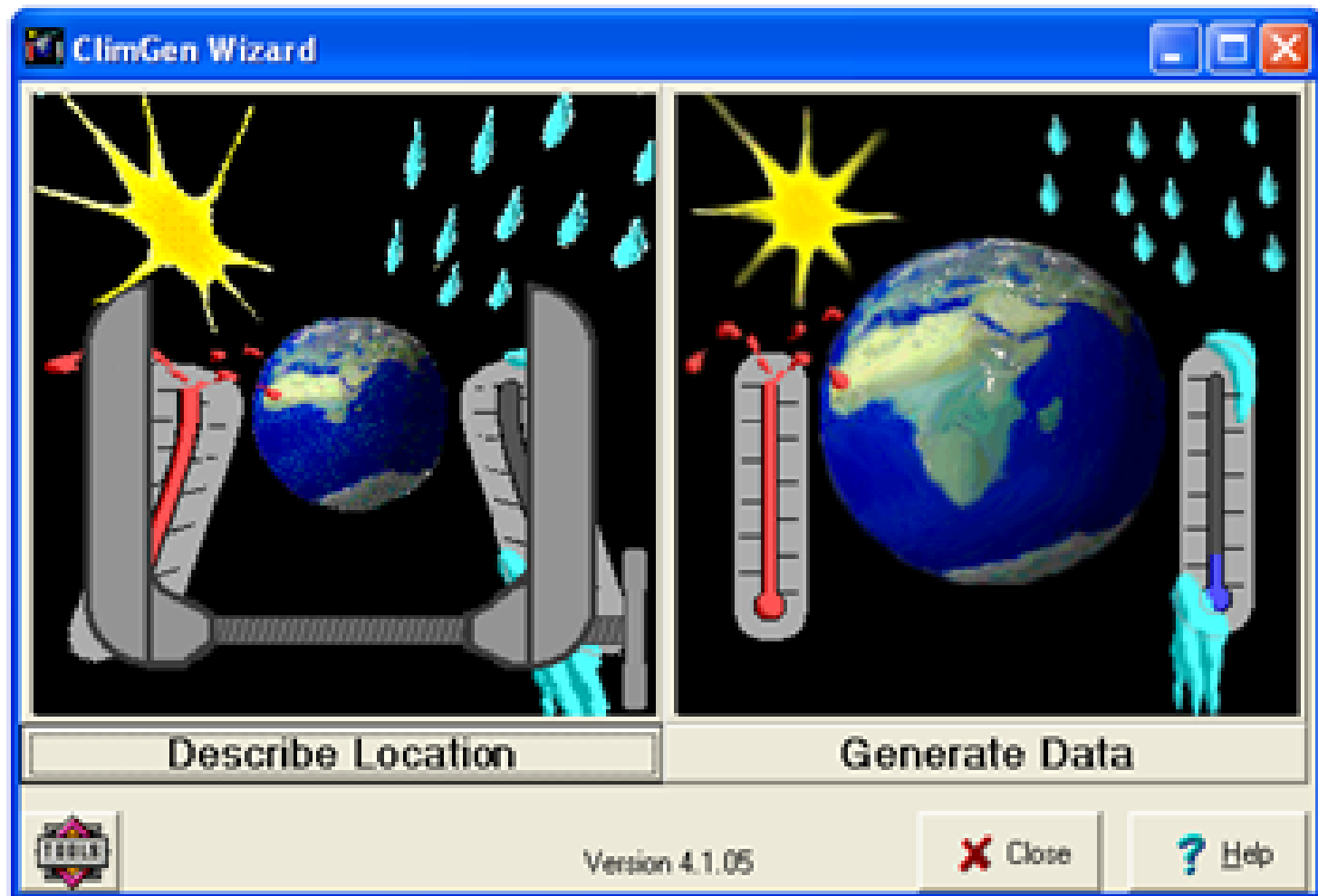
Esquema representativo de las diferentes etapas que permiten medir la eficiencia de un organismo operador



Proceso de generación de información



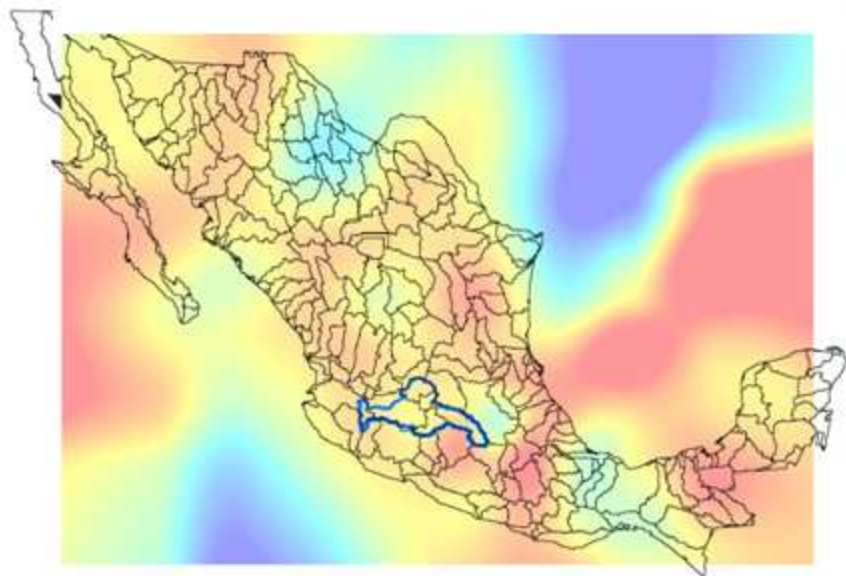
Panel de inicio del programa ClimGen 4.1.05,



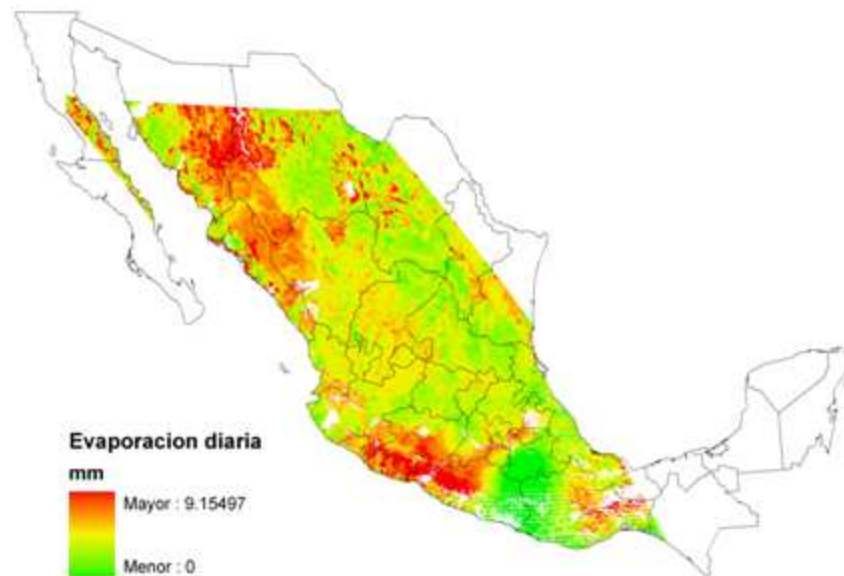
Temperatura superficial (LST)



Índice de vegetación (NDVI)

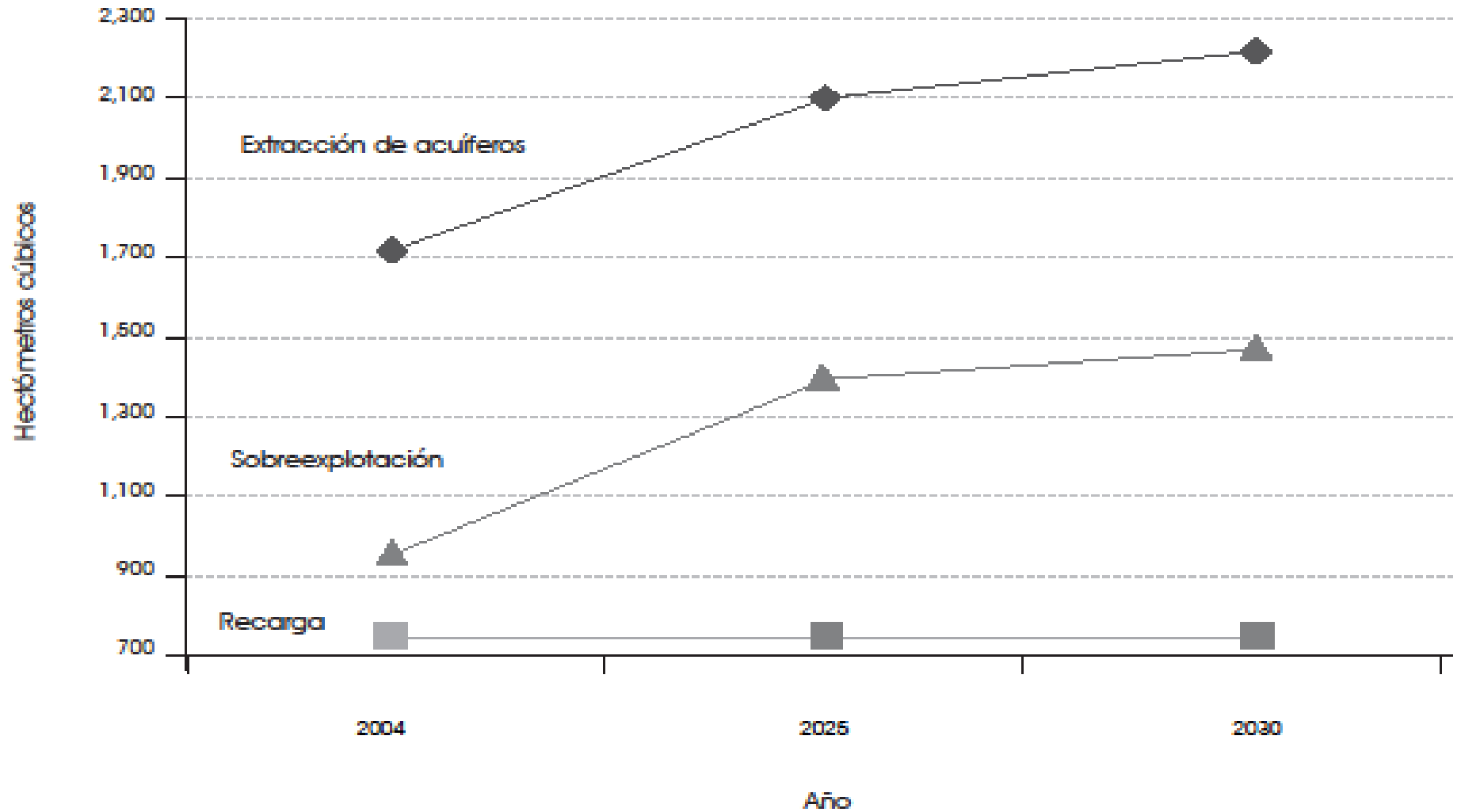


Evaporación PAN



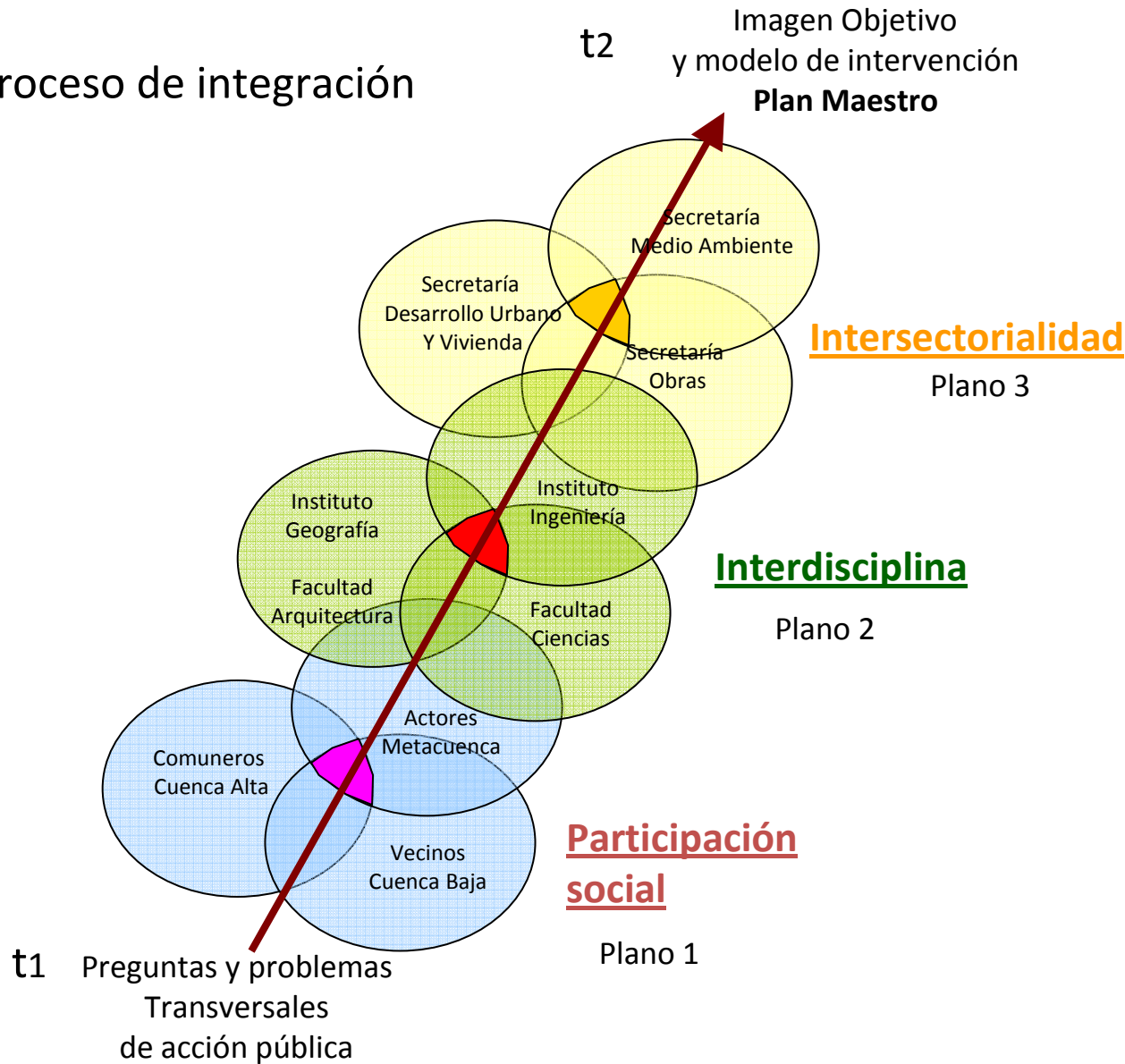
Evaporación real

Extracción agua en Valle de México

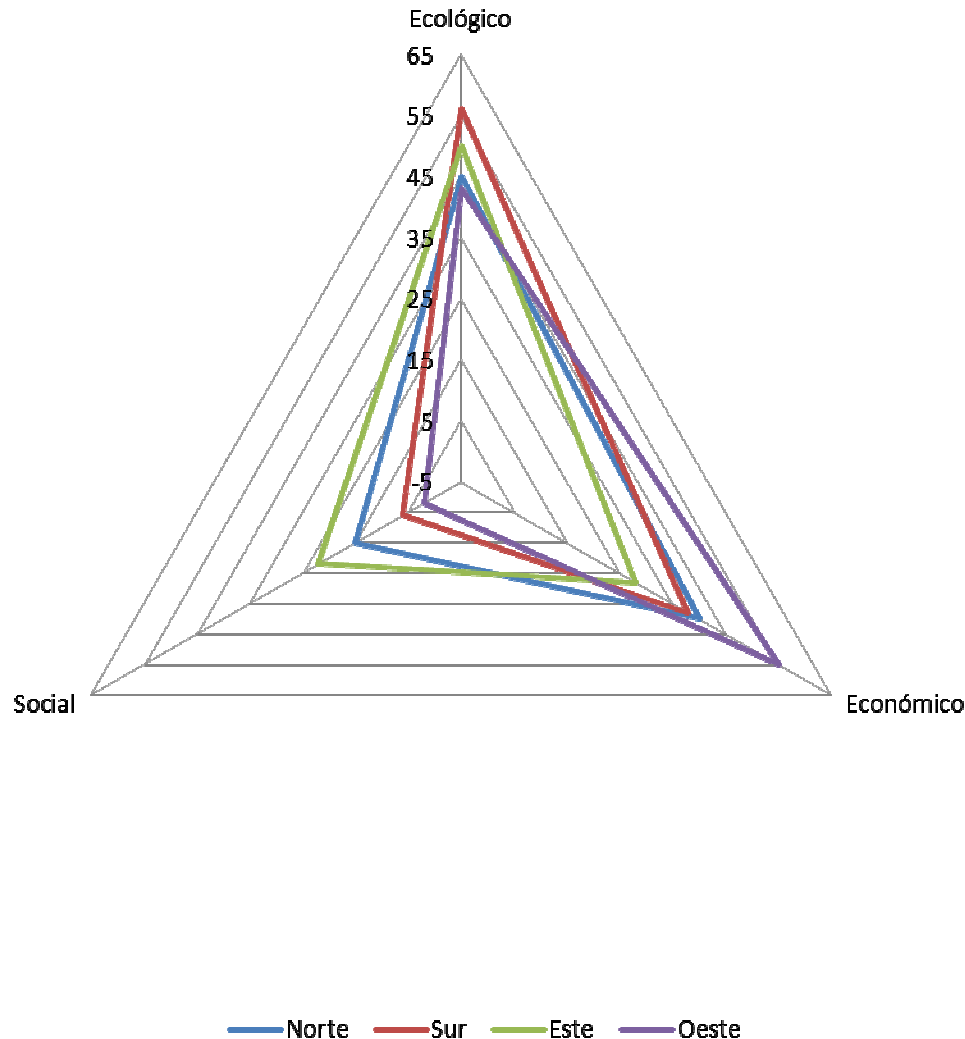


Proyecto Río Magdalena

Proceso de integración



Valoración de sustentabilidad en una colonia de Morelia



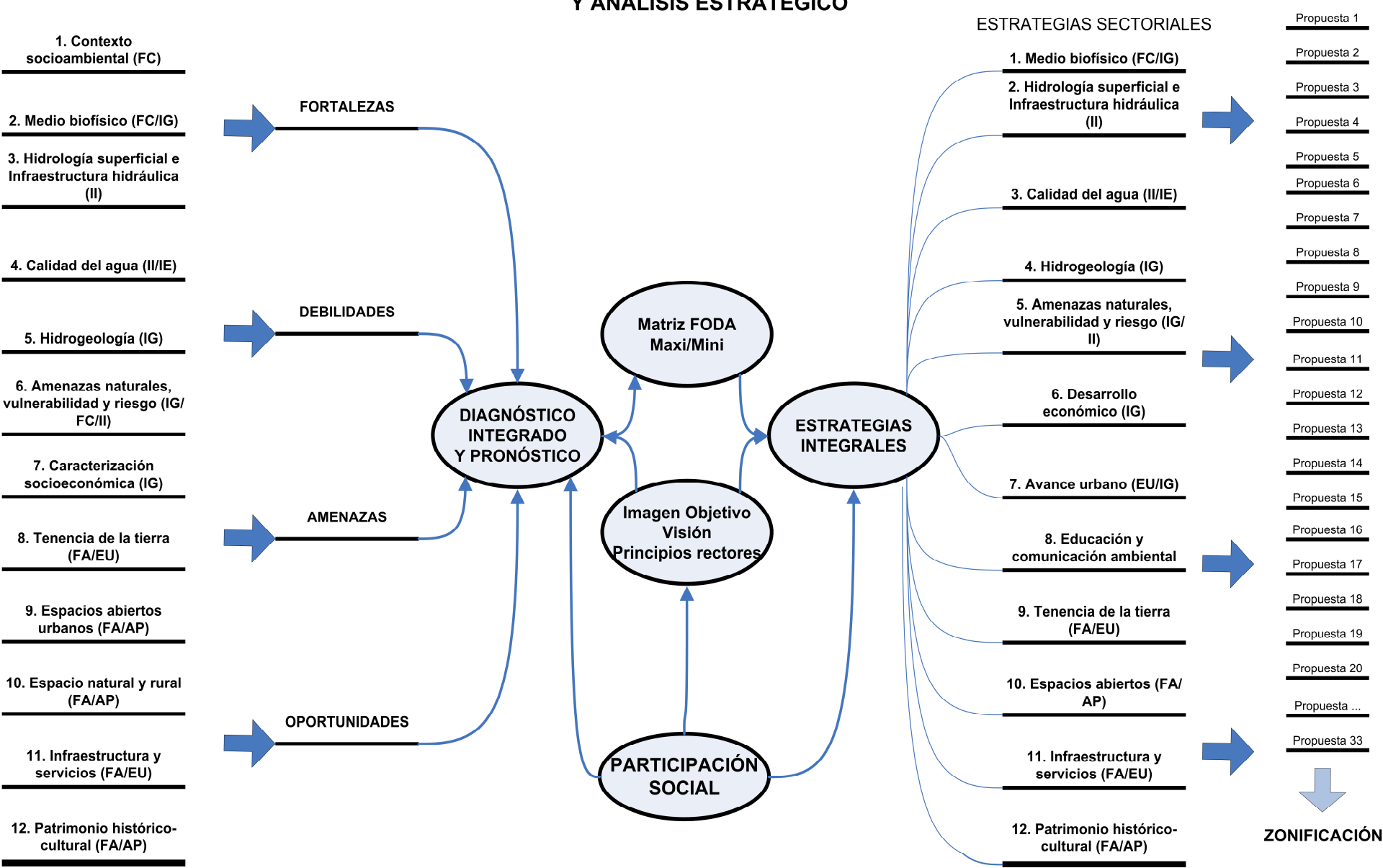
Diagnóstico

CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO

PROSPECCIÓN Y ANÁLISIS ESTRATÉGICO

PRESCRIPCIÓN

ACCIONES





**Muchas gracias
por su atención**