

Inseguridad hídrica en El Salvador y su relación con el Plan Nacional Hídrico

San Salvador, 23 de mayo de 2014

La inseguridad hídrica: El gran desafío de la sociedad salvadoreña



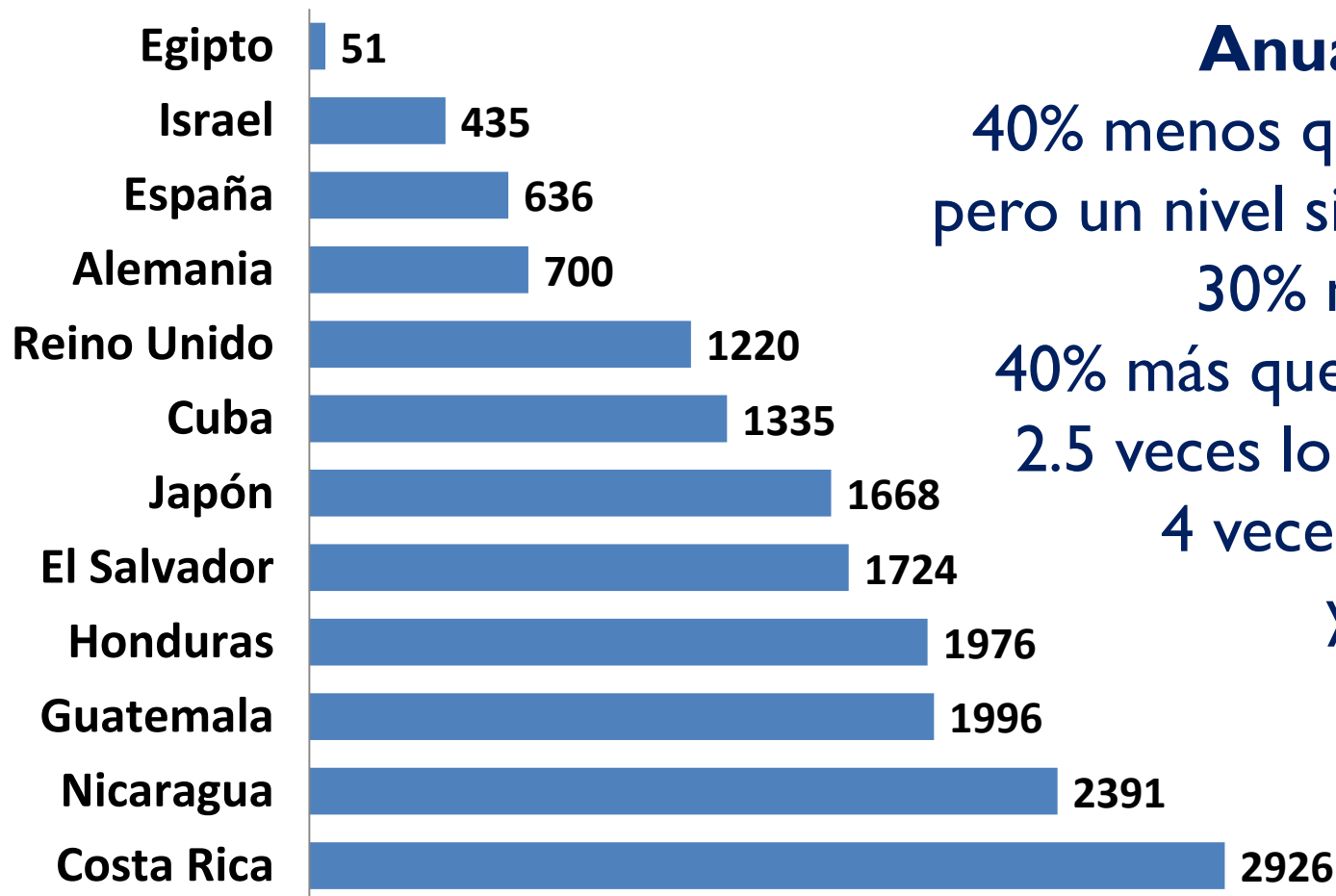
Seguridad hídrica

- **ACCESO** a **cantidad** adecuada de agua de **calidad** aceptable para sostener:
 - Medios de vida,
 - Bienestar humano, y
 - Desarrollo socio-económico;
- **PROTECCIÓN** contra:
 - **Desastres** relacionados con el agua, y
 - **Contaminación** transmitida por el agua;
- **PRESERVACIÓN** de los **ecosistemas** en un clima de paz y estabilidad política.

UN-Water

Cantidad: Inseguridad hídrica en El Salvador **no** es por falta de lluvia

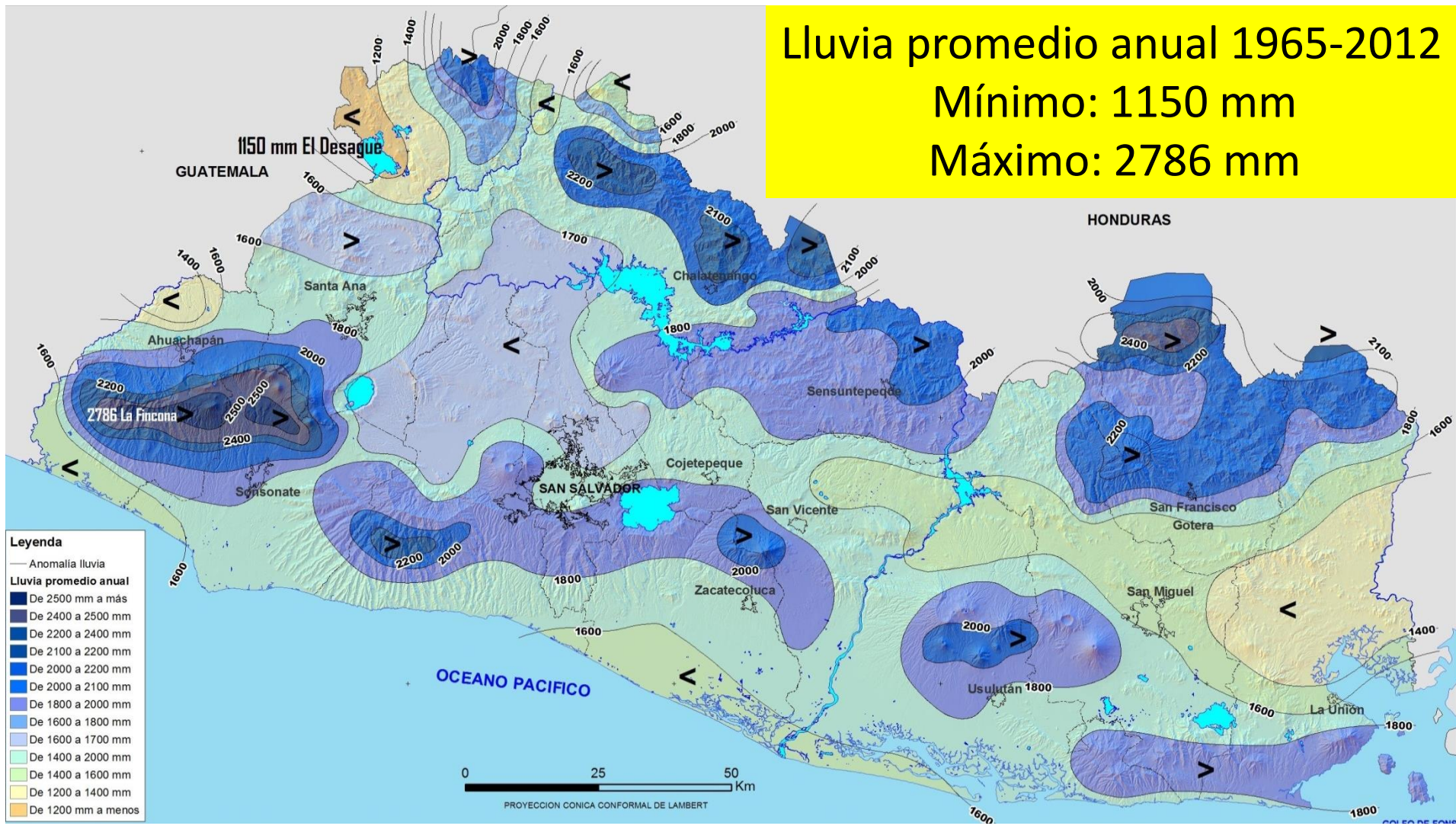
Precipitación promedio anual en mm (FAO-AQUASTAT)



Anualmente llueve:
40% menos que en Costa Rica
pero un nivel similar al de Japón
30% más que en Cuba
40% más que en Reino Unido
2.5 veces lo que en Alemania
4 veces lo que en Israel
y 34 veces lo que en Egipto

Lluvia cae desigualmente en el territorio pero el acumulado anual más bajo supera 1100mm

Lluvia promedio anual 1965-2012
Mínimo: 1150 mm
Máximo: 2786 mm



El problema es que la lluvia se distribuye muy desigualmente a lo largo del año

Lluvia anual promedio
1981-2000: 1,848 mm,
pero:

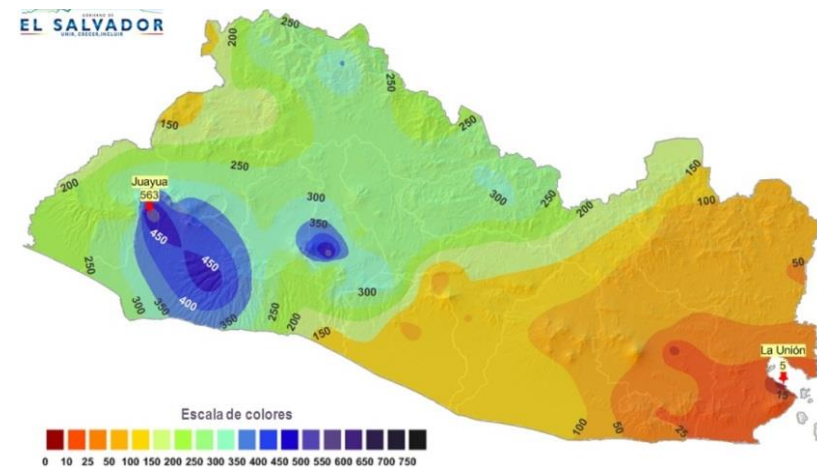
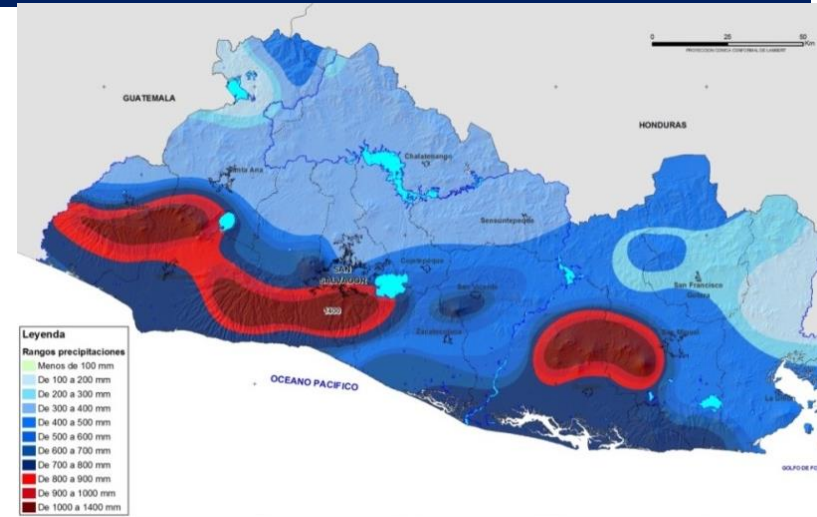
- 28 mm en 4 meses de diciembre y marzo (1.5% de la lluvia anual)
- 134 mm en 6 meses entre noviembre y abril (7% de la lluvia anual)
- 1,686 mm en 6 meses restantes (mayo-octubre) son poco aprovechados.



Captar lluvia en reservorios y en el suelo, es clave para la seguridad hídrica

Además, **extremos de lluvia o sequía más severos** agravan la inseguridad hídrica

- Extremos de lluvia (más de 100mm en 24h y más de 350mm en 72h) son más frecuentes.
- Lluvias intensas y altos acumulados de lluvias tienen grandes impactos:
 - *Desbordamientos y crecidas*
 - *Erosión y deslizamientos*
 - *Inundaciones (10% del territorio es susceptible de inundaciones).*
- Sequías golpean de manera sobre todo el oriente del país



Suelo: Uso inadecuado y cambio de uso también agravan la inseguridad hídrica

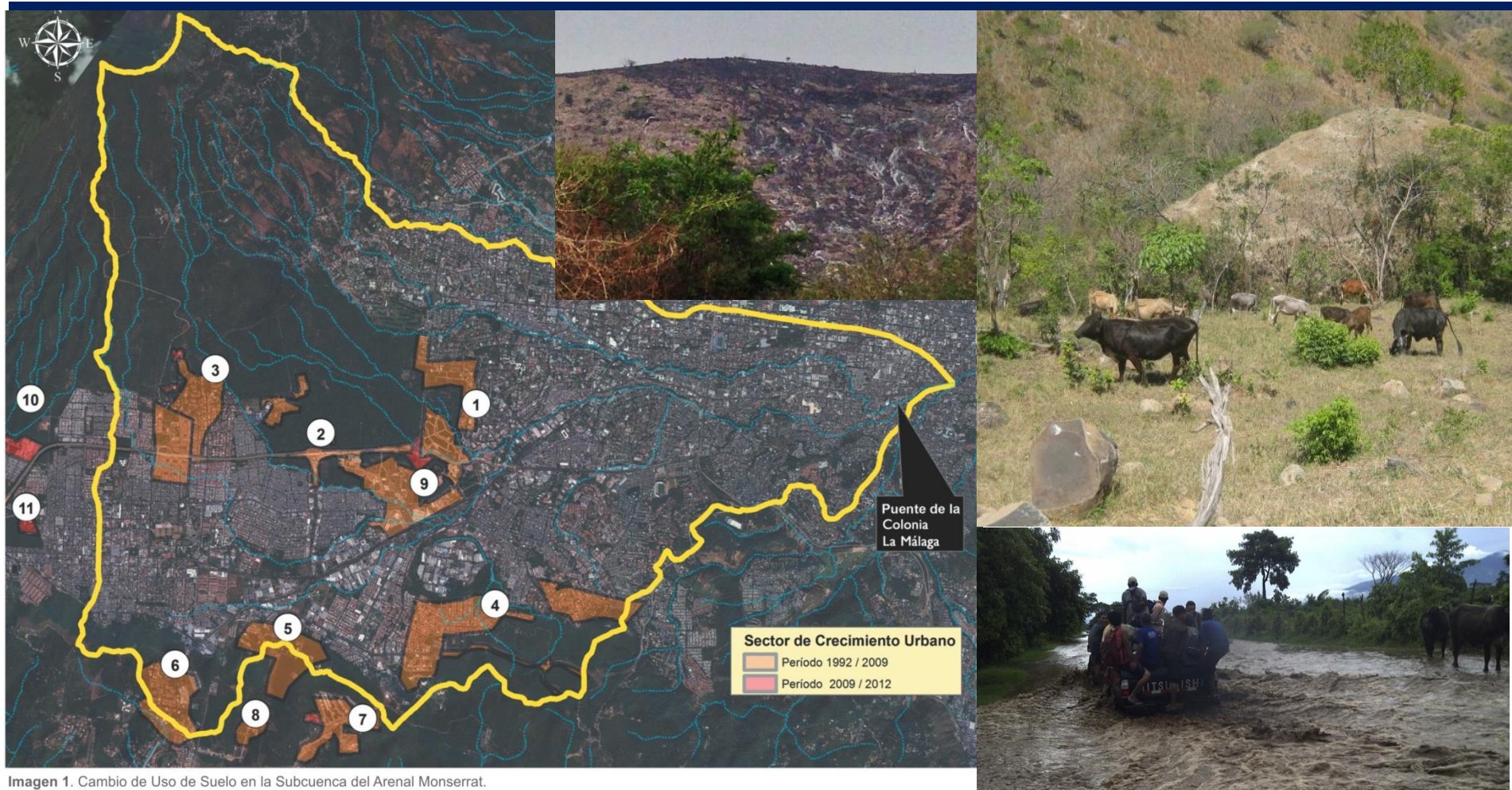
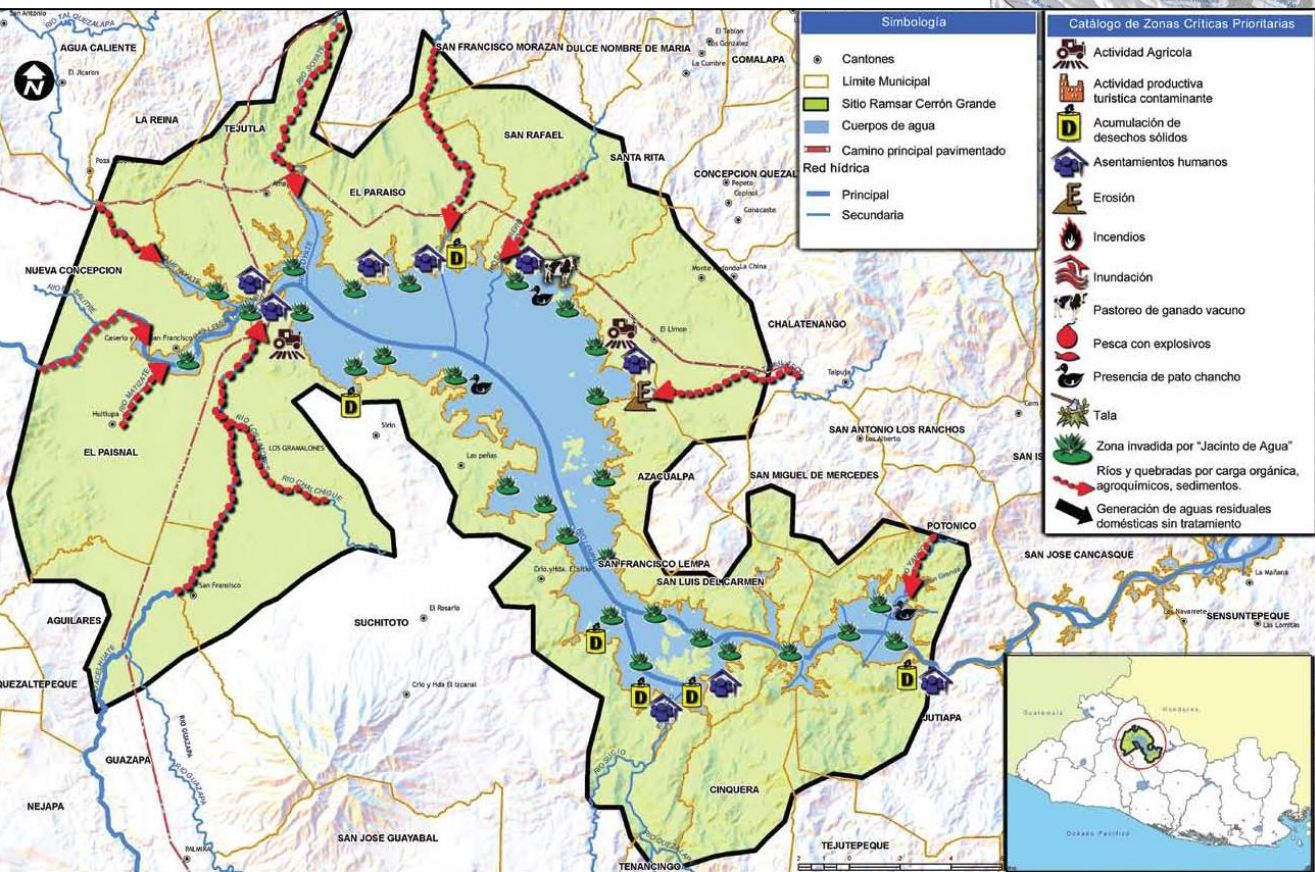
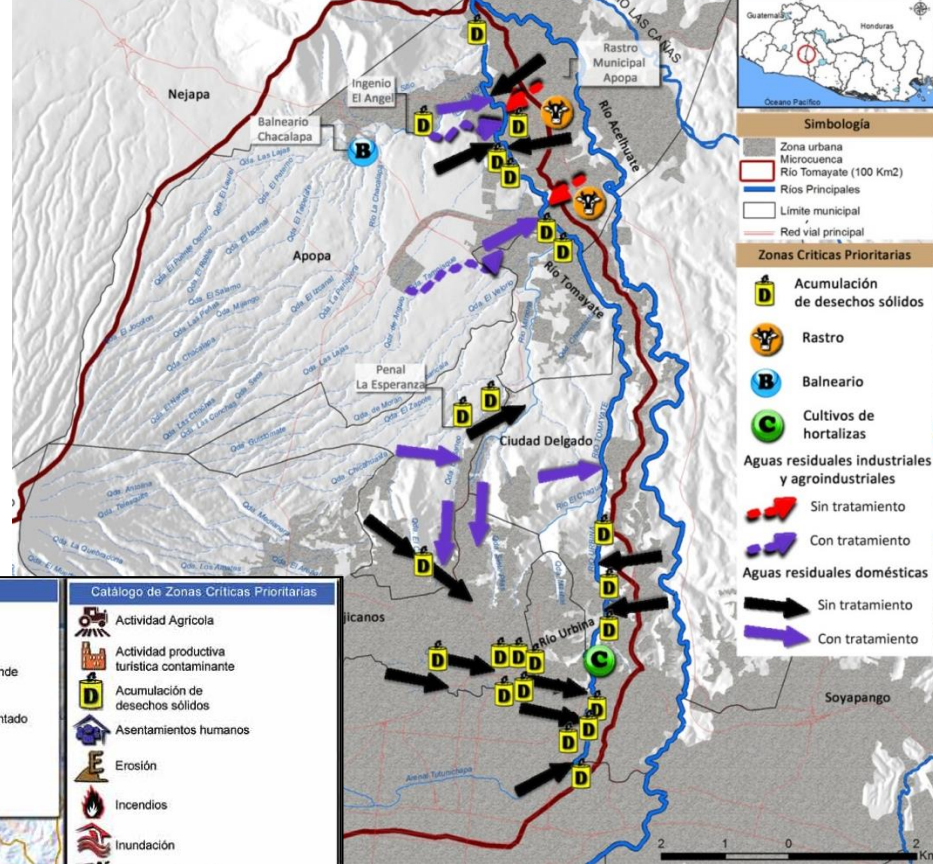


Imagen 1. Cambio de Uso de Suelo en la Subcuenca del Arenal Monserrat.

Ordenamiento urbano y transformación de prácticas en el agro son esenciales para lograr la seguridad hídrica


Desechos y aguas residuales sin tratar contaminan aguas superficiales y afectan la seguridad hídrica





Solo 5% del agua de los ríos es buena, el resto es regular, mala o pésima.

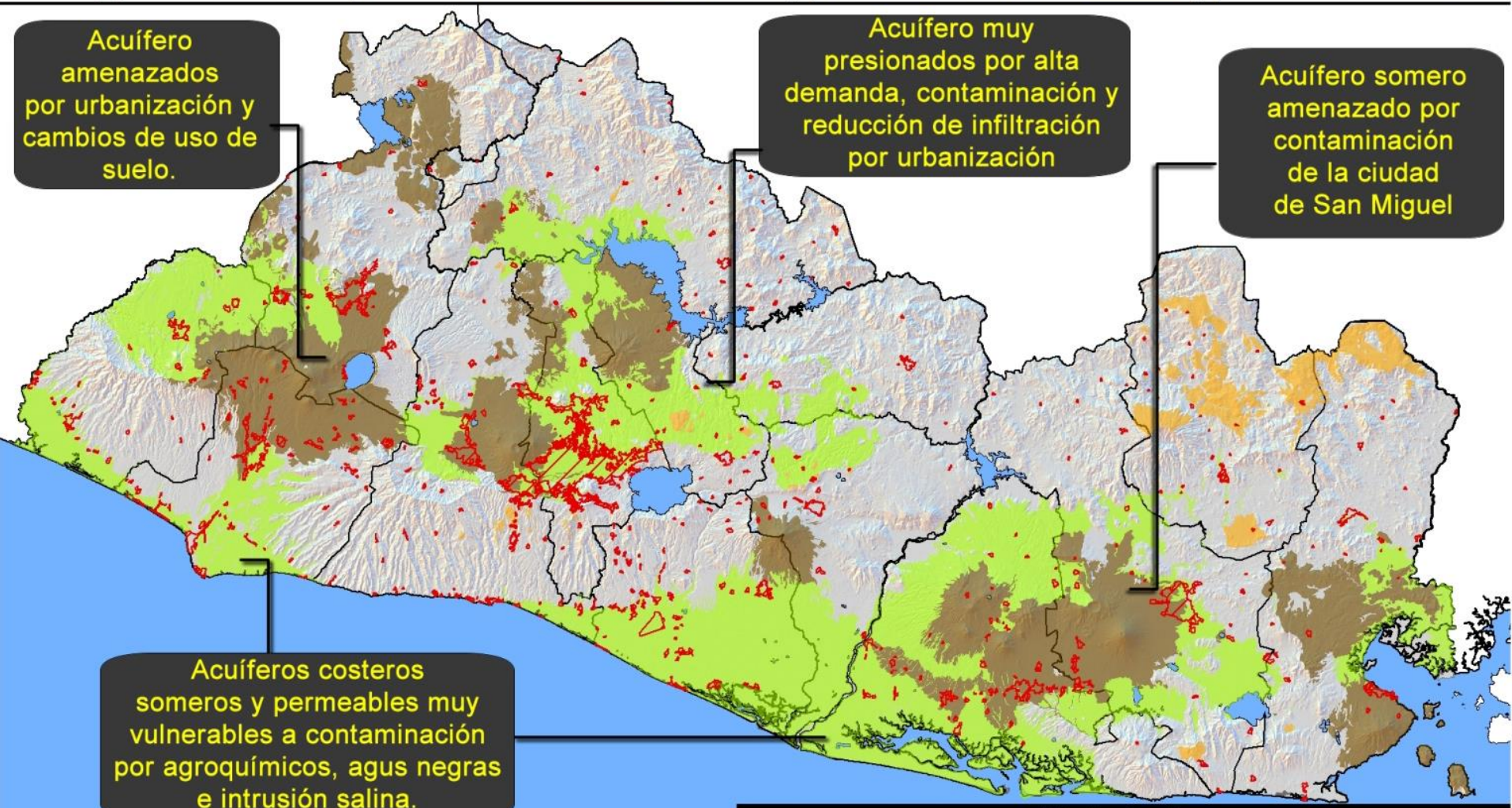
Acuíferos: Amenazados por reducción de infiltración, contaminación y sobreexplotación

Unidades Acuíferas

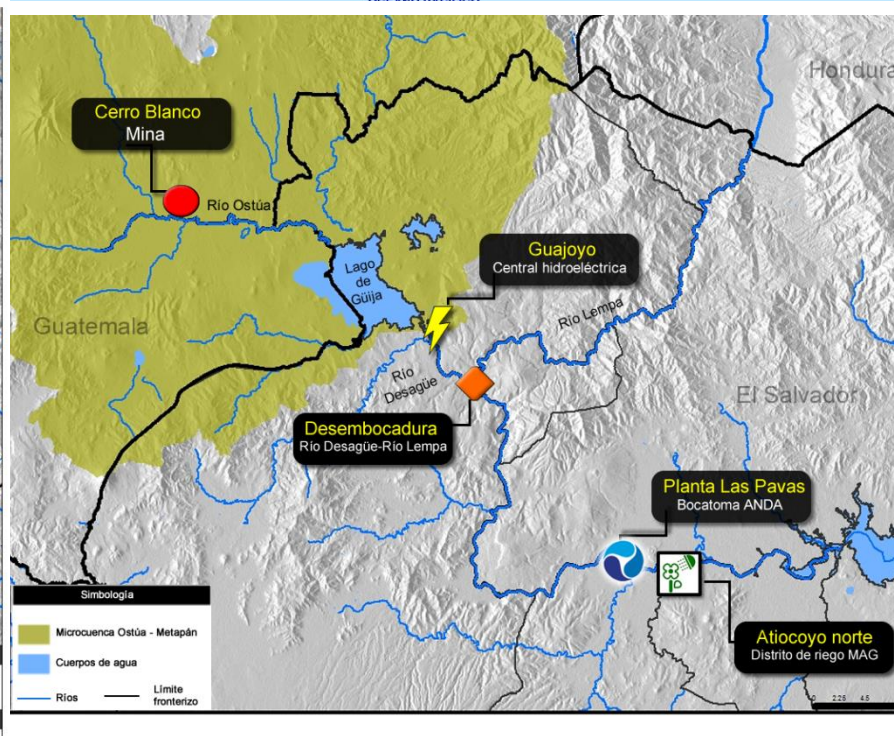
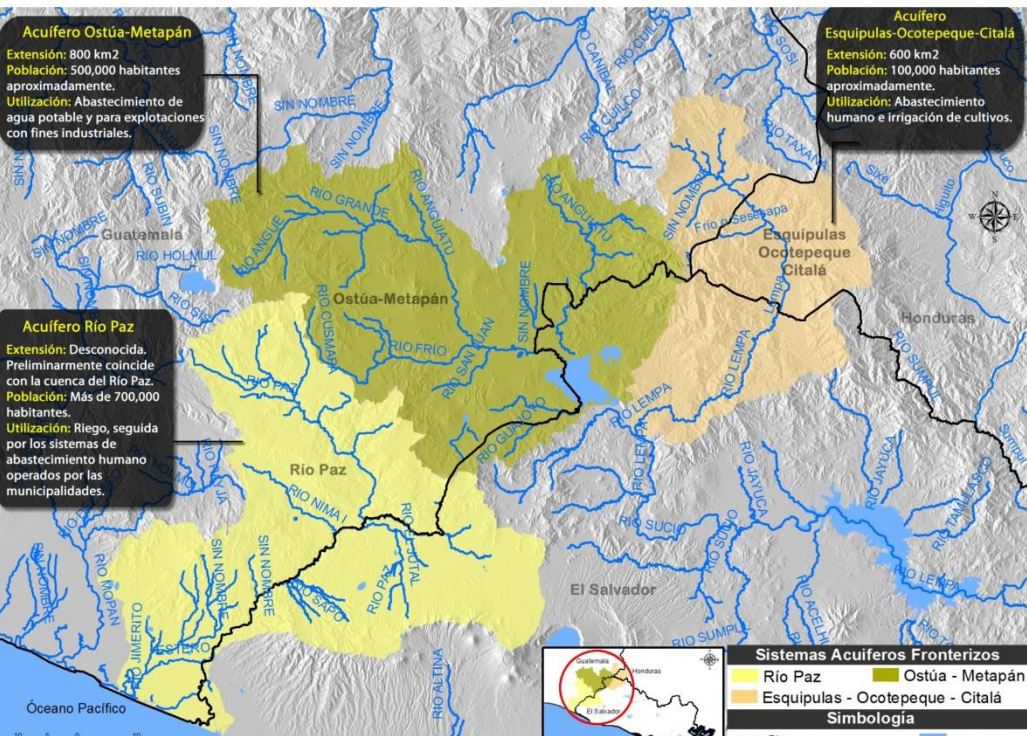
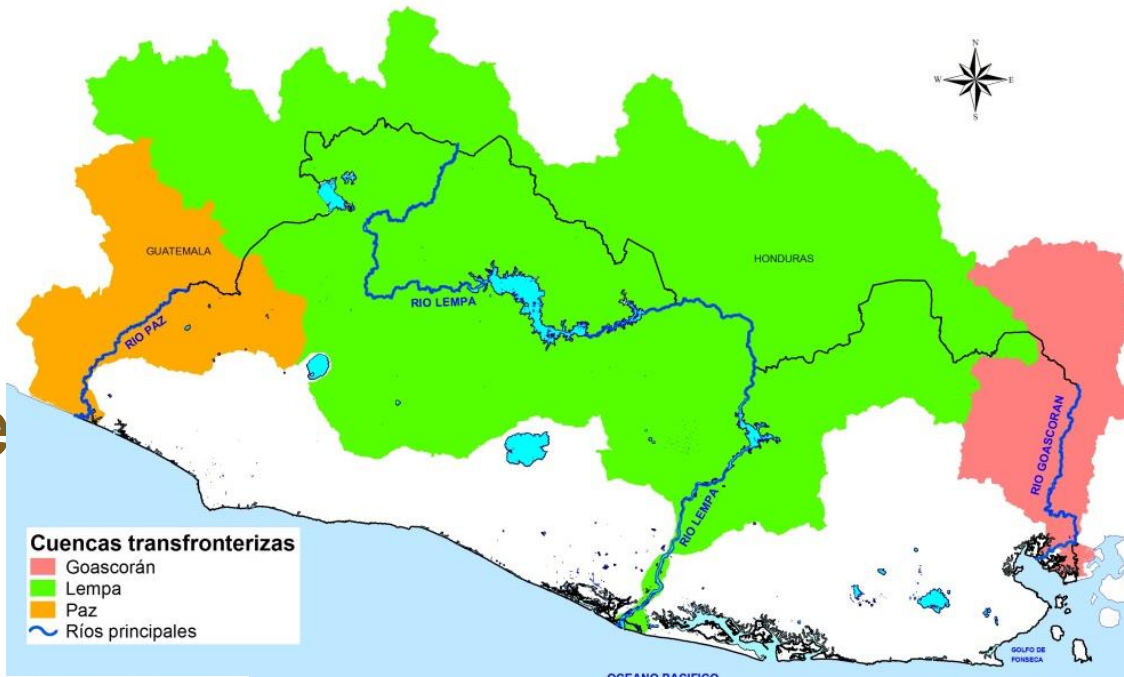
 Volcánico Fisurado de gran extensión y posiblemente alta producción

 Volcánico fisurado de extensión limitada y productividad media

 Poroso de gran extensión y productividad media



Gestión de recursos hídricos transfronterizos es crítica para la seguridad hídrica de El Salvador



Avances: Articulación de tres programas



El MARN diseñó un plan de tres programas, financiados a través del Fondo de Agua y Saneamiento de España

Avances: marco estratégico para enfrentar la inseguridad hídrica

- **Política Nacional del Medio Ambiente**



- **Estrategia Nacional del Medio**

Ambiente con sus cuatro Estrategias Nacionales articuladas entre sí:

- **Recursos Hídricos**
- **Saneamiento Ambiental**
- **Cambio Climático**
- **Biodiversidad**

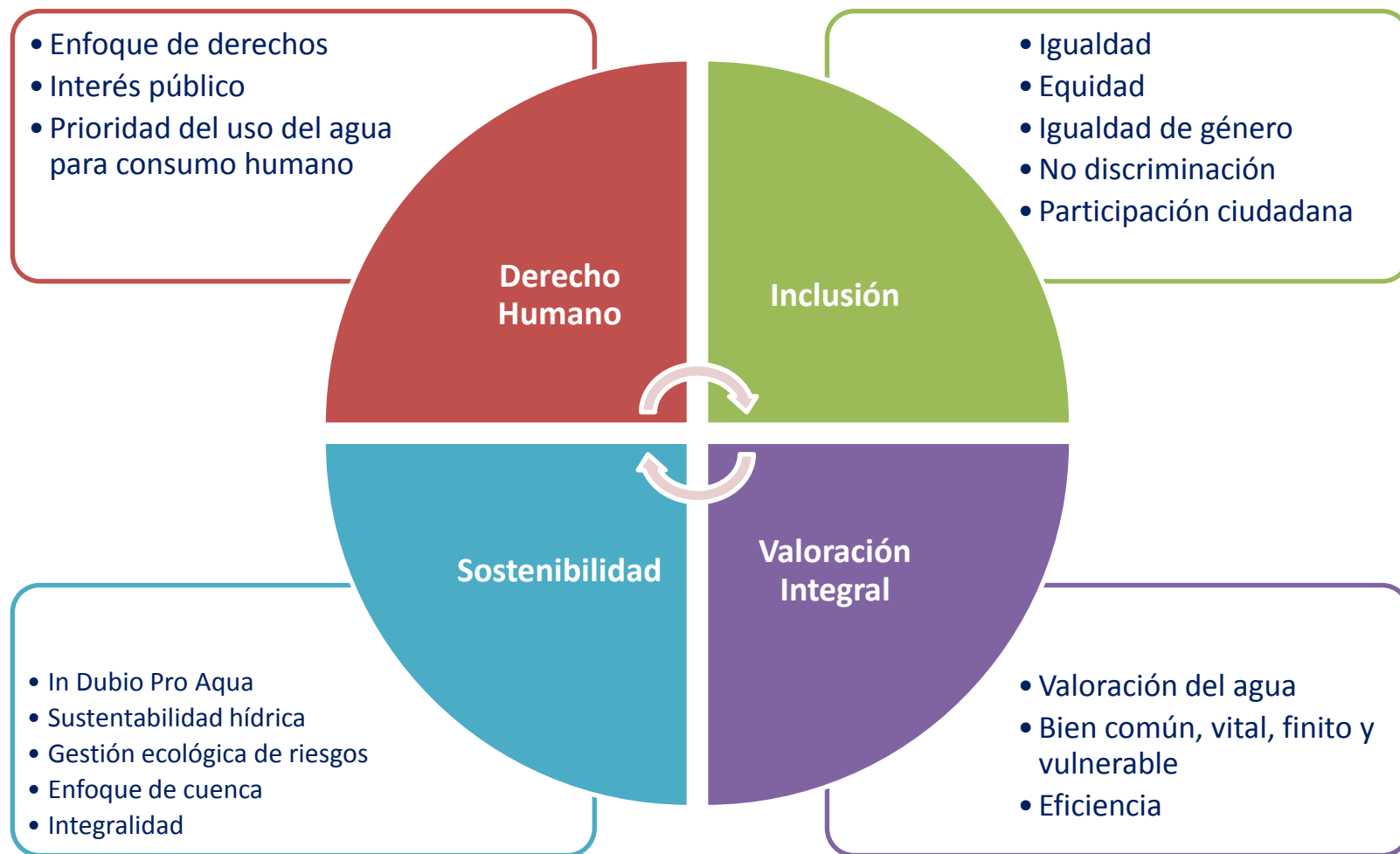


Anteproyecto de Ley General de Aguas con sus instrumentos para la gestión hídrica

- Asignaciones, permisos y cánon por uso y por vertido
- Programas de descontaminación, conservación de cuencas y aprovechamiento de aguas lluvias
- Declaratorias de zonas de protección de fuentes superficiales y de áreas de recarga de acuíferos
- Control de aprovechamiento de acuíferos para evitar sobreexplotación y agotamiento.
- Caudal ambiental para garantizar estabilidad de ecosistemas y demandas sociales
- Comités de cuenca y órganos zonales para fortalecer gobernabilidad local del agua
- Sistema de monitoreo, información y planificación.



Principios



Otros avances en fortalecimiento institucional y manejo de cuencas

Reforzamiento institucional

- Capacidades fortalecidas en manejo de cuencas y recurso hídrico en 119 técnicos del MARN y de Unidades Ambientales Municipales

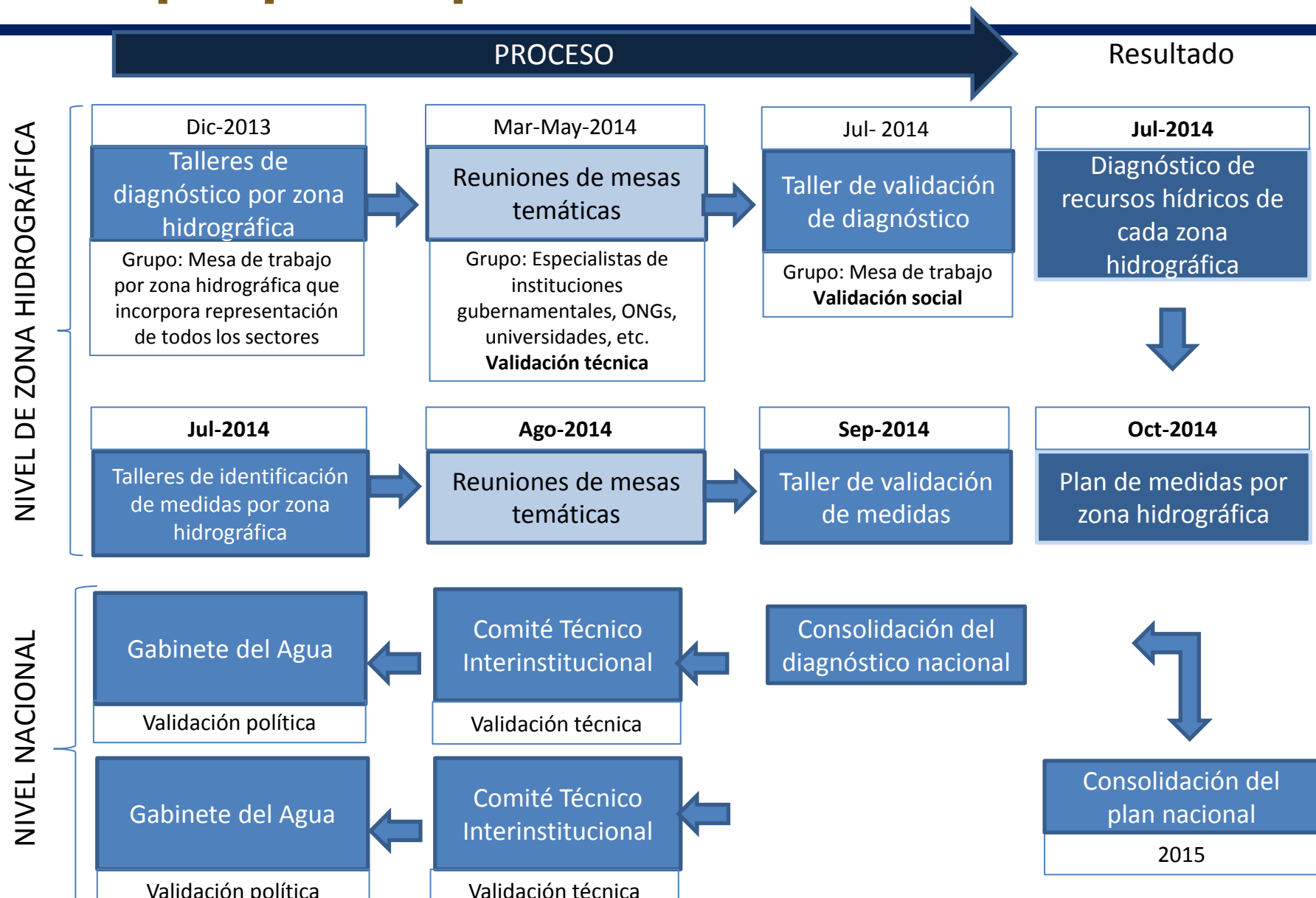
Manejo de cuencas

- Elaboración e implementación de 18 Planes de manejo en 10 zonas de recarga de micro cuencas en la Bahía de Jiquilisco , Estero de Jaltepeque .
- Control de índices de erosión e infiltración , con sistemas sistemas agroforestales en 2,650 ha
- Aplicación de buenas prácticas por más de 2,500 agricultores
- Impacto hidrológico controlado (lagunas de laminación y/o sistemas de contención) en 160 proyectos de urbanización.

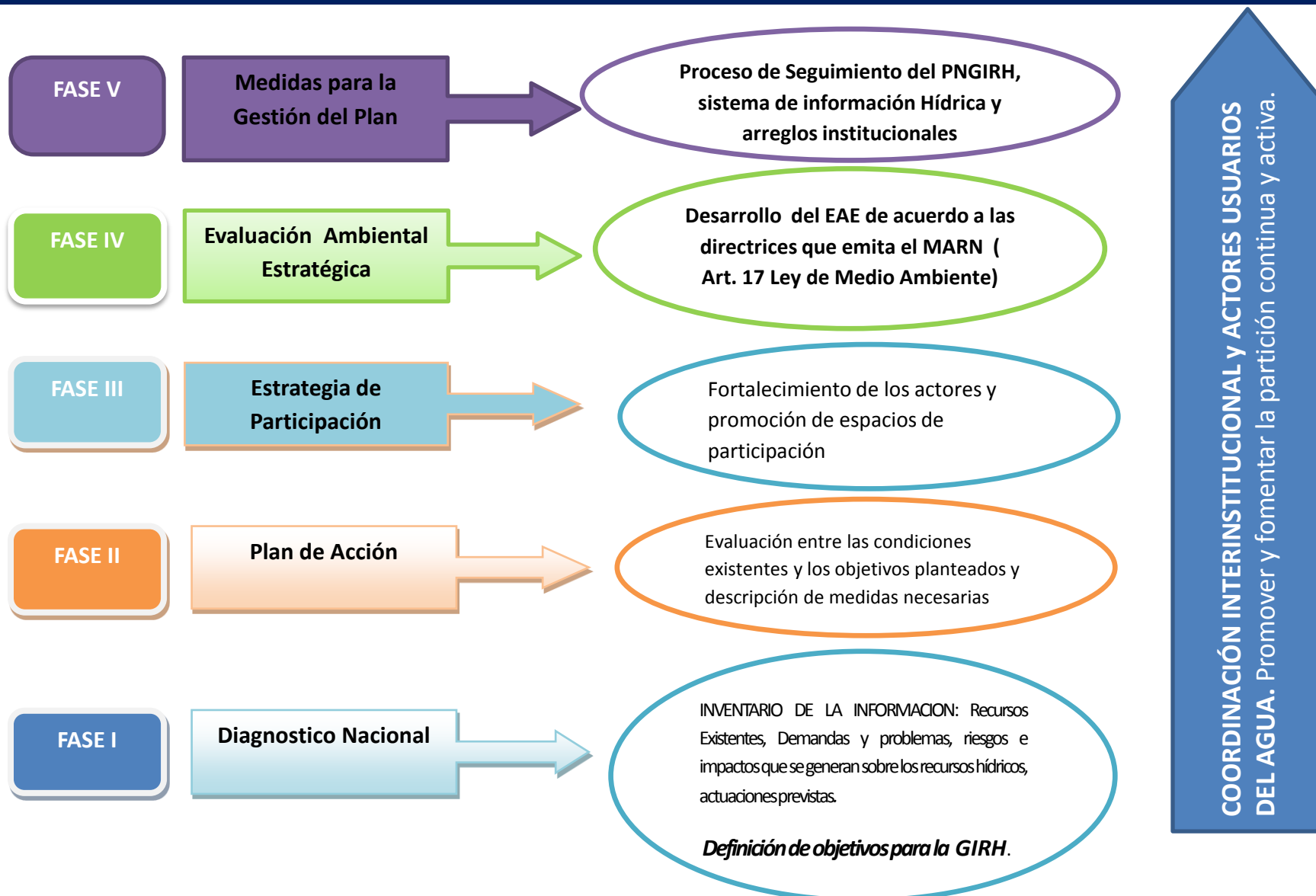
Avances: Primer Plan Nacional Hídrico

- **Diagnóstico:**
 - *Inventario de aguas superficiales y subterráneas y su calidad*
 - *Descripción y cuantificación de usos, demandas y presiones sobre la calidad del agua y sus usos*
 - *Delimitación de zonas inundables*
 - *Balances hídricos: por región y zona hidrográfica y balance nacional*
 - *Aporte hídrico transfronterizo*
- **Plan de Acción con Directrices de Actuación para:**
 - *Atender demandas y racionalizar uso de agua en base a prioridades*
 - *Proteger acuíferos y sus zonas de recarga*
 - *Mejorar regulación hídrica*
 - *Conservar caudales ecológicos y restaurar ecosistemas críticos*
 - *Reducir niveles de contaminación de ríos y humedales*
 - *Promover reúso de aguas tratadas*
 - *Manejo de zonas inundables y prevención de daños*
 - *Construcción de obras hidráulicas de propósito múltiple*

Plan Nacional Hídrico elaborado con enfoque participativo



Fases de formulación del Plan Nacional Hídrico y planes de acción



Fases del proceso de elaboración del Plan Nacional Hídrico

DIAGNÓSTICO

Identificación de los aspectos más relevantes de la gestión actual del recurso hídrico. Se busca la respuestas a ciertas preguntas:

- ¿Qué recursos existen?
- ¿Qué demandas existen?
- ¿Qué problemas existen?
- ¿Qué riesgos existen?
- ¿Qué impactos se generan sobre el medio fluvial y cuál es su grado de conservación?

Fases del proceso de elaboración del Plan Nacional Hídrico

PLANES DE ACCIÓN

- Un programa de medidas adicionales estructurales o de infraestructura hidráulica entre las que pueden incluirse :
 - Medidas para la reducción de Contaminación Puntual (Plantas de Tratamiento de Aguas Negras)
 - Mejora de la eficiencia en abastecimiento urbano e industrial
 - Mejora de la eficiencia en riego (Modernización de riego)
 - Medidas de incremento de disponibilidad de los recursos hídricos convencionales (Incremento de la capacidad de almacenamiento y regulación, Incremento de la capacidad de extracción)
 - Medidas de Incremento de recursos no convencionales (Reúso)

Las medidas se dividirán entre 8 Planes de Acción para Zonas críticas (1 a 8) y un Plan de Acción Global (Nacional)

Fases del proceso de elaboración del Plan Nacional Hídrico

PLAN NACIONAL HÍDRICO

Contiene:

- Diagnóstico de los recursos hídricos y su gestión
- Objetivos y las líneas estratégicas para la solución de los problemas
- Programas de acción para el logro de los objetivos
- Líneas de financiamiento para la ejecución de los programas de acción
- Compromisos institucionales
- Mecanismos de seguimiento del cumplimiento del Plan.



Avances: Acciones en campo

Proceso de Restauración de los ecosistemas frágiles y adaptación al CC

- 140 hectáreas y más de 40.0 Km de canales desazolvados para la restauración de zonas de manglares en Garita Palmera, Metalío, Bahía de Jiquilisco y Estero de Jaltepeque en proceso de ejecución
- Restauración de la Microcuenca de Laguna el Jocotal, mediante establecimiento de sistemas agroforestales, barreras vivas, acequias de infiltración, bosque energético y tratamiento de aguas grises en proceso de ejecución.

Fortalecimiento de la red de monitoreo hídrico

- 102 Estaciones hidrometeorológicas funcionando
- Red de 8 radares meteorológicos
- 100 sitios de monitoreo remoto en 80 municipios



Agenda prioritaria pendiente

1. Aprobación urgente de Ley General de Aguas y puesta en marcha del Plan Nacional Hídrico para garantizar derecho humano al agua, sustentar la economía y garantizar funcionamiento de ecosistemas,
2. Ampliar significativamente el tratamiento efectivo de aguas residuales
3. Fortalecimiento del monitoreo y sistema de información: Aguas subterráneas, calidad del agua y extracciones de grandes usuarios
4. Programa de inversiones críticas para reducir los riesgos de desastres por el agua
5. Integrar estratégicamente cambio climático en agendas sectoriales de agricultura e infraestructura



GRACIAS