

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) como instrumento de adaptación al Cambio Climático.

II Taller Regional para Comunicadores por el Agua “AGUACOM”

Montevideo, 16 de diciembre de 2010.

Milenka Sojachenski Pantoja
GWP Sudamérica

Contenido de la presentación

- Disponibilidad y distribución del agua en la Tierra
- Distribución del consumo de agua. Usos sectoriales
- Causas y consecuencias de la escasez del agua
- Riqueza hídrica en la región
- Problemas de la región relacionados con los recursos hídricos
- Algunos datos preocupantes
- Gestión integrada de recursos hídricos (GIRH)
- Situación del manejo del agua. Escenario actual y futuro.
- Adaptación al Cambio Climático en el Sector Hídrico

El Agua

- Es un recurso “esencial” para la vida.
- Es un recurso único, sin sustituto.
- Es un recurso limitado y finito.
- Siendo escaso, está desigualmente distribuido.
- Tiene un valor económico, pero también social y ambiental

Disponibilidad de agua

- Nuestro planeta está formado por un **75%** de agua, pero no toda el agua es apta para el uso humano.
- El **97%** del agua se encuentra en mares y océanos, con un grado de salinidad que impide su uso directo en la mayoría de los sistemas naturales y humanos.
- Sólo un **3%** del agua restante es dulce y se reparte entre lagos, ríos, arroyos y embalses.
- Debemos por lo tanto, hacer un uso racional del agua.



Distribución de agua en el mundo

- Del **3%** del agua restante, que es dulce, el **68,9 %** se halla congelada en los polos y glaciares.
- El **31,1%** se distribuye en las :
- Ríos, lagos, lagunas, reservorios y humedales (**0,3%**)-única porción renovable
- Humedad del suelo, fangos, etc. (**0,9%**)
- Y en las aguas subterráneas (aprox. **29,9%**)

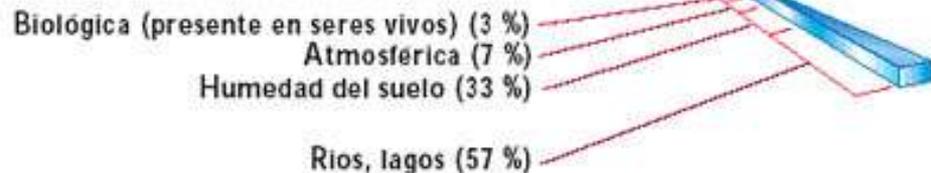
TOTAL DE AGUA EN EL PLANETA



TOTAL DE AGUA DULCE



AGUAS SUPERFICIALES DISPONIBLES (0,6%):



Nota : Los porcentajes señalados son aproximados.

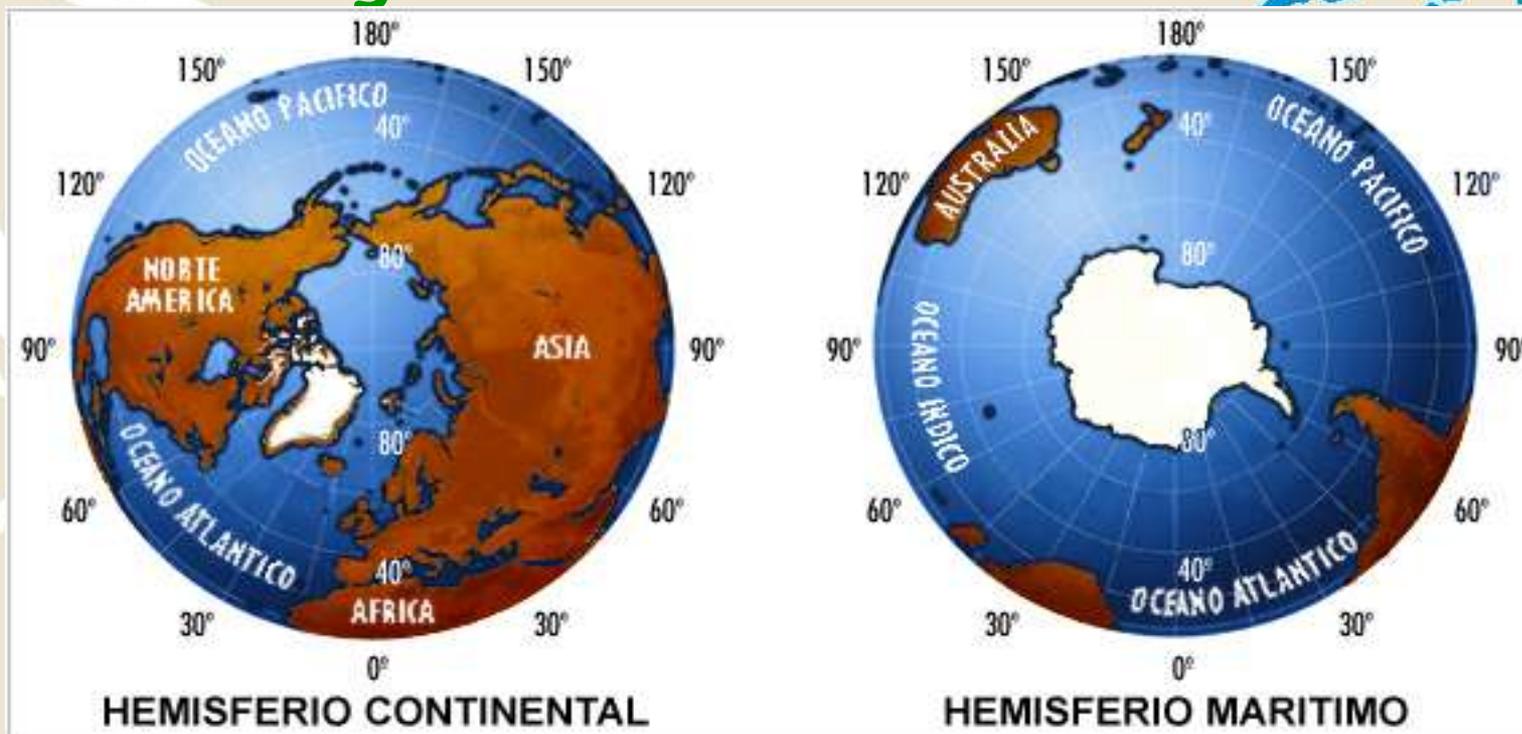
Distribución de las aguas existentes en la Tierra

TIPOS DE AGUA	DONDE SE ENCUENTRAN	VOLUMEN (en km3)	PORCENTAJE DEL TOTAL
AGUA SALADA	EN OCEANOS Y MARES	1.350.000.000	97,27
AGUA DULCE	AGUAS SUBTERRANEAS	8.340.000	0,61
	LAGOS DE AGUA DULCE	125.000	0.009
	MARES TIERRA ADENTRO	104.000	0.008
	HUMEDAD DEL SUELO	67.700	0.005
	RÍOS	1.250	0.0001
HIELO Y NIEVE (AGUA DULCE)	EN GLACIARES DE LOS CASQUETES POLARES Y CUMBRES DE ALTAS MONTAÑAS.	29.200.000	2,10
VAPOR DE AGUA	EN LA ATMOSFERA	1 2.900	0,001

Nota: (1 km³ = 1 . 000. 000. 000 m³ = 1 billón de litros)

El agua, aún cuando puede ser considerada un "recurso renovable", dada su disponibilidad y accesibilidad puede ser considerada como un recurso finito.

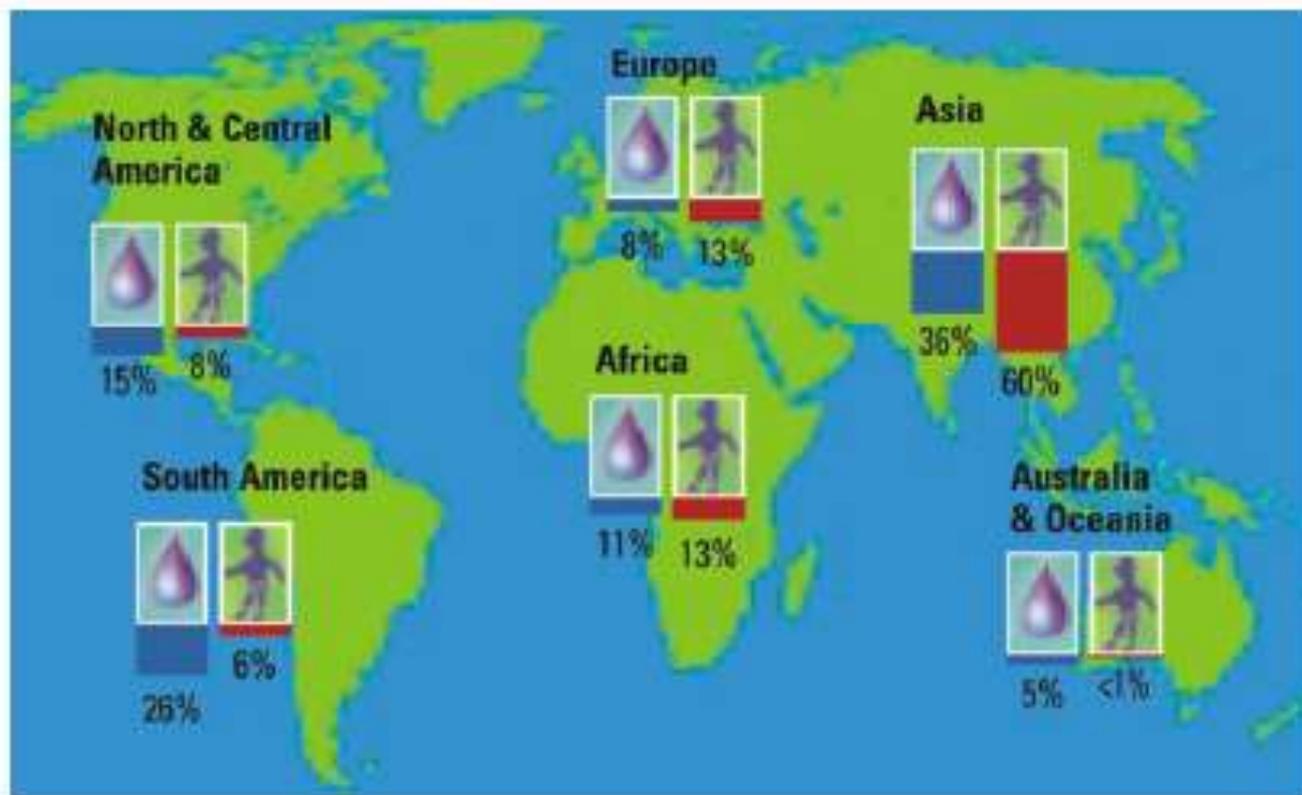
Relación Agua - Tierra



HEMISFERIO	CONTINENTES %	OCEANOS %
NORTE	39.3	60.7
SUR	19.1	80.9

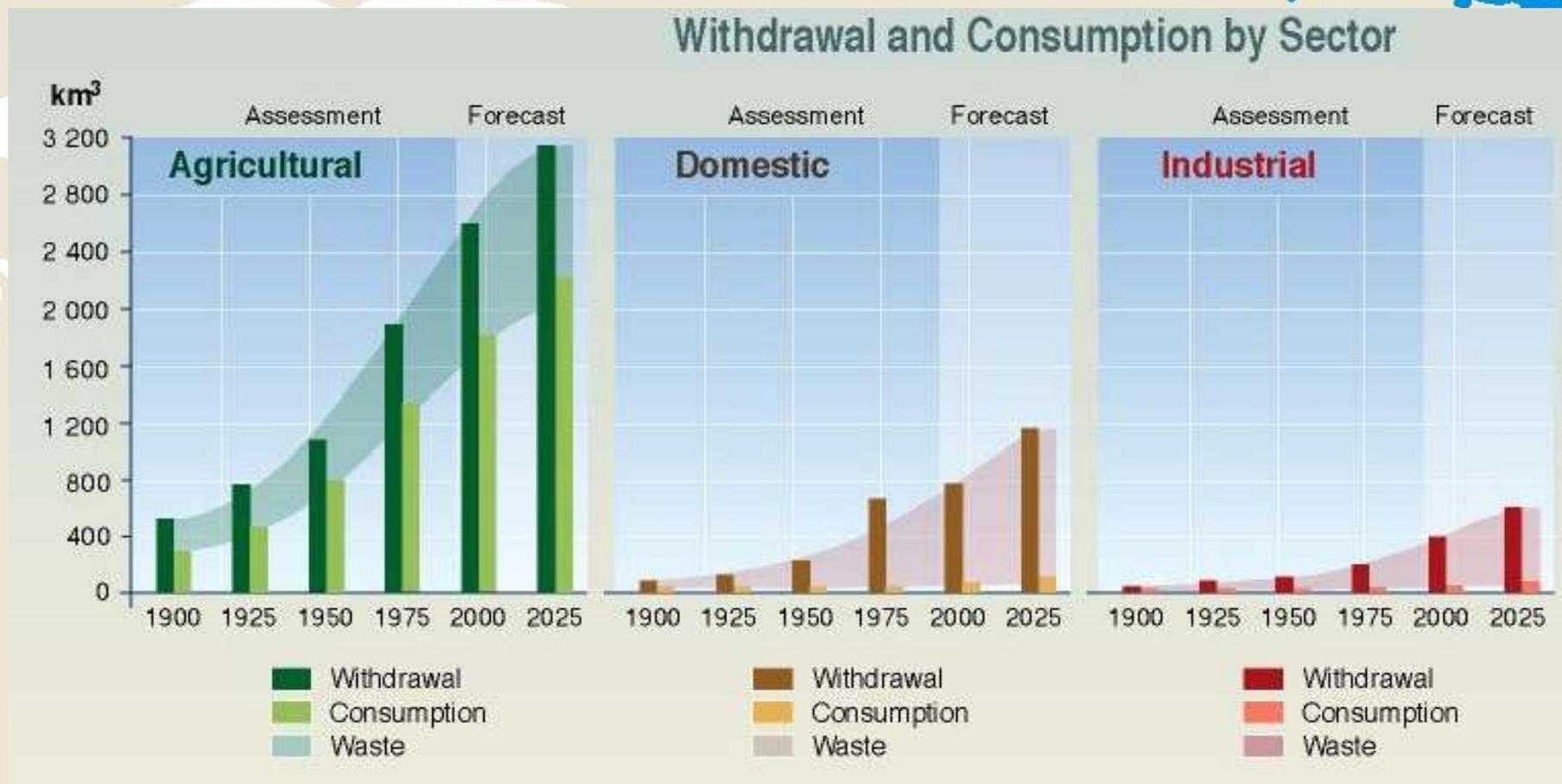
De los 510 millones de km² de la superficie del globo, los océanos cubren 70.8% (360 millones de km²) y las tierras cerca de 29.2%.

Disponibilidad de agua en comparación con la población

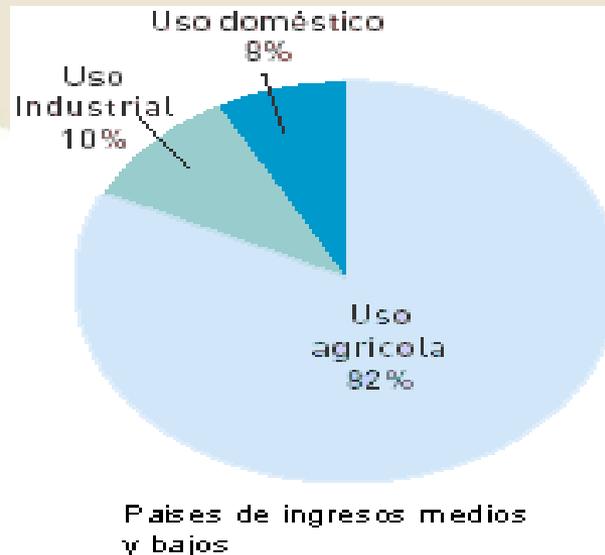
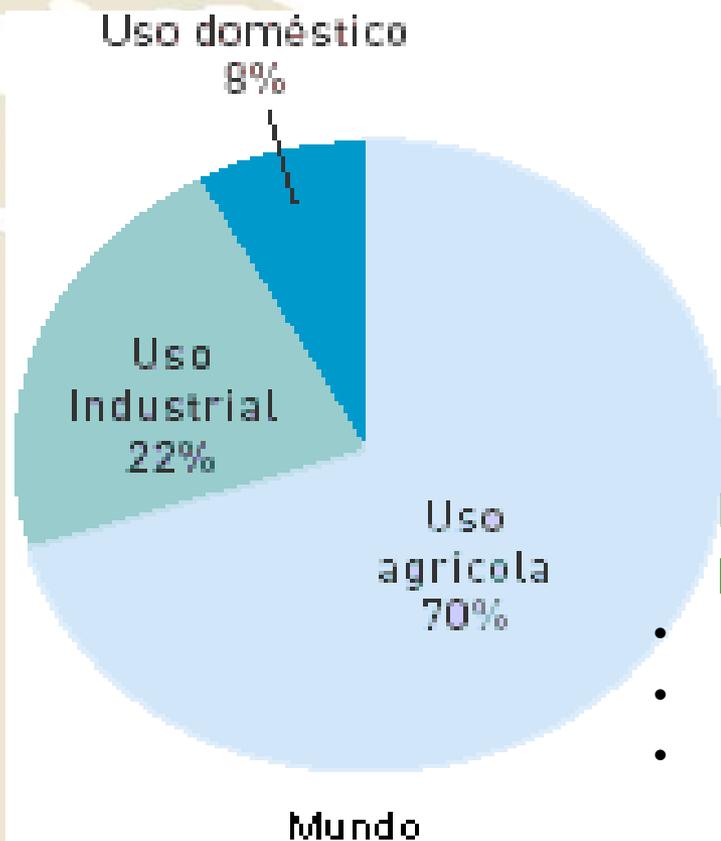


Fuente: Página web de la UNESCO/ PHI, Oficina Regional para América Latina y el Caribe

Uso sectorial del agua

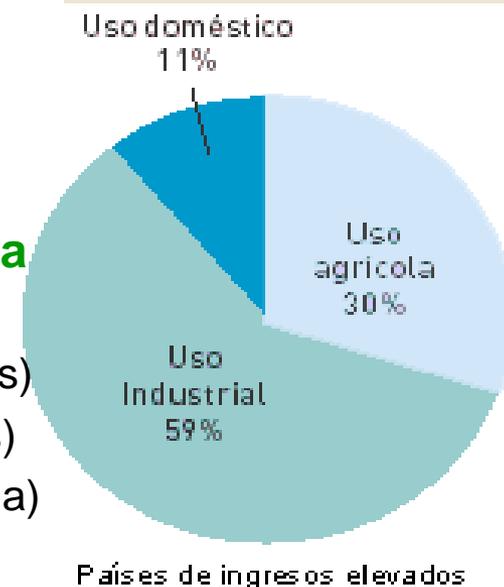


Distribución del consumo de agua



Dotaciones típicas de agua para consumo humano

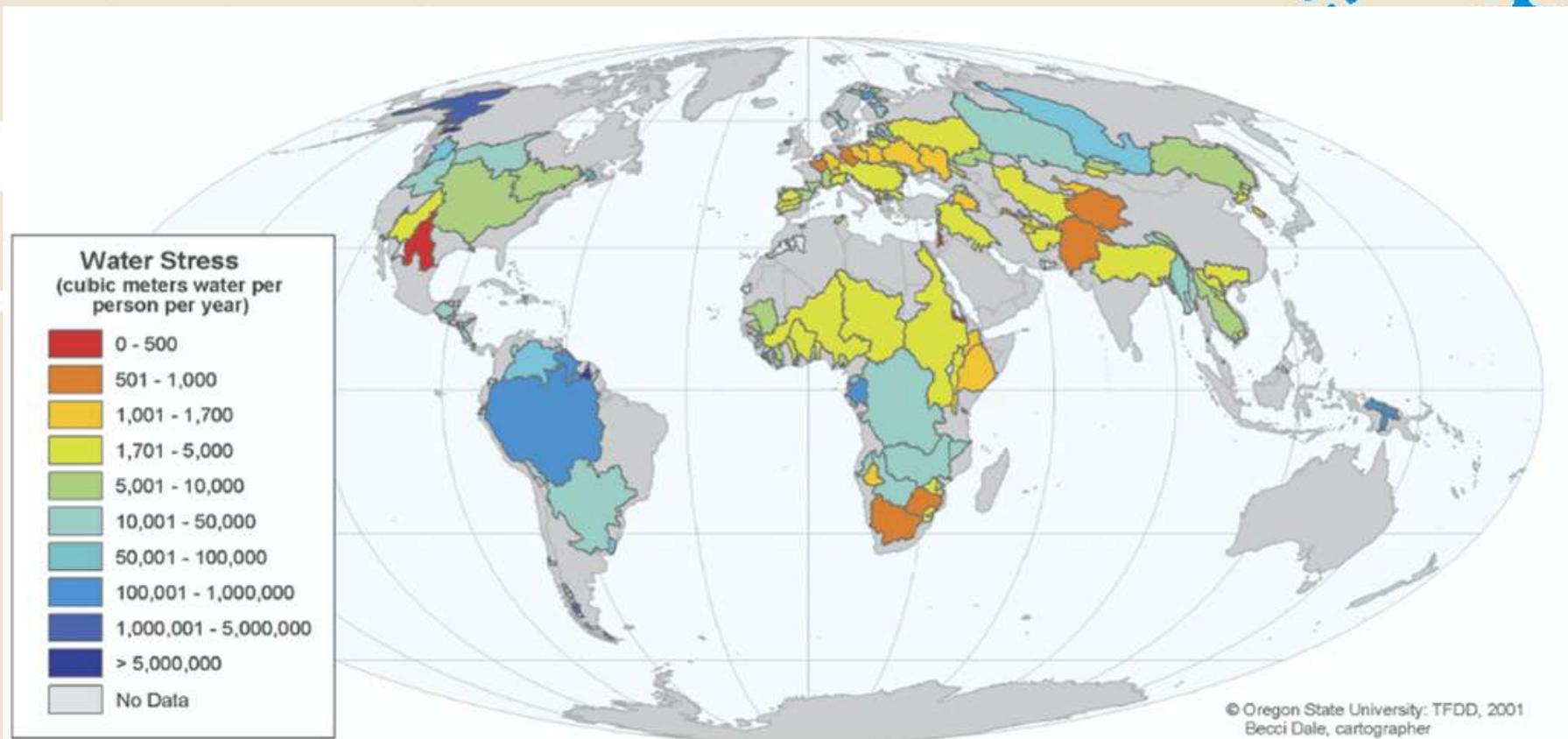
- 100-600 l/hab./d (Altos ingresos)
- 50-100 l/hab./d (bajos ingresos)
- 10-40 l/hab./d (escasez de agua)



El estrés hídrico

- En países en desarrollo en zonas áridas, los recursos de agua dulce inferiores a 1,000 m³/hab./año constituyen una escasez crónica de agua que impide el desarrollo y afecta la salud humana.
- **Escasez hídrica:** <1000 m³ /hab./año
 - *Escasez permanente y generalizado de agua dulce*
- **Estrés hídrico:** <1700 m³ /hab./año
 - *Escasez intermitente y localizado de agua dulce*
- **Suficiencia hídrica relativa:** >1700 m³ /hab./año

El estrés hídrico



**2.8 billones personas en áreas con escasez severa de agua
(aumentarán a 3.9 billones en 2030, o 47% de población mundial)**

Causas que han contribuido a la escasez de agua

- Crecimiento de la población humana y centros urbanos
- Aumento de la industrialización
- Desperdicio y/o mal uso del recurso
- Contaminación
- Disminución y/o agotamiento de algunos cuerpos de aguas dulces
- Alteración del Ciclo Hidrológico

Problemas como consecuencia de la escasez de agua

- Perjudica el desarrollo de las actividades económicas, el equilibrio de los ecosistemas, la sobrevivencia de los seres vivos y el bienestar de las poblaciones.
- Limita la biodiversidad.
- Dificulta la limpieza corporal y saneamiento del ambiente, lo que favorece el aumento de enfermedades asociadas a la deficiencia de higiene. (Por ejemplo, enfermedades diarreicas, cutáneas e infecciones por ectoparásitos (como los "piojos"), etc)

Disponibilidad de Agua en la Región

- Es la región con mayor precipitación anual (casi 30mil Km³/ año)
- Posee la mayor cantidad de agua renovable
- Tiene la mayor asignación de disponibilidad de agua per cápita (47mil m³/persona/año)
- Regiones que poseen mayores recursos hídricos en el planeta:
 - América del Sur: 12.030 km³
 - Asia: 13.510 km³
- Gran disponibilidad del recurso pero desigualmente distribuido en la región:
 - Perú: 1.548 m³/hab/año
 - Paraguay: 57.720 m³/hab/año



Riqueza hídrica

Cuencas: 39 cuencas transfronterizas. En la región se ubican algunas de las mayores cuencas hidrográficas del mundo:

- Amazonas: 6.112.000 km²
- Del Plata: 3.100.000 km²
- Orinoco: 900.000 km²
- Titicaca: 53.000 km²

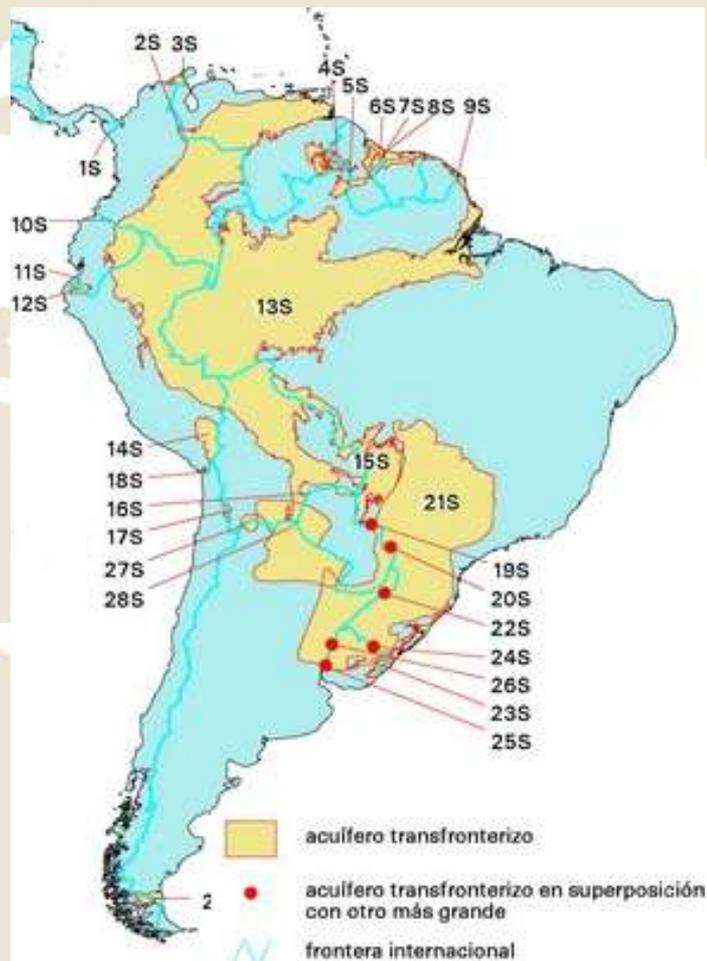
Ríos: Amazonas (6.280 km), Paraná (3.940 km), Orinoco (2.500 km), Paraguay (2.415 km)

Lagos: Titicaca, Buenos Aires, Argentino, Nahuel Huapí.

El 60% de la población de América del Sur habita en cuencas de recursos hídricos transfronterizos.

Ello provocó en el pasado numerosos problemas en la gestión del recurso debido a reclamos interjurisdiccionales. En la actualidad se han concretado varios acuerdos para la gestión de los recursos hídricos

Acuíferos Transfronterizos Sudamericanos



35 acuíferos transfronterizos

- Acuífero Amazonas
- Acuífero Guaraní
- Acuífero Tulcán- Ipiales
- Acuífero de la Guajira
- Acuífero Titicaca
- Acuífero Pantanal

Fuente: Unesco 2008

Problemas de la región relacionados con los recursos hídricos

- Manejo Sectorial
- Falta de políticas estables
- Falta acceso al agua potable y al saneamiento
- Indebido manejo de aguas residuales
- Insuficientes inversiones en mantenimiento de infraestructura
- Falta de preparación para enfrentar eventos extremos
- Ampliación de la frontera agrícola
- Un 60% de la población habita en cuencas compartidas por dos o más países.
- Uso significativo del agua subterránea



Algunos datos que preocupan...

- **1,1 mil millones de personas aún no disponen provisión de agua segura.**
- **En la actualidad, más de 2 mil millones de personas se ven afectadas por la falta de agua en más de 40 países.**
- **Cuatro de cada diez personas en todo el mundo aún utilizan establecimientos de saneamiento básicos.**
- **Dos millones de toneladas de residuos humanos se desechan en los cursos de agua por día.**

Algunos datos que preocupan...

- **Cada año, el agua insegura y la falta de saneamiento básico matan al menos a 1,6 millones de niños menores de cinco años.**
- **La mitad de la población mundial en vías de desarrollo está expuesta a fuentes de agua contaminada que aumentan la incidencia de enfermedades.**
- **El 90% de los desastres en la década de los '90 estuvo relacionado con el agua.**
- **El incremento en la cantidad de gente de 6 mil millones a 9 mil millones será el conductor principal de la gestión de los recursos hídricos para los próximos 50 años.**

Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

Escenario actual del Agua

- Recursos asimétricamente distribuidos
- Demandas mayores que la oferta.
- Problemas ecológicos y ambientales crecientes y severos.
- Enfoque actual sectorial y fragmentado
- **Financiamiento a menudo mal invertido.**
- **Impacto del Cambio Climático s/ rrhh**

El Escenario Futuro

- **Disminución de la disponibilidad de agua por habitante.**
- **Reducción de la calidad del agua**
- **Incremento de los conflictos entre sectores y dentro de la sociedad y con la naturaleza**
- **Recurrencia de fenómenos climáticos extremos**

Situación del manejo del Agua

Problemas Legales

Problemas Técnicos

Problemas Sociales

Problemas Ambientales

Problemas Económicos
y Financieros

Problemas
Institucionales

Manejo
Insostenible
del Recurso
Hídrico

EFFECTOS

Escasez de Agua

Contaminación de aguas y suelos

No se recuperan costos de obras

Inadecuado mantenimiento

Salinidad y mal drenaje

Conflictos entre usuarios

Incremento de la Demanda

Vertidos Industriales, urbanos, etc.

Afectación de Bienestar de Usuarios

Crecimiento Usos sin control

Drenaje de humedales

Residuos sólidos en cauces de ríos

Mal tratamiento de aguas servidas

Gestión Integrada de los Recursos Hídricos

- La GIRH surge como una respuesta y una herramienta efectiva para contrarrestar las visiones fragmentadas de la gestión del agua que responden a intereses sectoriales, promoviendo consensos entre los diversos actores relacionados con el tema hídrico.

¿Qué es la GIRH?

GIRH significa “**Gestión Integrada de los Recursos Hídricos**”.

- GWP promueve la GIRH, como un medio para fomentar el desarrollo y manejo coordinados del agua, la tierra y otros recursos relacionados, con el fin de optimizar el bienestar económico y social resultante de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales.

El concepto de “**integrado**” surge ante el reconocimiento de una fragmentación de la responsabilidad alrededor del desarrollo y gestión de los recursos hídricos entre diferentes organizaciones, y la falta de una coordinación y promoción en la práctica.

Para lograr un proceso de cambio,
necesitamos una llave.

**Ambiente
propicio**

**Roles
Institucionales**

**Instrumentos de
Manejo**

Integración Transectorial

**Agua
para
la gente**

**Agua
para
Alimen-
tación**

**Agua
para
Natura-
leza**

**Agua
para
Industria**

Sostenibilidad ecológica

Instrumentos de Gestión

Evaluación:
disponibilidad
y demanda

**Información y
comunicación**

**Herramientas
de asignación**

Ambiente propicio

Políticas

Legislación

**Mecanismos de
participación**

**Cooperación
Internacional**

Marco Institucional

**Función de
organizaciones**

**Participación
de la sociedad
y comunidad**

**Desarrollo de
capacidades**

**Eficiencia
económica**

**Equidad
social**

S10_HYDRO_CYCLE_Keith kennedy_CHYN Neuchatel_25 June 2003

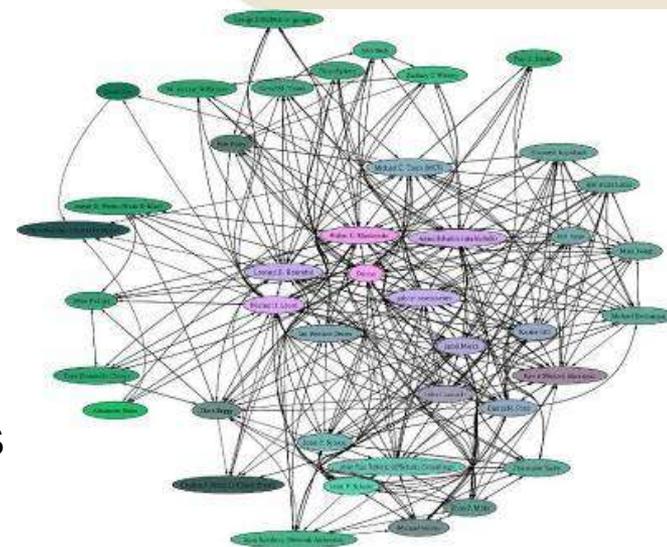
Gestión integrada de recursos hídricos

La GIRH significa una toma de decisiones a diferentes escalas, basada sobre principios de integración, concertación, participación y descentralización.

La GIRH demanda una integración total de los sectores productivos y de servicios

La GIRH no es sólo es un enfoque sobre los recursos físicos y biológicos (tierra, agua y cobertura vegetal). Es también generar capacidades humanas para obtener beneficios sostenibles y equitativos de esos recursos.

Las decisiones sectoriales deben ser abandonadas completamente.



Integración de los sistemas natural y humano

Integración sistema natural

- Gestión del agua dulce y de la zona costera
- Gestión de aguas de superficie y subterráneas
- La calidad y cantidad de agua
- Intereses aguas arriba y aguas abajo

Integración sistema humano

- Integración transectorial en el desarrollo de una política Nacional
- Integración de todos los interesados en la planificación y el proceso de decisión
- Integrar el manejo del agua y los desechos

La GIRH promueve pasar de:

a la:

fragmentación	integración
la explotación (aprovechamiento)	conservación y uso racional
gestión de la oferta	gestión de la demanda
paternalismo	participación
centralización	descentralización
Hardware (infraestructuras)	Software (administración)

Adaptación al Cambio Climático en el Sector Hídrico

Retos y Oportunidades en Adaptación al Cambio Climático en el Sector Hídrico: Elementos para una Agenda Regional.



Banco Mundial



BID



CONAGUA
Comisión Nacional del Agua



IMTA
Instituto Mexicano de
Tecnología del Agua



Global Water
Partnership
Central America



ANA

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS



WWF

ONU HABITAT
POR UN MEJOR FUTURO URBANO



WATER FORUM
of the
AMERICAS



Centro del Agua
para América Latina y el Caribe

FUNDACIÓN
FEMSA



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.



Global Water
Partnership
South America

Desarrollo del Documento

- Taller “Retos y Oportunidades”, México, junio 2010
- XI Conferencia de la CODIA, México, agosto 2010.
- Panel Ministerial de ALC, Estocolmo, septiembre 2010.
- Presentación en la COP 16, Cancún, diciembre 2010.
- Base para la discusión y elaboración de la propuesta de ALC hacia el Foro Mundial del Agua, Francia 2012.

Importancia y Objetivos:

- - El Agua es el principal medio a través del cual impactará el cambio climático en la población y el medio ambiente.
 - Necesidad de conocer y comprender los impactos potenciales en la gestión de los recursos hídricos en ALC.
 - Trazar estrategias de adaptación, que implica reducir vulnerabilidad y adoptar medidas de prevención y respuesta.
 - Reducir la brecha existente entre el conocimiento científico y los procesos de toma de decisiones, diálogo entre especialistas y gestores del agua, con participación de la sociedad.
 - Facilitar el acceso a los recursos financieros.

Mensajes Relevantes

- 1. Reconocer la inminencia e importancia del Cambio Climático en el sector hídrico de la región de América Latina y Caribe.***
- 2. La Adaptación debe incorporarse como elemento fundamental y estratégico en la gestión de los recursos hídricos.***
- 3. Incorporar la dimensión ambiental dentro del proceso de gestión de recursos hídricos, logrando reducir la fragilidad ecológica y mejorando la adaptación.***
- 4. Incluir consideraciones de equidad y atención a la pobreza en el marco de las políticas de adaptación.***
- 5. Los sistemas de información climatológica e hidrológica de la región deben fortalecerse para tomar, oportunamente, medidas preventivas y de adaptación.***

Mensajes Relevantes

6. ***Desarrollar y fortalecer las capacidades institucionales en la región para la adaptación al Cambio Climático en el sector hídrico.***
7. ***Desarrollar y adaptar la infraestructura hídrica para responder a las nuevas necesidades y a las fuentes de financiamiento disponibles.***
8. ***Establecer mecanismos efectivos de coordinación, colaboración y participación social, en esto la GIRH ofrece oportunidades.***
9. ***Profundizar la generación de conocimiento y la formación profesional sobre la adaptación en el sector hídrico.***

Conclusiones

- Lograr una mayor atención y apoyo a la agenda de Cambio Climático en el sector hídrico por parte de quienes toman decisiones, y también de la comunidad internacional, en relación a la gravedad de la situación actual y la futura.
- Estructuración de Políticas Públicas, que consideren la generación de datos y herramientas para determinar vulnerabilidad e impactos futuros, e implementación de acciones exitosas.
- Frente al fracaso actual de los acuerdos sobre mitigación, adquiere relevancia fundamental, y es de imperiosa necesidad valorizar la adaptación al cambio climático.

En su reporte el IPCC ha dejado claro:

**“SIN IMPORTAR LA ESCALA
DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN,
LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN
SON NECESARIAS”.**

- *la mitigación aborda los causantes del cambio climático;*
- *la adaptación considera las medidas necesarias para afrontar esos Cambios*

La adaptación al cambio climático debe estar basada en la forma en que usamos y manejamos el agua...

145 glaciares tropicales andinos de pequeña magnitud han desaparecido sólo en la Cordillera Blanca del Perú entre 1970 y 2003, con una reducción total del 26% de la superficie glaciaria

*El Agua es un recurso para todos
y una responsabilidad de todos*

Modelaciones realizadas en las cuencas de la Cordillera Blanca considerando velocidades de calentamiento para el siglo XXI entre 2°C y 4°C, muestran que se prevé un leve incremento de recurso hídrico glaciario en todas las cuencas en los próximos 25 a 50 años, según la cobertura glaciaria, para luego sufrir un empobrecimiento del mismo.