

Lima, 27 de noviembre de 2012

Contenido de la presentación

1. Los recursos hídricos en Brasil
2. Marco legal e institucional para la gestión de recursos hídricos en Brasil
3. Fundamentos legales

Republica Federativa

- 8.5 millones km²
- 190 millones de habitantes (año 2010)
- 26 Estados
- 1 Distrito Federal
- 5.561 Municípios
- 5 Regiones geopolíticas: Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sudeste y Sur.

BRASIL

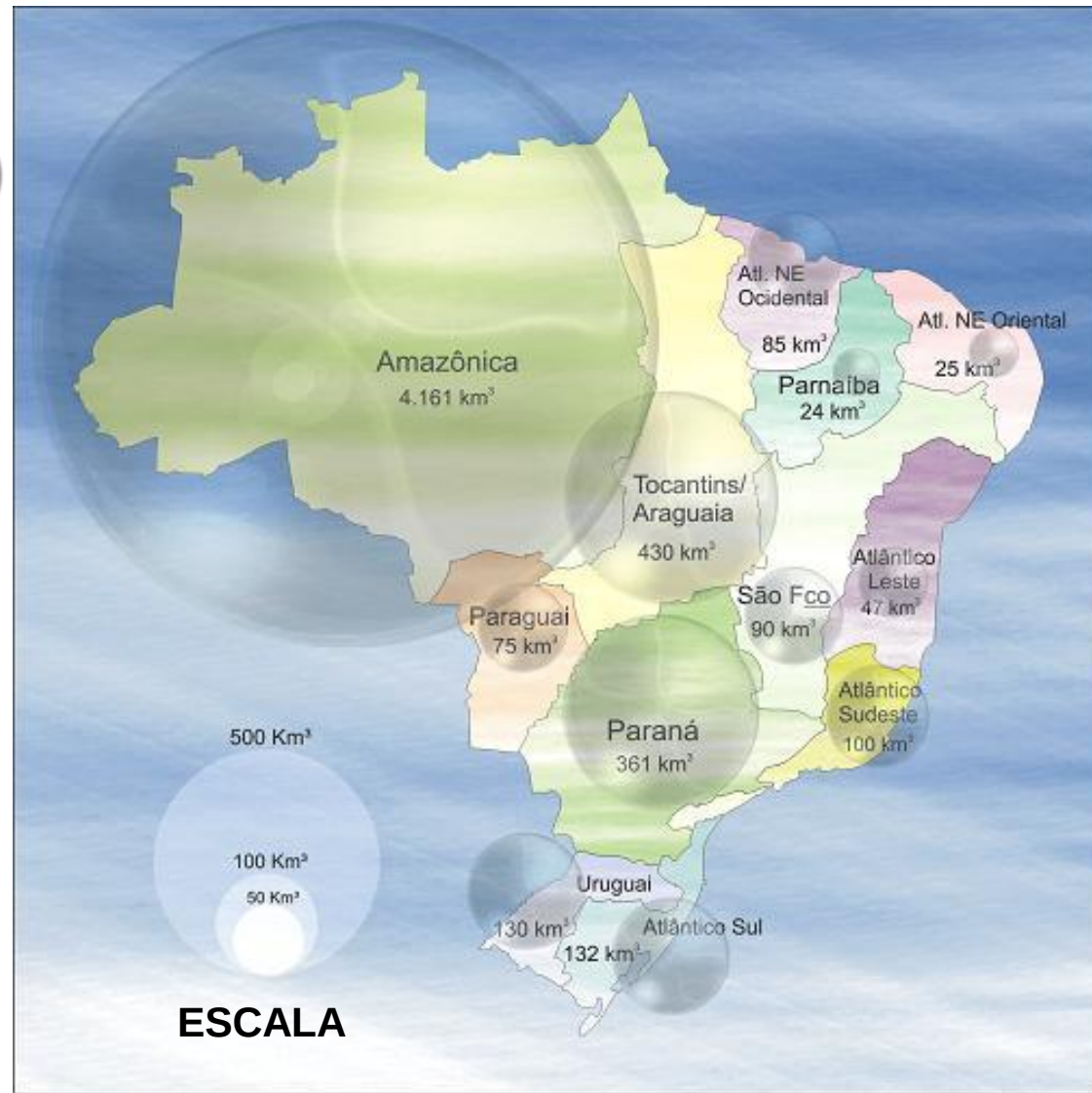


Disponibilidade Hídrica (km³)

Brasil:
5.660 km³ (12%)

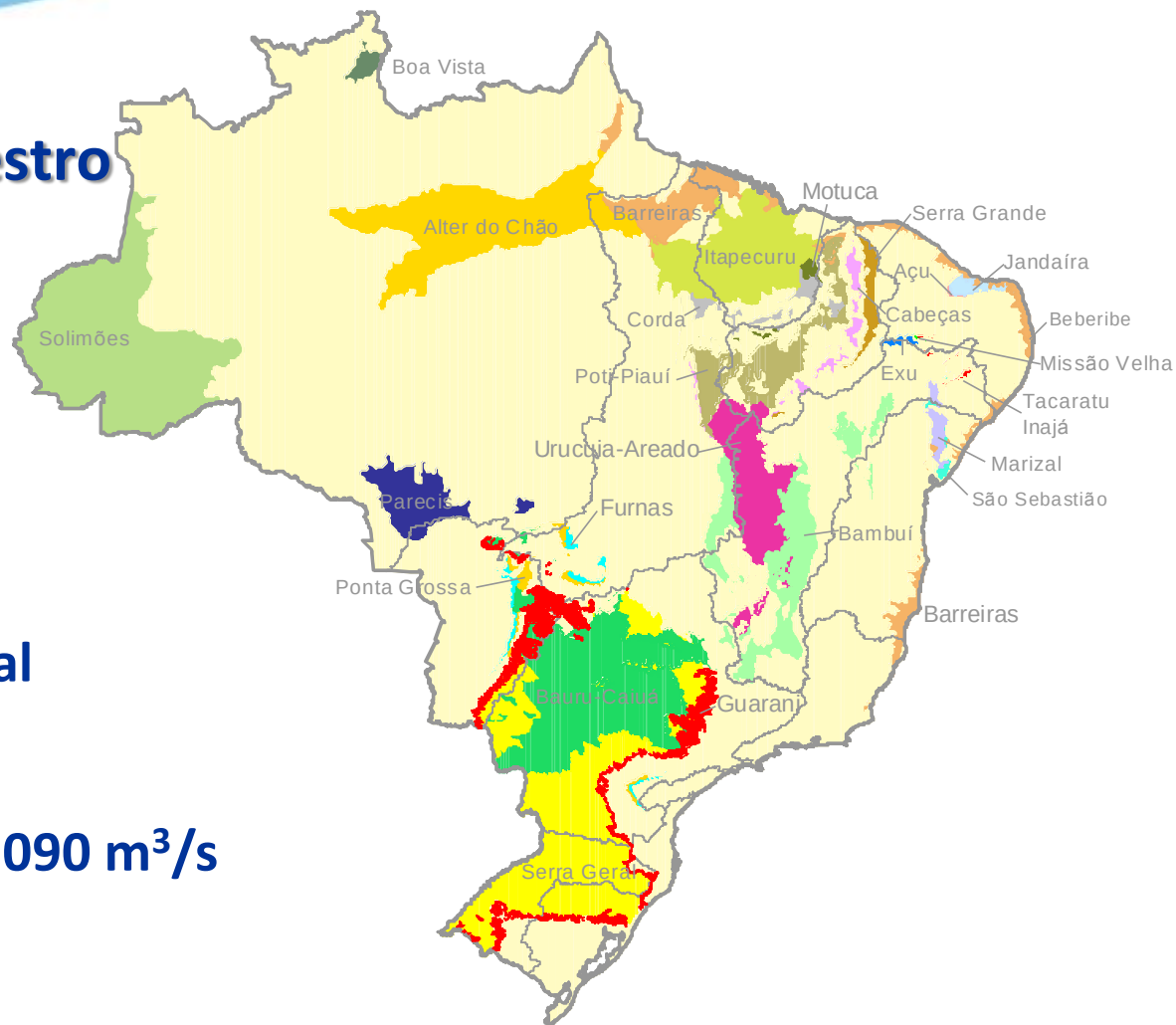
Brasil +
Países aguas arriba:
8.427 km³ (19%)

Mundo
44.000 km³



Aguas Subterrâneas: nuestro patrimonio oculto

- **Área total:**
2.760.000 km²
32% do territorio nacional
- **Disponibilidad hídrica: 4.090 m³/s**



27 Sistemas Acuíferos

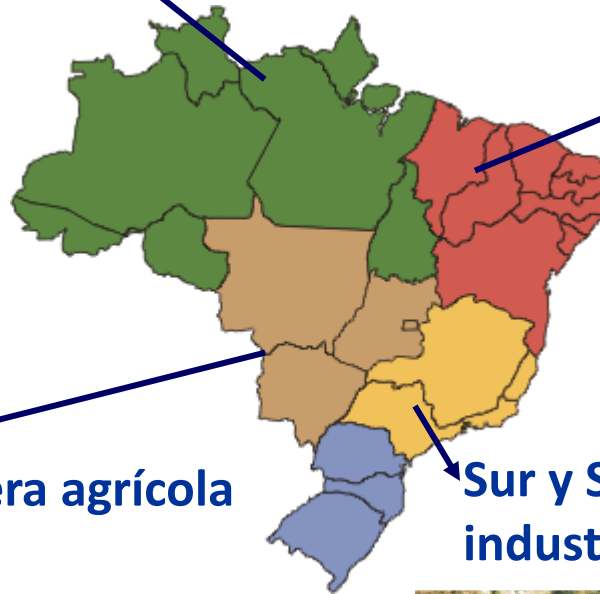
BRASIL: Desafíos da dimensão de um continente

Norte: Expansión de la matriz energética y conservación de la biodiversidad

Potencial Hidroelétrico: 107.143 MW
apenas 0,7% en operación.



Noreste: Convivencia con la sequía



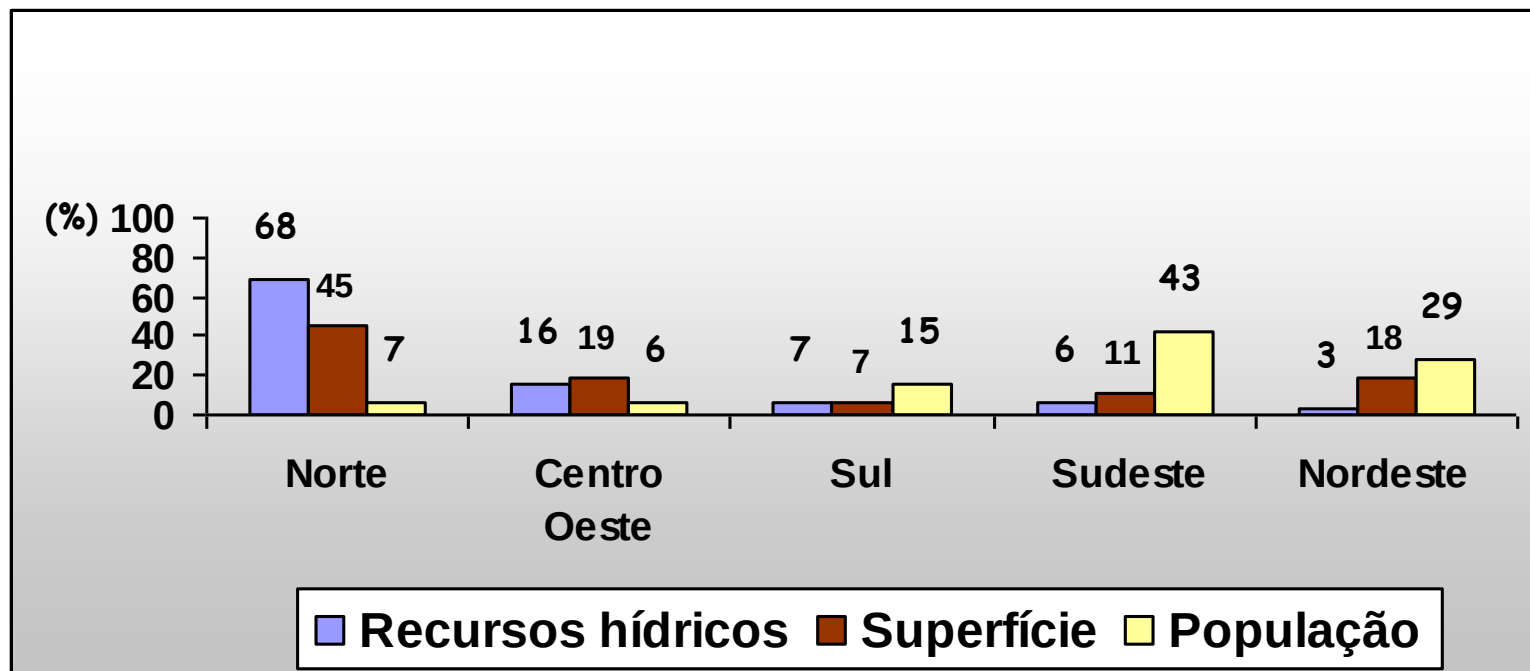
Centro- Oeste: Nueva frontera agrícola



Sur y Sureste: contaminación industrial e urbana



Distribución de los recursos hídricos en Brasil



BRASIL – Processo intenso de urbanização

POBLACIÓN EN 1950: 52 Millones

ÁREAS URBANAS: 19 Millones

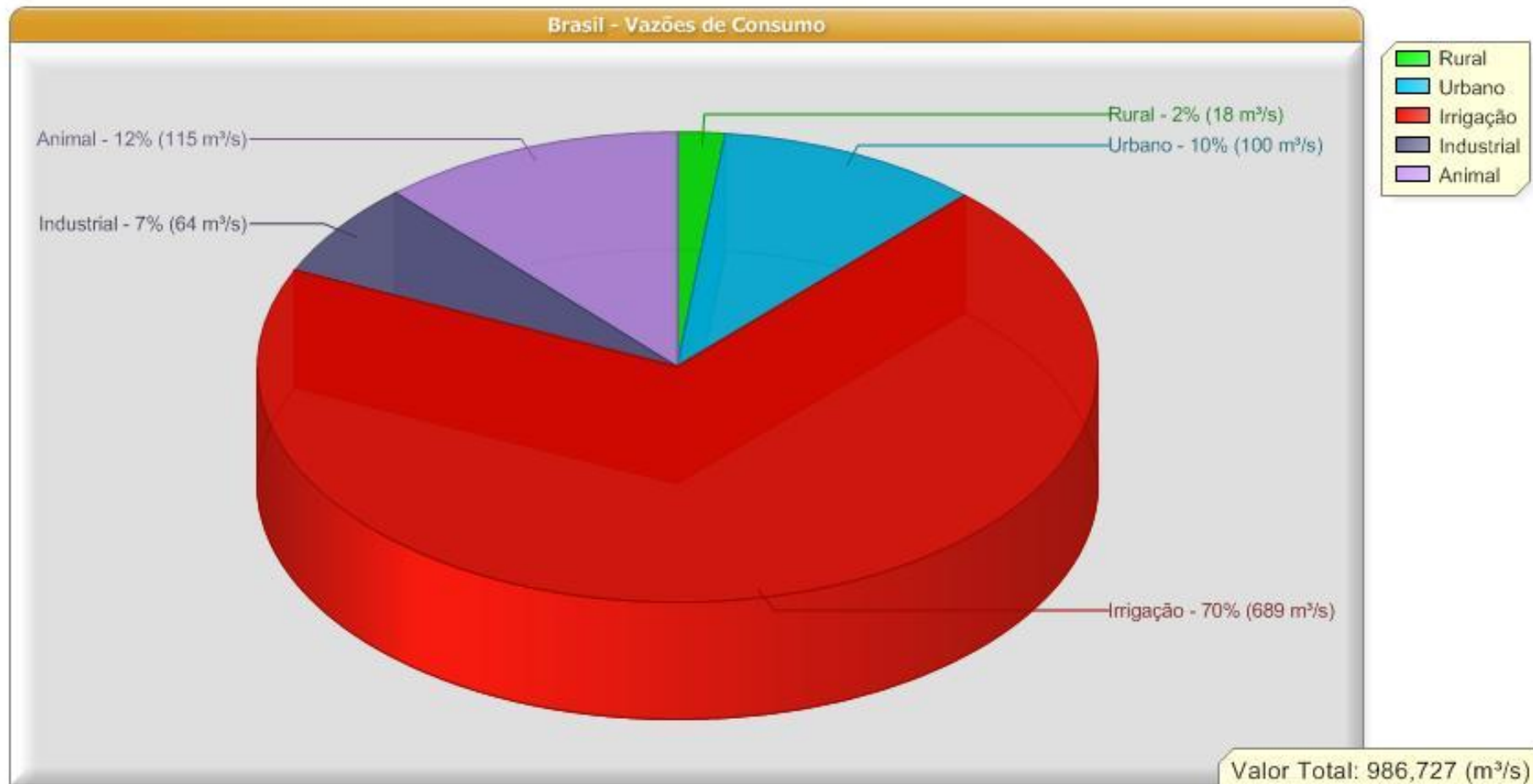
ÁREAS RURALES: 33 Millones

POBLACIÓN EN 2010: 191 Millones

ÁREAS URBANAS: 161 Millones

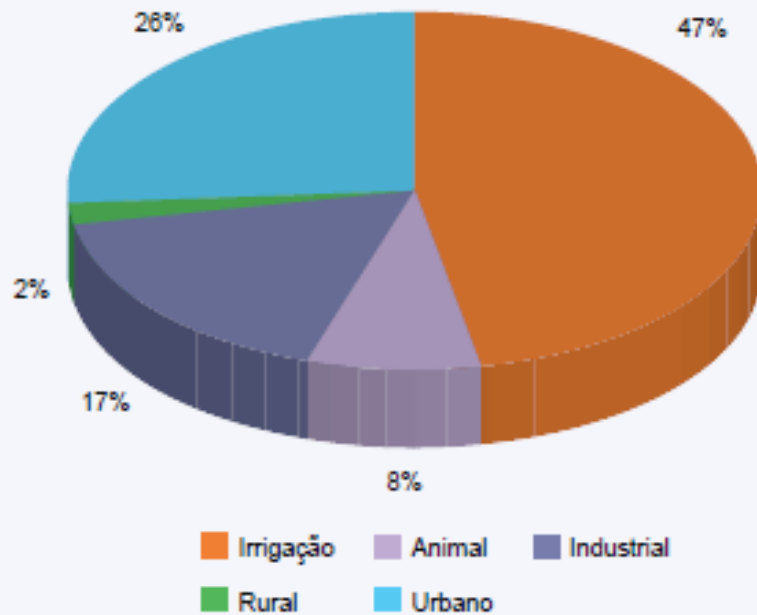
ÁREAS RURALES : 30 Millones

CAUDALES DE CONSUMO

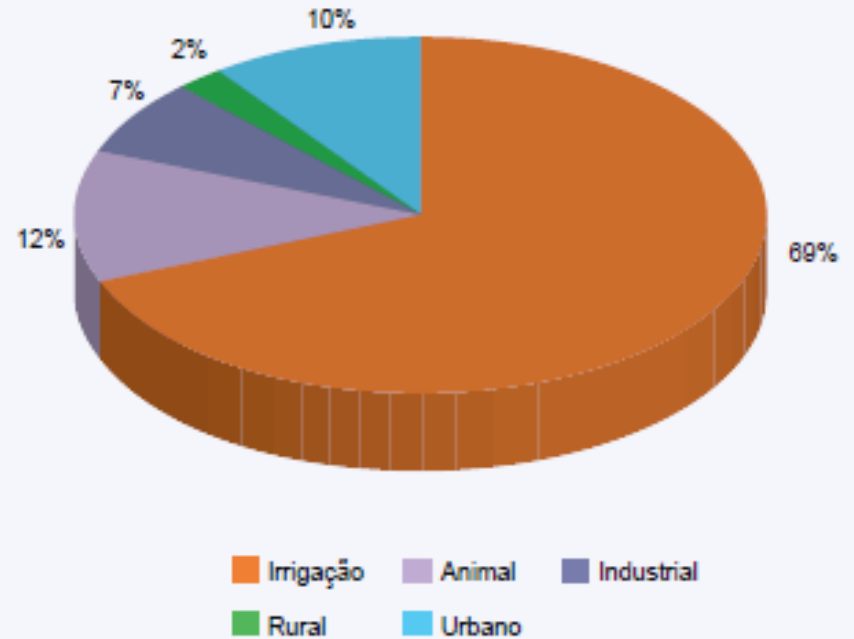


CAUDALES DE CONSUMO

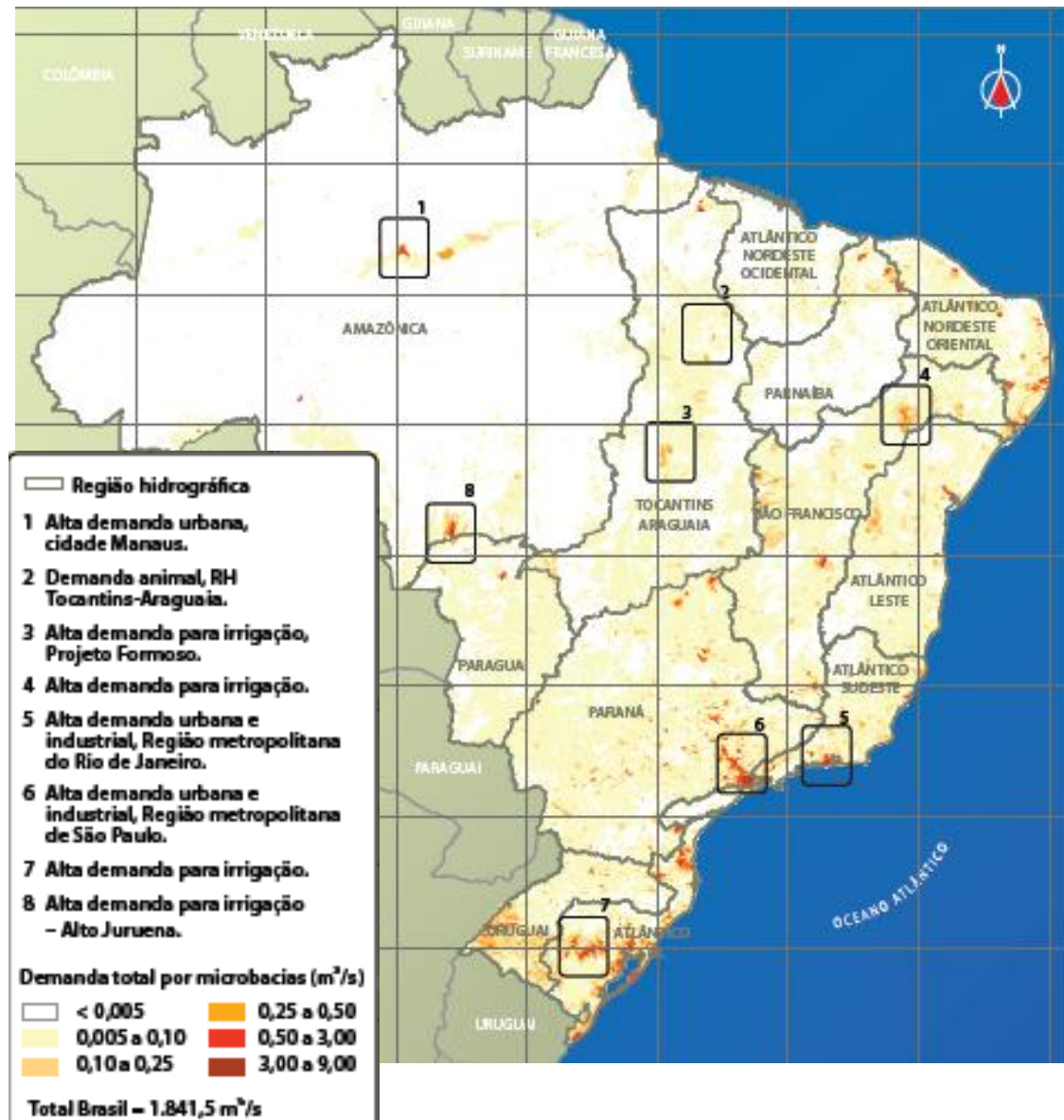
Retirada total do Brasil: 1,841,5 m³/s



Consumo total do Brasil: 986,4 m³/s



Demanda

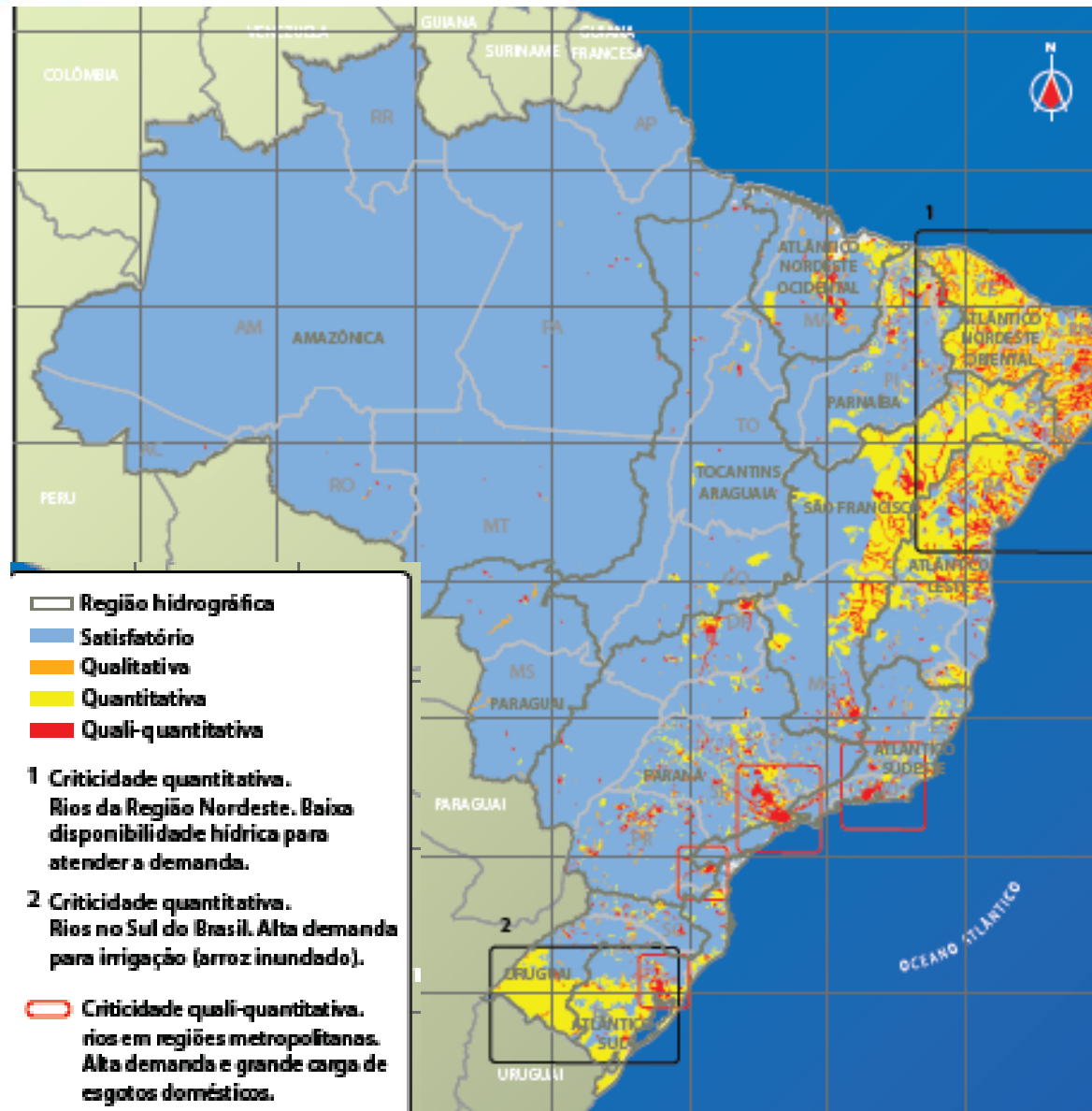


Balance quantitativo (demanda x disponibilidade)

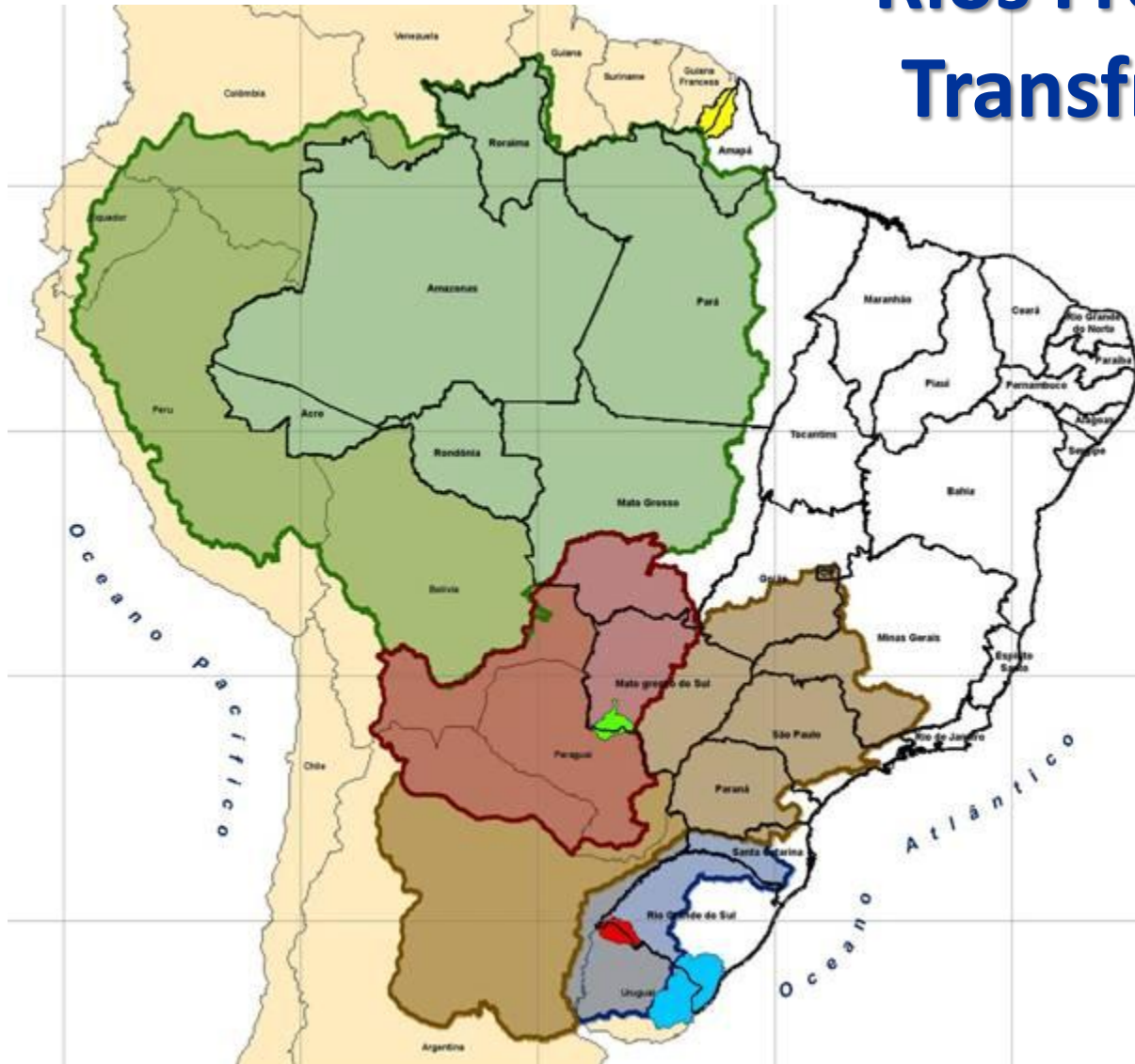




BALANCE – CUENCAS CRÍTICAS

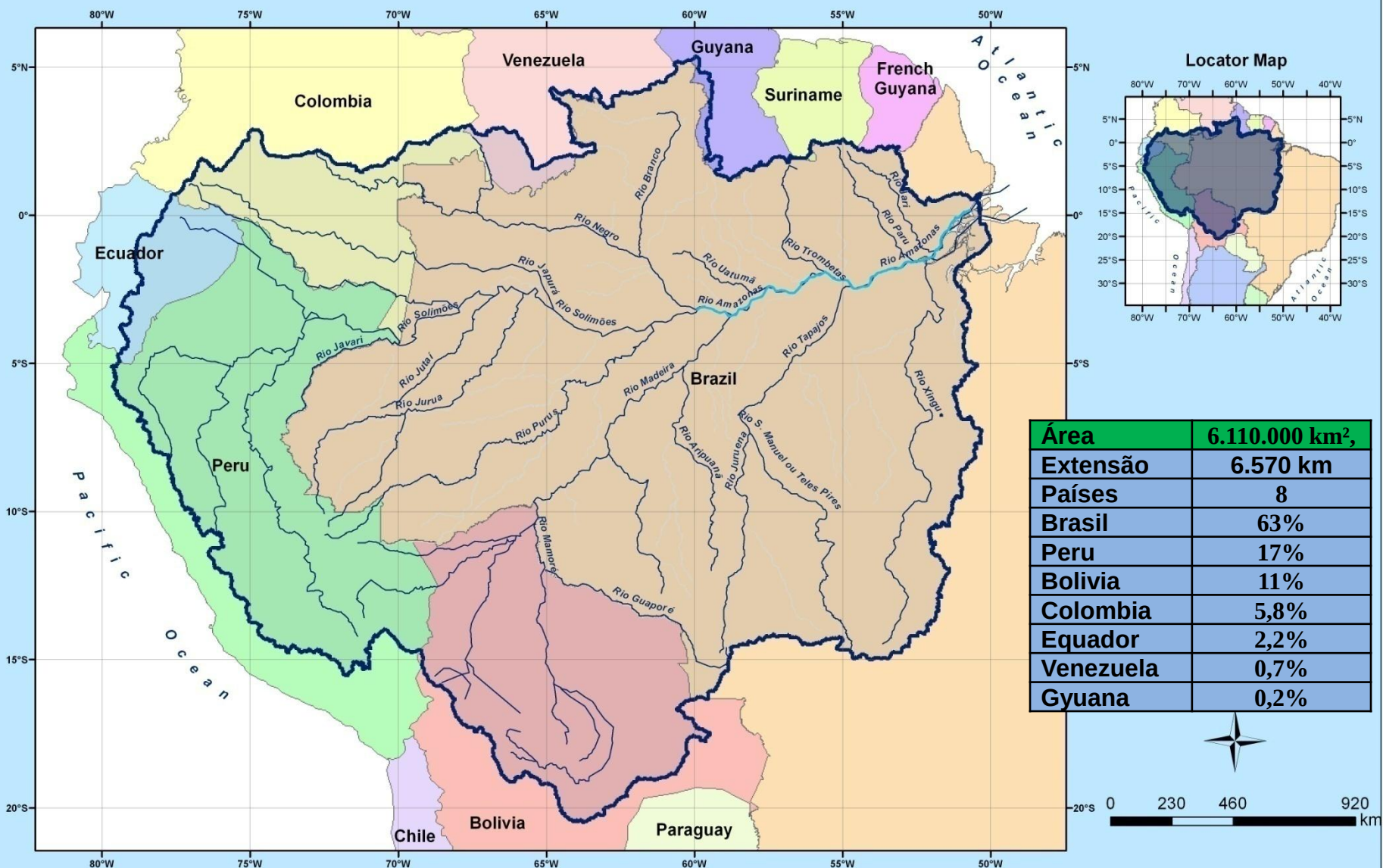


Cuencas Hidrográficas de Ríos Fronterizos y Transfronterizos

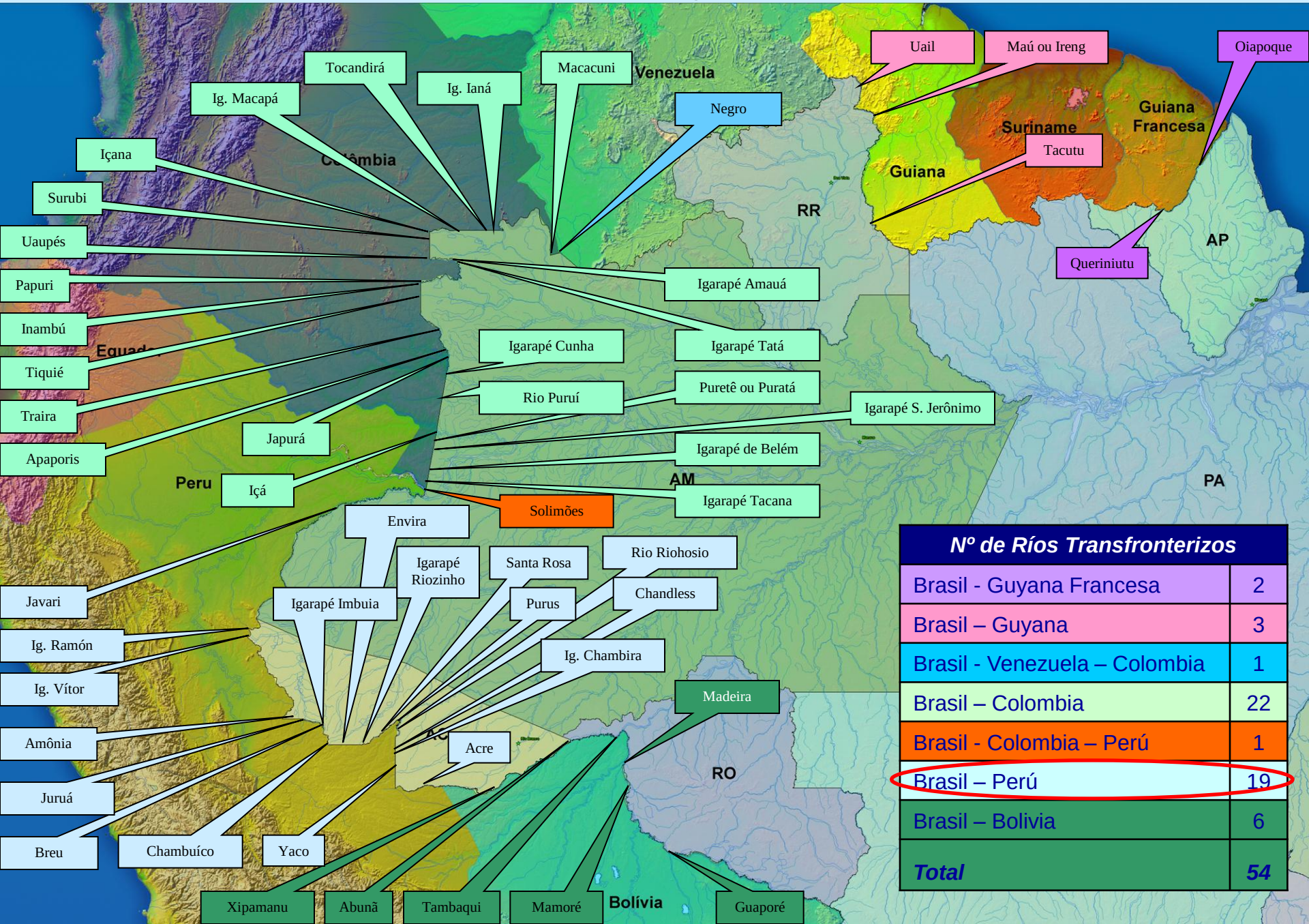


Nº de Ríos Transfronterizos	
Brasil - Guyana Francesa	2
Brasil – Guyana	3
Brasil - Venezuela - Colombia	1
Brasil - Colombia	22
Brasil - Colombia - Peru	1
Brasil - Peru	19
Brasil - Bolívia	17
Brasil - Bolívia - Paraguay	1
Brasil - Paraguay	3
Brasil - Argentina - Paraguaiy	1
Brasil - Argentina	4
Brasil - Argentina - Uruguay	1
Brasil - Uruguay	8
Total	83

Cuenca del Río Amazonas



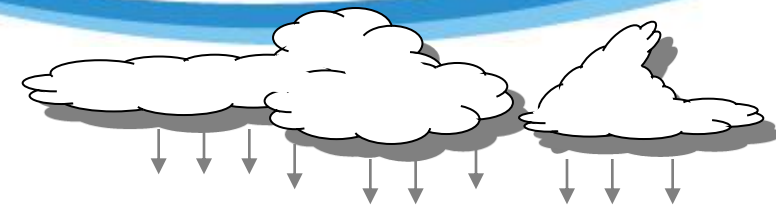
Cuenca Amazônica: Rios Fronterizos y Transfronterizos con Brasil



Nº de Rios Transfronterizos	
Brasil - Guyana Francesa	2
Brasil – Guyana	3
Brasil - Venezuela – Colombia	1
Brasil – Colombia	22
Brasil - Colombia – Perú	1
Brasil – Perú	19
Brasil – Bolivia	6
Total	54

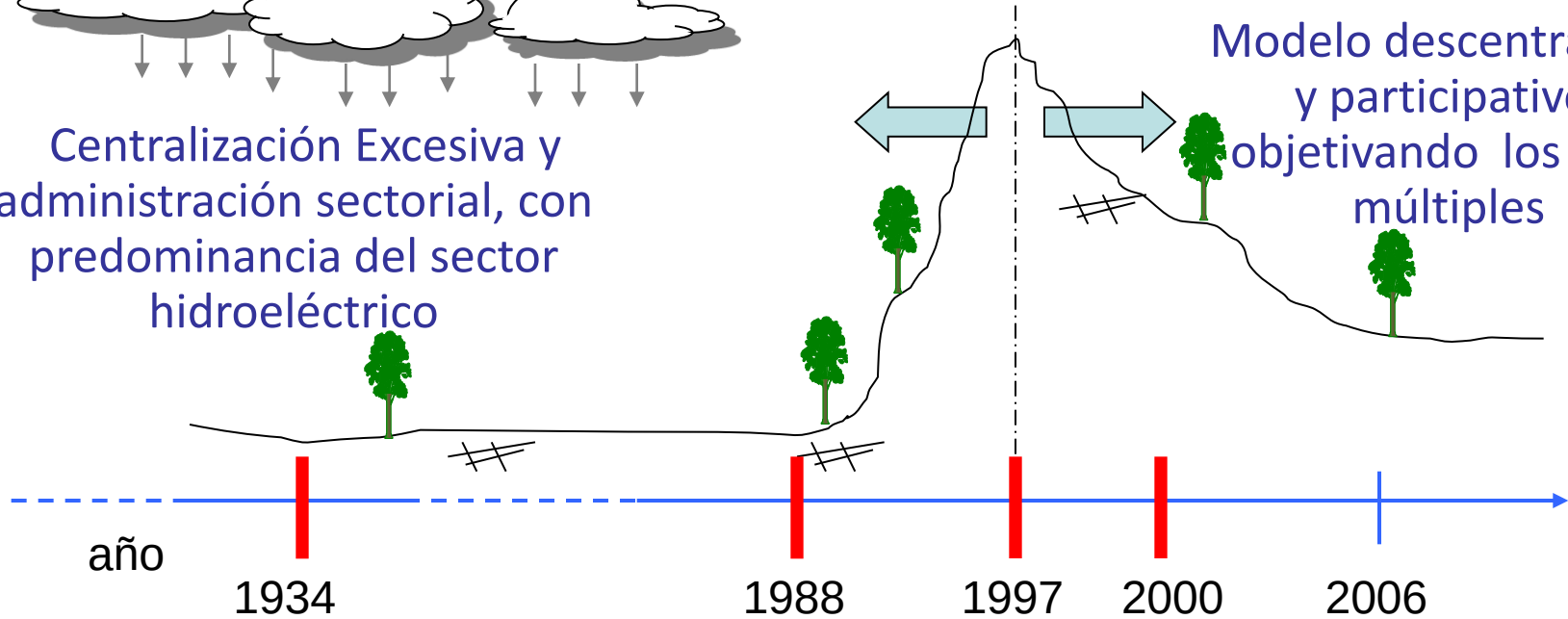
2. Marco legal e institucional para la gestión de recursos hídricos en Brasil

Divisor de las aguas de la Gestión de RH en Brasil



Centralización Excesiva y
administración sectorial, con
predominancia del sector
hidroeléctrico

Modelo descentralizado
y participativo,
objetivando los usos
múltiples



Código
de las
Águas

Constitución
Federal

Ley de las
Aguas

Ley del
ANA

Plan Nacional
de Recursos
Hídricos

“Art 21. Compete à União: ...

XIX – instituir sistema nacional de
gerenciamento de los recursos hídricos y
definir criterios de otorga de derechos de
su uso

Instituye la Política Nacional de la creación de la Agencia
Recursos Hídricos, Nacional de los Sistemas - ANA, ente federal de
Nacional de Gerenciamento da Política Nacional de
Recursos Hídricos, Regulamentação y de coordinación del
dispositivo del sistema Nacional de Gerenciamento de los
Constitución Federal Recursos Hídricos.

Constitución Federal 1988

- ▶ **Art. 23º - Es competencia común de la Unión, de los Estados, del Distrito Federal y de los Municipios:**

VI - proteger el medio ambiente y combatir la contaminación en cualquiera de sus formas;

- ▶ **Art. 30. Compete a los Municipios:**

V - organizar y prestar, directamente o por concesión o permiso, los servicios públicos de interés local (**saneamiento**) (...);

VIII -Promover, de ser el caso, el adecuado **ordenamiento territorial**, mediante planeamiento y **control del uso, distribución y ocupación de suelo urbano**

Doble dominio

Constitución Federal de 1988

Bienes de la Unión:

Art. ° 20. III - lagos, ríos y corrientes de agua en territorio federal o compartida por uno o mas estados, sirviendo de frontera con otro país...

Bienes de los Estados:

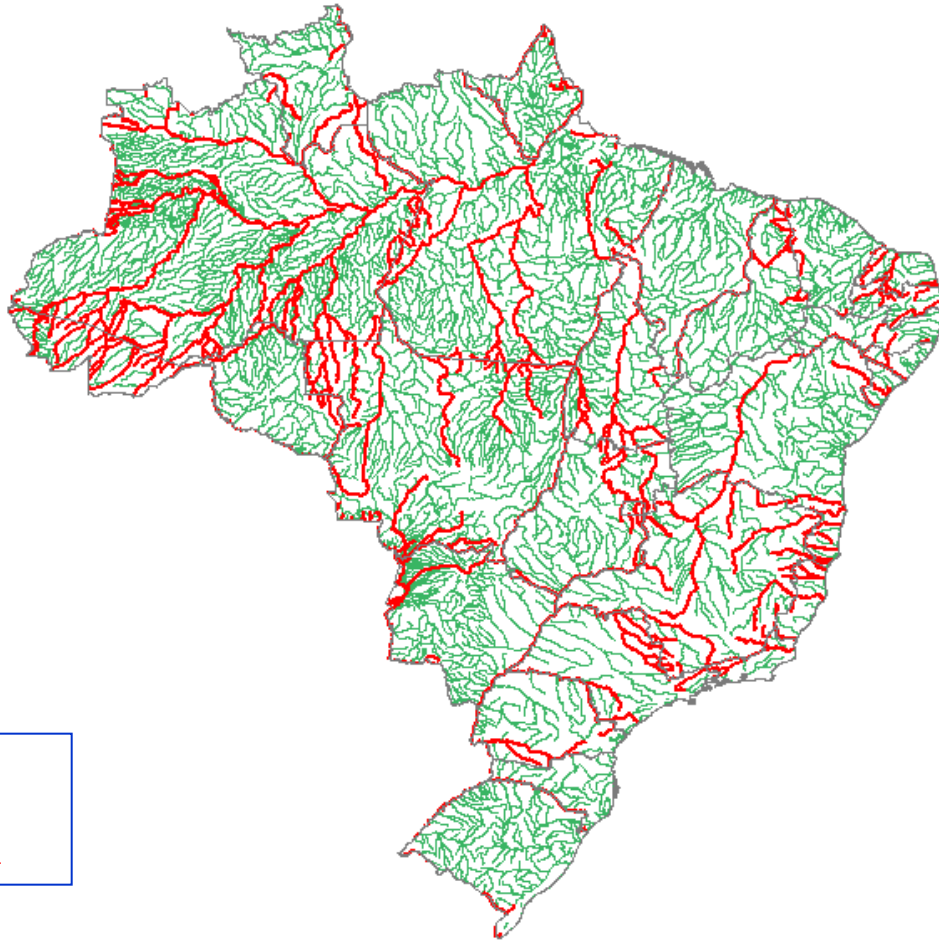
Art. ° 26. I – aguas superficiales o subterráneas, fuentes, emergentes y en depósito, excepto las resultantes de la obra de la Unión

 **Rios de jurisdicción estatal**
 **Rios de jurisdicción de la Unión**

Brasil (esc. 1.000.000):

Estatat= 1.526.825 km

Unión= 105.810 km



Desafío de la integración y articulación

Divisor de las aguas de la Gestión de RH en Brasil



FUNDAMENTOS DE LA POLÍTICA

- El agua es un bien de **dominio público**
- El agua es un **recurso natural limitado**, dotado de **valor económico**
- Una cuenca hidrográfica es una **unidad de planeamiento y gestión**
- La gestión de los recursos hídricos debe siempre proporcionar el **uso múltiple** de las aguas
- Gestión de RH debe ser **descentralizada** y **participativa** (poder público, usuarios, comunidades)
- En **situación de escasez**, la prioridad es para el consumo humano y aliviar la sed animal.

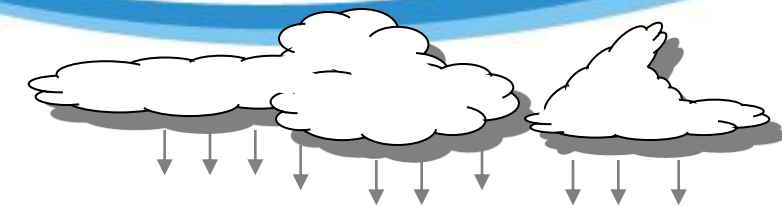
DIRECTRICES DE ACCIÓN PARA LA GESTIÓN DE RH



INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA

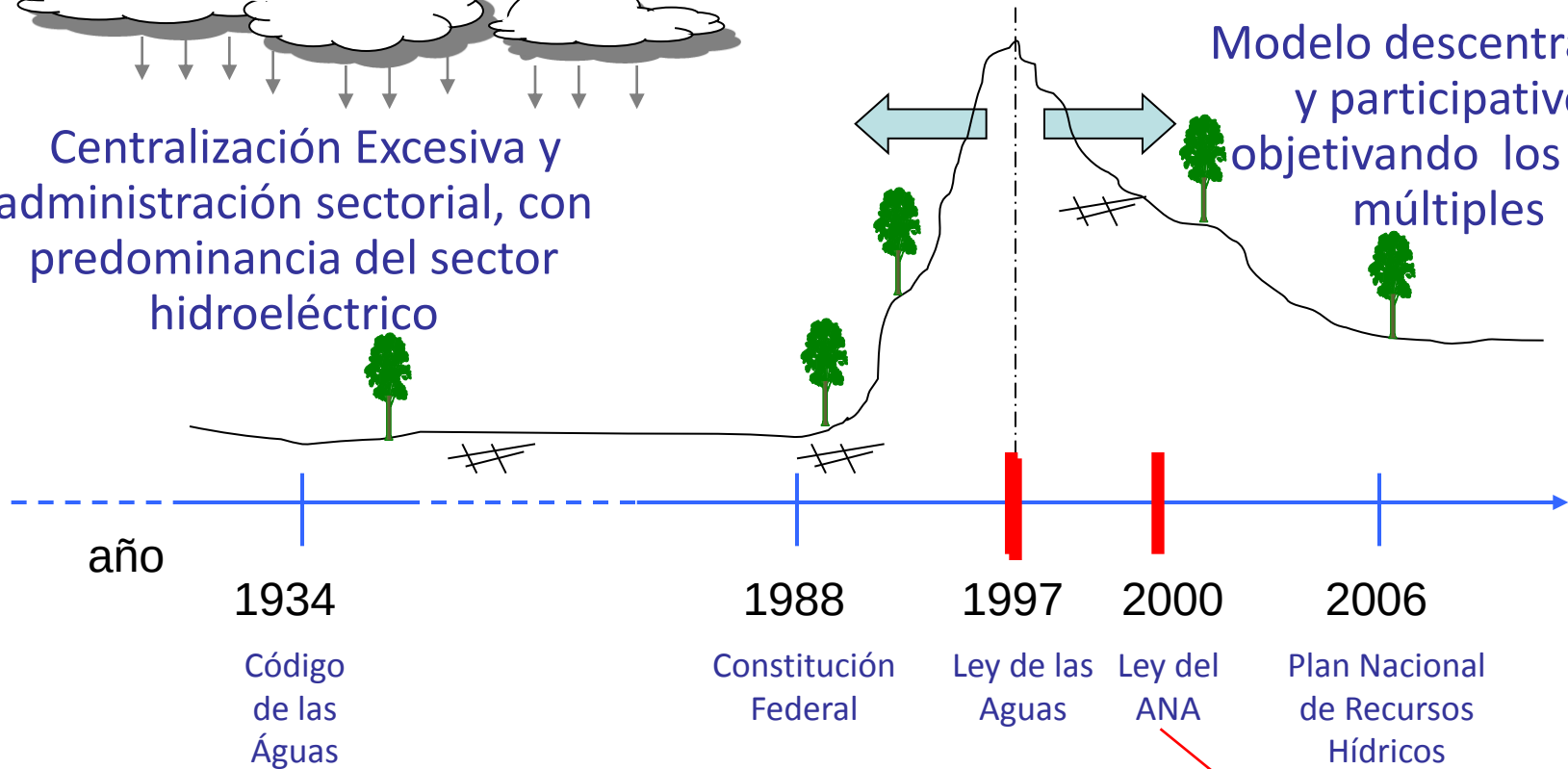
- Los **Planes** de Recursos Hídricos
- El **encuadramiento** de los cuerpos de agua en clases, según sus usos preponderantes
- El **otorgamiento** de los derechos de uso de RHs
- El **cobro** por el uso de RHs
- El **sistema de información** sobre RHs

Divisor de las aguas de la Gestión de RH en Brasil



Centralización Excesiva y
administración sectorial, con
predominancia del sector
hidroeléctrico

Modelo descentralizado
y participativo,
objetivando los usos
múltiples



Dispone sobre la creación de la Agencia Nacional de Aguas - ANA, ente federal de implementación da la Política Nacional de Recursos Hídricos y de coordinación del Sistema Nacional de Gerenciamiento de los Recursos Hídricos.

LEY Nº 9.984/2000

Crea la Agencia Nacional de Aguas

- Creación de la Agencia Nacional de Aguas

Art. 1º - Esta Ley crea la Agencia Nacional de Aguas - ANA, entidad federal de implementación de la *Política Nacional de Recursos Hídricos*, integrante del Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, estableciendo reglas para su rendimiento, estrutura administrativa y sus fuentes de recursos.

- Entidad responsable para la implementación da PNRH

Art. 4º - La situación de la ANA *obedecerá* a sus fundamentos, objetivos, directrices e instrumentos de la *Política Nacional de Recursos Hídricos* y será desarrollada en articulación con los Órganos, entidades públicas y privadas integrantes del Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos...

Competencias de la ANA



GESTIÓN – Implementar la Política Nacional de Recursos Hídricos

SEGURIDAD DE PRESAS – nueva atribución- 2010

IMPORTANTE – ANA REGULA PRINCIPALMENTE EL ACCESO A UN BIEN PUBLICO (ÁGUA)

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005

Provee la clasificación de los cuerpos de agua y su estructura

- **Clasificación de los cuerpos de agua**

Art. 3º - Las aguas dulces, saladas y salinas del Território Nacional son clasificadas, de acuerdo con la calidad requerida para sus usos preponderantes, en tres clases.

- ▶ **Água dulce:** salinidad $\leq 0,5\%$ (cinco classes)
- ▶ **Água salada:** salinidad $0,5 - 30\%$
- ▶ **Água salinas:** salinidad $\geq 30\%$

Aguas dulces clase especial

Usos

- Abastecimiento para consumo humano, después de la desinfección;
 - Preservación del equilibrio natural de las comunidades acuáticas;
 - Preservación de los ambientes acuáticos en unidades de conservación de protección integral.
- Esta prohibido la liberación de efluentes o residuos, incluso si son tratados.



Aguas dulces – classe I

Usos

- Abastecimento Consumo humano, después de *tratamiento simplificado*;
- Protección de las comunidades acuáticas;
- Recreación de contacto primario (natación, buceo) > tragar água;
- Irrigación de hortalizas y de frutas ingeridas crudas y que crecen cerca del suelo;
- Protección de comunidades acuáticas en Tierras Indígenas

Algunos parámetros:

- DBO de 3 mg/L
- OD no menor a 6 mg/L



Águas dulces - classe II

Usos

- Abastecimento para consumo humano, después del *tratamento convencional*;
- Protección de las comunidades acuáticas;
- Recreación de contacto primário (natación, sumergirse);
- Riego de hortalizas, plantas frutíferas y de parques, jardines, campos de deporte y ocio.
- Acuicultura y pesca

Algunos parámetros:

- DBO de 5 mg/L
- OD no inferior a 5 mg/L



Águas dulces - classe III

Usos

- Abastecimento para consumo humano, después del *tratamiento convencional o avanzado*;
- Riego de culturas arbóreas, cerealíferas y forrajes;
- Pesca amateur;
- Recreación de contacto secundário (Vela, pesca) < contacto com el agua;
- Bebida de agua para animales

Algunos parámetros:

- DBO de 10 mg/L
- OD no inferior a 4 mg/L



Águas dulces - classe IV

Usos

- Navegación
- Armonía paisajística

Algunos parámetros:

- DBO – no establecido
- OD superior a 2 mg/L



RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357/2005

Tipos de tratamento

TRATAMIENTO SIMPLIFICADO

Clarificação por medio de filtración, desinfecção y corrección de pH cuando sea necesario

TRATAMIENTO CONVENCIONAL

Clarificação mediante coagulação y floculação, seguida de desinfecção y corrección de pH

TRATAMIENTO AVANZADO

Técnicas de remoção y/o inactivación de componentes refractarios a los procesos convencionales de tratamento, lo que puede dar las características del agua, tales como el sabor, color, olor, patógenos o actividad tóxica.



RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430/2011

Establece las condiciones y normas para las descargas de efluentes

Art. 3º - Los efluentes de cualquier fuente de contaminación sólo puede ser descargado directamente en los cuerpos receptores **después de un tratamiento adecuado...**deben cumplir con los siguientes estándares:

- ☐ Al menos la eliminación mínima de 60 % de DBO;
- ☐ DBO máxima de 120 mg/L para las aguas residuales domésticas tratadas (valores más altos sólo si el tratamiento remueve por lo menos el 60 % de DBO).

Después del límite de la zona de mezcla, la liberación de efluentes debe cumplir con el estándar de la clase del cuerpo receptor y el nivel de baño de acuerdo con la legislación vigente.



RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430/2011

Estabelece las condiciones y normas para las descargas de efluentes

Art. 11º - En las aguas de clase especial está **prohibido** el lanzamiento de efluentes o disposición de residuos domésticos, agropecuarios, de acuicultura, industriales y de cualquier otra fuente de contaminación, a menos que sean tratados.

Art. 24º - Los responsables de la contaminación de las fuentes de los recursos hídricos, deben llevar a cabo **auto-monitoreo** para el control y seguimiento periódico de los efluentes vertidos en cuerpos receptores ...

GRACIAS!

ANA PAULA MONTENEGRO GENERINO

Especialista em Recursos Hídricos

Superintendência de Implementação de Programas e Projetos

ana.generino@ana.gov.br | (+55) (61) 2109-5180

www.ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr

RESOLUÇÃO MS 2.914/2011

Procedimentos de control y de Vigilancia de la calidad del agua para consumo humano y sus normas de potabilidad.

- **Planes de monitoreo**

Art. 40. Los responsables de control de calidad de los sistemas de agua o alternativas de suministro de agua para el consumo humano colectivo (...) deberán recoger muestras de semi-crudo del agua en el punto de captura para el análisis de acuerdo con los parámetros requeridos por leyes específicas , con el propósito de evaluar el riesgo de la salud humana.

§ 1º - Para minimizar el riesgo de contaminación del agua potable con cianotoxinas se debe realizar el monitoreo de cianobacterias...

RESOLUÇÃO MS 2.914/2011

- Programa Nacional de Vigilância de la Calidad del Agua para Consumo Humano (VIGIÁGUA)

Secretaria de Vigilância de salud

Art. 7 – *Estabelecer directrices de la vigilância de la calidad del agua para consumo humano*

Secretarias de Saluds de los Estados

Art. 8 – *Promover y acompañar la vigilancia de la calidad del agua.*

Secretarias de Salud de dos Municipios

Art. 12 – *Ejercer la vigilancia de calidad de agua en su área de competência, conjuntamente con los responsables del control de calidad del agua potable*

Responsable del abastecimento

Art. 13 – *Ejercer o controlar la calidad del agua; monitoeaar la calidad del agua en su punto de captación.*