



PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMATICAS

ANÁLISE-DIAGNÓSTICO TRANSFRONTERIZO

Antonio Eduardo Leão Lanna

Informe Final

27 de diciembre de 2004

revisión 17 de enero de 2004



FMAM



PNUMA



OEA



FONPLATA



OMM



INDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. MARCO CONTRATUAL	1
3. MARCO CONCEITUAL E METODOLÓGICO	3
3.1 MARCO CONCEITUAL	3
3.2 MARCO METODOLÓGICO	6
4. EXPERIÊNCIAS E ORIENTAÇÕES UTILIZADAS	8
5. DESENVOLVIMENTO DA CONSULTORIA	9
5.1. Os SEMINÁRIOS NACIONAIS	9
5.1.1 <i>Seminário Nacional de ADT do Paraguay</i>	9
5.1.2 <i>Seminário Nacional de ADT do Brasil</i>	11
5.1.3 <i>Seminário Nacional de ADT da Bolívia</i>	12
5.1.4 <i>Seminário Nacional de ADT da Argentina</i>	13
5.1.5 <i>Seminário Nacional de ADT do Uruguay</i>	14
5.2 <i>Seminário Internacional da Análise-Diagnóstico Transfronteiriço da Bacia do Prata</i>	15
6. CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS	17
6.1 CADEIAS CAUSAIS, AÇÕES PROPOSTAS E VAZIOS DE INFORMAÇÃO	19
6.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS	42
6.2.1 <i>Sobre “la identificación de sub-cuencas y micro-cuencas de aguas transfronterizas con particulares conflictos por el uso alternativo y multisectorial del recurso agua e identificación de vacíos críticos de información sobre elementos transfronterizos relacionados con asuntos medioambientales claves”.</i>	42
6.2.2 <i>“Profundizar el análisis sobre el tipo y origen de la contaminación transfronteriza de los cuerpos de agua, para reforzar su monitoreo y la instrumentación de acciones de saneamiento ambiental”.</i>	42
6.2.3 <i>“Integrar en un estudio la problemática actual de la erosión de suelos, el transporte y la deposición de sedimentos en los cursos de agua, identificando sus causas, los efectos transfronterizos y los impactos en la infraestructura, la economía y los ecosistemas de la cuenca en su conjunto así como de sus zonas de interés particular, vinculadas por ejemplo con los humedales, la energía o el transporte, con el fin de identificar y proponer acciones concretas que atiendan los mayores problemas actuales y los emergentes”.</i>	43
6.2.4 <i>“Analizar en particular la situación e información actualizada de los ecosistemas acuáticos, sus usos y la actividad pesquera en particular, para proponer y desarrollar los instrumentos técnicos, económicos y jurídicos capaces de avanzar hacia una gestión sostenible de los mismos”.</i>	44
6.2.5 <i>“Verificar las vulnerabilidades ambientales, económicas y sociales de la Cuenca a eventos de desastres y catástrofes de diferente origen y las necesidades de preparación de planes de contingencia”.</i>	45
7. PROPOSTAS	46
7.1 <i>“PROPUESTA DE BASES DE UN SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DESARROLLADO Y OPERACIONAL COMO UN INSTRUMENTO DE ADMINISTRACIÓN PARA FACILITAR LA APLICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ADT A LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES”.</i>	48



FMAM



PNUMA



OEA



FONPLATA



OMM



PROGRAMA MARCO PARA LA GESTIÓN
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMÁTICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMATICAS

7.2 “MINIMIZAR LA VULNERABILIDAD A EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS, TALES COMO LAS INUNDACIONES Y SEQUÍAS, EN ESPECIAL AQUELLAS DE CARÁCTER CATASTRÓFICO”.....	48
7.3 “ANALIZAR LAS CAUSAS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL EN LA REGIÓN Y SU POSIBLE MITIGACIÓN, COMO LOS CÁMBIOS EN EL USO DEL SUELO Y EN LAS EMISIONES DE CO ₂ ”.....	48
7.4 “DESARROLLAR PLANES DE ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO, ANÁLISIS DE LOS MODELOS PARA EL MANEJO MULTIPROPÓSITO DE PRESAS HIDROELÉCTRICAS, INCLUYENDO SUS RESPECTIVOS PLANES DE PREVISIÓN DE EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS Y DE CONTINGENCIA CONVENIDOS CON LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL, ENTRE OTROS”... 48	
7.5 ARTICULAÇÃO DOS MARCOS JURÍDICO-INSTITUCIONAIS.....	52
8. CONCLUSÕES.....	53
9. LIÇÕES APRENDIDAS	57
8.1 FLEXIBILIDADE.....	57
<i>Flexibilidade da metodologia de elaboração do ADT.....</i>	<i>57</i>
<i>Flexibilidade da dinâmica adotada nos seminários nacionais</i>	<i>57</i>
<i>Diversidade do público participante dos seminários nacionais.....</i>	<i>58</i>
<i>Flexibilidade na concertação de uma Visão da bacia do Prata sobre o ADT.....</i>	<i>58</i>
8.2 CONSISTÊNCIA CIENTÍFICA VS PARTICIPAÇÃO SOCIAL NAS ADTs NACIONAIS	58
8.3 SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ADT	60



FMAM



PNUMA



OEA



FONPLATA



OMM



1. INTRODUÇÃO

A presente consultoria tem como objetivo, de acordo com os Termos de Referência do Contrato, “dispor do Macro-Análise-Diagnóstico Transfronteiriço como base para o diagnóstico dos problemas transfronteiriços no âmbito da bacia do Prata com a identificação das causas raízes e seleção daquelas sobre as quais é possível atuar, em acordo prévio entre os países da bacia”.

2. MARCO CONTRATUAL

De acordo com os mesmos Termos de Referência, as atividades do consultor serão:

I - A serem apresentadas no Primeiro Relatório:

- *Revisar los ADT de Proyectos realizados o en vías de ejecución en la Cuenca del Plata y de otros relevantes a nivel mundial a efectos de disponer de información de base adecuada y suficiente para el más armónico desarrollo de la consultoría.*
- *Participar en el Taller Internacional de la Visión y definir en dicho evento, los lineamientos de base para el macro Análisis Diagnóstico Transfronterizo, conservando la estructura temática definida para la Visión de la Cuenca.*
- *Definir en forma inmediata y posteriormente al evento Internacional de Visión, en conjunto con los Coordinadores Técnicos Nacionales, la metodología de trabajo a utilizar a nivel nacional y en la Cuenca del Plata. En dicha reunión se deberá presentar el resumen de la actividad a) y propuestas específicas para la Cuenca del Plata. Se deberá definir la Agenda para las reuniones en los diferentes Países.*

Este Relatório foi apresentado em 25 de Agosto de 2004, constituindo-se no Produto A que, de acordo com os Termos de Referência deverá conter:

Producto A) Actividades a), b) y c). cumplidas totalmente y a satisfacción de la CTI. El mismo será considerado como Primer Informe de Avance y el Consultor dispondrá para su entrega hasta el 5 de julio de 2004.

II - A serem apresentadas no segundo relatório:

- *Apoyar a cada Unidad Nacional de Proyecto en la concepción de las actividades de los grupos de trabajo. El Consultor coordinará necesariamente sus actividades con los Coordinadores Técnicos Nacionales, en materia de documentación de base a ser consultas técnicas que se le formulen.*
- *Integrar todo el trabajo desarrollado, en un único Documento Final, incluyendo los aportes de los diferentes grupos de trabajo nacionales. El mismo será considerado como la primera versión del ADT del Programa Marco y será presentado para su análisis en el Seminario Internacional referido en el numeral 5.*
- *Planificar, en conjunto con la Coordinación Internacional del Proyecto, el Seminario Internacional referido en el numeral anterior. Las líneas generales del referido Seminario prevén, la estructura en plenarios y sesiones de labor, buscando la más amplia participación de organizaciones que aseguren la debida representatividad al proceso del ADT, siendo preferentemente actores claves de las Instituciones responsables de los*



sectores y servicios, de las autoridades de organizaciones de cuencas y usuarios de todos los sectores del recurso agua. Esta será una instancia de importancia para el alcance de los objetivos de esta Consultoría, en consecuencia para la elaboración del ADT de la Cuenca del Plata.

Este Segundo Relatório foi apresentado em 8 de novembro de 2004, constituindo-se no Produto B que, de acordo com os Termos de Referência, teve o seguinte conteúdo:

Producto B) Primera versión del ADT a ser presentado en el Taller Internacional; cumplimiento total y a satisfacción de la CTI de las actividades d), e) y f). El mismo será considerado como Segundo Informe de Avance y el Consultor dispondrá para su entrega hasta el 10 de agosto de 2004.

III - A serem apresentadas neste relatório final:

- *Atender el Seminario Internacional de acuerdo con lo que se acuerde para ello, previsto para el 24 al 26 de agosto.*
- *Elaborar el documento final de la Consultoría, que contenga fundamentalmente las conclusiones del Seminario Internacional del ADT, integradas de manera amplia, armonizada y holística, donde todos los resultados de todos los grupos de trabajos realizados a nivel nacional en esta materia se vean reflejados.*
- *Colaborar en el desarrollo del consultor sobre selección de áreas y temas críticos relativos a la Componente 5 del Proyecto.*
- *Atender posibles consultas del Proyecto y en referencia a sus tareas, cuando le sean formulados durante el transcurso de desarrollo del Bloque B del mismo.*

Os produtos a serem elaborados nesta fase final, e apresentados neste relatório final, de acordo com os Termos de Referência, são:

- *Producto C) Versión final del ADT; el mismo será el resultado de las actividades g), h) e i). cumplimiento total y a satisfacción de la CTI de las mismas. El mismo será considerado como Informe Final ADT y el Consultor dispondrá para su entrega hasta el 1 de octubre de 2004.*
- *Producto D) Atención de posibles consultas del Proyecto en relación con sus términos de referencia, cuando le sean formuladas durante la preparación del Proyecto desde la Coordinación del Proyecto. Este producto esta asociado a la Actividades i) y j). y a su cumplimiento total y a satisfacción de la misma por parte de la CTI.*

De acordo com os mesmos Termos de Referência, "se habrá de incluir en esta Consultoría, las bases para analizar los siguientes tópicos:

- *Identificar sub-cuencas y micro-cuencas de aguas transfronterizas con particulares conflictos por el uso alternativo y multisectorial del recurso agua e identificar vacíos críticos de información sobre elementos transfronterizos relacionados con asuntos medioambientales claves.*
- *Profundizar el análisis sobre el tipo y origen de la contaminación transfronteriza de los cuerpos de agua, para reforzar su monitoreo y la instrumentación de acciones de saneamiento ambiental.*
- *Integrar en un estudio la problemática actual de la erosión de suelos, el transporte y la deposición de sedimentos en los cursos de agua, identificando sus causas, los efectos*



transfronterizas y los impactos en la infraestructura, la economía, y los ecosistemas de la cuenca en su conjunto así como de sus zonas de interés particular, vinculadas por ejemplo con los humedales, la energía o el transporte, con el fin de identificar y proponer acciones concretas que atiendan los mayores problemas actuales y los emergentes.

- *Analizar en particular la situación e información actualizada de los ecosistemas acuáticos, sus usos y la actividad pesquera en particular, para proponer y desarrollar los instrumentos técnicos, económicos y jurídicos capaces de avanzar hacia una gestión sostenible de los mismos.*
- *Verificar las vulnerabilidades ambientales, económicas y sociales de la Cuenca a eventos de desastres y catástrofes de diferente origen y las necesidades de preparación de planes de contingencia.*
- *Identificar temas y áreas críticas sobre las cuales definir proyectos piloto y sus respectivos fondos de inversión.*
- *Sentar las bases de un sistema integrado de información desarrollado y operacional como un instrumento de administración para facilitar la aplicación de los componentes del ADT a los procesos de toma de decisiones.*

Las acciones estratégicas que deriven del macro ADT contemplarán asimismo:

- analizar las causas de la variabilidad y el cambio climático global en la Región y su posible mitigación, como los cambios en el uso del suelo y en las emisiones de CO₂.*
- evaluar situaciones medioambientales críticas en la Cuenca, con el fin de minimizar la vulnerabilidad a eventos hidrometeorológicos extremos, tales como las inundaciones y sequías, en especial aquellas de carácter catastrófico.*
- desarrollar planes de zonificación y ordenamiento del territorio, análisis de los modelos para el manejo multipropósito de presas hidroeléctricas, incluyendo sus respectivos planes de previsión de eventos hidrológicos extremos y de contingencia convenidos con la participación de la sociedad civil, entre otros.”*

3. MARCO CONCEITUAL E METODOLÓGICO

Os marcos conceituais e metodológicos serão a seguir apresentados.

3.1 MARCO CONCEITUAL

De acordo com os Termos de Referência, o Programa Marco para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Prata, com Relação aos Efeitos Hidrológicos da Variabilidade e das Mudanças Climáticas apresenta como objetivo principal a “construção de uma associação de esforços para assistir aos Governos da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai no fortalecimento de sua Visão para o desenvolvimento econômico, social e ambientalmente sustentável da Bacia do Prata, baseado na proteção e na gestão integrada de seus recursos hídricos”.

Nesta etapa do processo de construção deve ser elaborado o “Documento de Projeto destinado a propor um programa marco para a gestão sustentável dos recursos hídricos da Bacia do Prata e definir sua interrelação com as modificações climáticas no curto e médio prazos (variabilidade) e no longo prazo (mudança climática)”. Também se busca, entre os



países que conformam o CIC, “um consenso entre as formas de prevenir os possíveis problemas ambientais e seus impactos transfronteiriços negativos, com base em uma Visão comparada que impulse ainda mais o desenvolvimento sustentável da bacia.”

O objetivo desta consultoria é o preparo de um Macro-Análise-Diagnóstico Transfronteiriço como base para o diagnóstico dos problemas transfronteiriços no âmbito da Bacia do Prata com identificação das causas raízes e seleção daquelas sobre as quais é possível agir, a partir de um acordo prévio entre os países da Bacia.

Busca-se a definição de uma visão comum fortalecida para o desenvolvimento sustentável da Bacia do Prata e a significativa importância do papel que os recursos hídricos dos países que a compõe devem ter.

Nesta consultoria, foi realizado um Macro-Análise-Diagnóstico Transfronteiriço identificando os grandes temas e determinando os principais problemas da Bacia, permitindo selecionar aqueles sobre os quais seja possível agir.

Para tanto, em etapa anterior, foi iniciada a consolidação da Visão consensual do desenvolvimento da Bacia. Nesta etapa, as atividades se dirigem à identificação, caracterização e hierarquização, por grau dos impactos gerais associados, dos principais problemas transfronteiriços atuais e emergentes, bem como a identificação de suas causas raízes.

Este Macro-ADT foi apresentado e validado em um Seminário-Oficina Internacional considerando os pontos de vista de participantes-chave de cada país, coletados em Seminários-Oficina Nacionais. O documento final, aqui apresentado, busca estabelecer as bases para analisar os seguintes tópicos:

- Identificação de sub-bacias e micro-bacias de águas transfronteiriças com conflitos particulares pelo uso alternativo e multissetorial da água e identificar vazios críticos de informação sobre elementos transfronteiriços relacionados com temas ambientais-chave;
- Aprofundamento da análise sobre o tipo e origem da contaminação transfronteiriça dos corpos de água, para reforçar o seu monitoramento e a instrumentação de ações de saneamento ambiental.
- Integração ao estudo da problemática atual da erosão de solos, o transporte e a deposição de sedimentos nos cursos de água, identificando suas causas, os efeitos transfronteiriços e os impactos na infraestrutura, na economia e nos ecossistemas da Bacia em seu conjunto, assim como de suas zonas de interesse particular, vinculadas, por exemplo, com as zonas úmidas, a energia ou o transporte, com a finalidade de identificar e propor ações concretas que atendam os maiores problemas atuais e emergentes.
- Análise, em particular, da situação e informação atualizada dos ecossistemas aquáticos, seus usos e a atividade pesqueira em particular, para propor e desenvolver os instrumentos técnicos, econômicos e jurídicos capazes de avançar no sentido de uma gestão sustentável dos mesmos.



- Verificação das vulnerabilidades ambientais, econômicas e sociais da Bacia ante a eventos desastrosos e a catástrofes de diferentes origens, e as necessidades de preparação de planos de contingência.
- Identificação de temas e áreas críticas para definição de projetos-piloto e seus respectivos fundos de investimento.
- Estabelecimento das bases de um sistema integrado de informação, desenvolvido e operacionalizado como um instrumento de administração, para facilitar a aplicação dos componentes do ADT aos processos de tomada de decisões.

As ações estratégicas que derivem do Macro-ADT deverão ainda contemplar:

- análise das causas da variabilidade e mudanças climáticas globais na Região e suas possíveis mitigações, como as mudanças no uso do solo e nas emissões de CO₂.
- avaliação de situações ambientais críticas na Bacia, com a finalidade de minimizar a vulnerabilidade a eventos hidrometeorológicos extremos, tais como as inundações e secas, em especial aquelas de caráter catastrófico.
- Desenvolvimento de planos de zoneamento e gestão do território, análise dos modelos de operação multipropósito de hidroelétricas, incluindo seus respectivos planos de previsão de eventos hidrológicos extremos e de contingência conveniados com a participação da sociedade civil, entre outros.

Nesta fase de Macro-ADT os seguintes produtos são apresentados:

- identificação dos temas críticos transfronteiriços,
- avaliação das suas causas primárias (técnicas), secundárias (econômico-gerenciais), terciárias (político-institucionais) e fundamentais ou raízes (sócio-culturais);
- definição de cadeias-causais que unam as causas entre si, e estas com os temas críticos;
- identificação de vazios críticos de informação para melhor caracterização dos temas críticos transfronteiriços e de suas causas;
- proposta de estudos para preenchimento dos vazios de informação;
- proposta preliminar de prioridades de ação que orientando a formulação da ADT definitiva e do Programa Ações Estratégicas - PAE.

Com relação ao rol do Macro-ADT na metodologia do GEF para seus programas operacionais de Águas Internacionais, cabe a apresentação das seguintes considerações¹: O ADT pode ser formulado em uma ou mais etapas. Duas etapas de elaboração do ADT podem ser identificadas segundo o modelo que segue o processo de elaboração do

¹ Gonzalez, P (2004) La formulación del Programa Estratégico de Acción (PEA) y el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT). La metodología del Fondo para el Medio Ambiente Mundial en sus programas operacionales de Aguas Internacionales (mimeo). 12p.



Programa Estratégico de Ações (PEA): um Macro-ADT (ou ADT Preliminar), na fase de Preparação do Projeto (PDF, Blocos A ou B) e um ADT “Definitivo” na fase de Formulação do PEA.

Na fase atual do Programa Marco cabe o preparo do Macro-ADT, consistindo de uma primeira aproximação com “*el propósito de desarrollar los elementos de trabajo para la fase de formulación del PEA*”. São usados dados secundários, por meio de uma revisão de literatura, e de documentos existentes; procede-se à identificação dos problemas críticos transfronteiriços tal como são percebidos pelos atores sociais por meio de seminários-oficinas de participação pública; e realiza-se a identificação de vazios de informações e de propostas preliminares de ações mitigadoras ou estratégicas, junto aos atores sociais.

Este Macro-ADT serve “*para definir los elementos de trabajo a ser ejecutados durante la siguiente fase de formulación del PEA. Estos elementos de trabajo incluyen estudios básicos para llenar vacíos de información ... También, incluyen estudios para una caracterización más precisa de los problemas identificados en el ADT preliminar, y un análisis integrado para formar una visión integral del estado del sistema hidrográfico transfronterizo.*”

O ADT definitivo é elaborado na fase de formulação do PEA. Consiste em uma revisão do Macro-ADT, alimentando-o com informações primárias, geradas em estudos específicos, permitindo uma caracterização mais precisa dos temas críticos transfronteiriços e de suas causas. São identificadas áreas prioritárias e prioridades programáticas, segundo cenários de desenvolvimento consensuados e mais precisos.

3.2 MARCO METODOLÓGICO

De acordo com as notas do Prof. Laurence Mee², a Análise-Diagnóstico Transfronteiriço – ADT tem por objetivo:

- Identificar, quantificar e estabelecer prioridades para a abordagem dos problemas ambientais que são transfronteiriços em suas naturezas;
- Identificar as causas imediatas, intermediárias e fundamentais que determinam o surgimento destes problemas ambientais – a identificação das causas permite o conhecimento das práticas, fontes, locações e setores de atividades antrópicas dos quais os problemas ambientais surgem ou têm risco de ocorrer.

O Programa de Ações Estratégicas – PAE sucede ao ADT, e deve ser formulado tendo-o como sua base factual. O PAE define ações específicas, em termos de política, legislação, reformas institucionais e investimentos, que podem ser adotados nacionalmente, usualmente articulados em um contexto multinacional, para tratar, pelo menos, das questões transfronteiriças mais prioritárias, e no longo prazo recuperar ou proteger um corpo hídrico ou um ecossistema transfronteiriços específicos.

Segundo o autor referenciado os seguintes princípios devem ser incorporados na abordagem para desenvolvimento da ADT e no seqüente PAE:

² Mee, L. (2203) The GEF IW TODA/SAP Process – Notes on a proposed best practice approach. Revision 5/6/2003. Mimeo.



Ampla participação dos atores sociais³: todas as partes envolvidas ou afetadas por um problema ambiental ou na sua solução devem se envolver na elaboração da ADT e serem consultadas ao longo do preparo do PAE.

Busca conjunta de fatos: a ADT deve ser conduzida por especialista(s) independente(s), selecionados pelos representantes dos atores sociais, por meio de amplo processo de consulta, de forma a ser assegurada a apropriação regional do processo e de seus produtos.

Transparência: a ADT deverá ser um documento de domínio público; durante a sua elaboração e a busca de informações os atores sociais devem concordar com o livre compartilhamento de informações e dos produtos gerados.

Abordagem ecossistêmica: esta abordagem baseia-se na aplicação de metodologias científicas apropriadas, focadas nos níveis de organização biológica que encerram os processos essenciais e as interações entre os organismos e o meio ambiente – deve ser, pois, reconhecido que o ser humano é parte integrante do ecossistema; além disto, os sistemas devem ser definidos pelos seus limites naturais e não pelos limites políticos, embora estes devam ser reconhecidos na análise.

Gestão adaptativa: a ADT e o PAE devem ser elaborados por meio de uma série de etapas pragmaticamente definidas; em cada etapa, indicadores de “performance” previamente acordados devem ser monitorados e, em função dos resultados, um planejamento conjunto deve ser realizado para avaliação dos progressos e planejamento da próxima etapa.

Ações devem levar em conta os causas econômicas e sociais do problema: uma análise de cadeias causais dos problemas transfronteiriços e a identificação das causas sociais e econômicas é de importância crítica na elaboração da ADT; deve ser reconhecido que ações tomadas próximas das causas raízes têm maiores chances de apresentarem efeitos de longo prazo sobre o problema.

“Accountability”⁴: as partes envolvidas na implementação do PAE devem ser totalmente “accountable” por suas ações; os atores sociais responsáveis pela implementação do PAE devem ser claramente identificáveis, sem ambigüidades.

Construção de políticas intersetoriais: devem ser evitadas abordagens setoriais, que dificultam a inclusão de múltiplos propósitos, o alcance de economias de escala e a própria abordagem ecossistêmica.

Construção de consensos graduais: devem ser buscados consensos em cada etapa de elaboração do ADT e do PAE de forma a assegurar a sustentabilidade de longo prazo do processo e de seus resultados.

Subsidiariedade: o PAE deve propor soluções práticas para temas transfronteiriços que demandarão ações regionais, nacionais e locais; o conceito de subsidiariedade, de forma

³ Stakeholders em inglês.

⁴ Esta palavra em inglês não apresenta tradução em português ou espanhol; “accountable” é algo que “presta contas” por seus atos, que apresenta de forma transparente os resultados de uma ação que lhe cabe, assumindo plenamente a responsabilidade, para ser avaliado por aqueles que de alguma forma se acham envolvidos no processo, ou os atores sociais deste processo.



breve, implica que tudo aquilo que pode ser resolvido no nível local, não deve ser levado a níveis mais altos para solução; como corolário, quando um problema não pode ser resolvido localmente, devem então ser buscadas soluções pela ação de níveis mais elevados, seja nacional, ou regionalmente.

Custos incrementais: no PAE devem ser identificadas ações que envolvam custos incrementais acordados pelas partes, separando-os daqueles que se referem a interesses puramente nacionais (*baseline actions*).

Parcerias doadoras (*donor partnerships*): o processo de elaboração do PAE é projetado para a construção de parcerias entre parceiros desenvolvedores (*development partners*) de forma que os problemas identificados sejam considerados e, quando necessário, para assistir aos governos na cobertura de custos de interesse nacional (*baseline actions*), visando incentivar a co-responsabilidade na implementação do PAE e a evitar a duplicação de esforços pela comunidade doadora.

Compromissos intergovernamentais: a aprovação e a adoção do PAE como um acordo contratual entre governos deve ser um objetivo gerencial relevante do processo de sua elaboração.

4. EXPERIÊNCIAS E ORIENTAÇÕES UTILIZADAS

Para elaboração deste Macro-ADT diversas experiências de estudos similares foram analisadas, servindo como orientações para a aplicação da metodologia. Em especial, devem ser mencionados os seguintes estudos, realizados na própria bacia do Prata:

- *Programa Estratégico de Acción para la Cuenca del río Bermejo (Argentina y Bolivia) – (PEA Bermejo)*. Fonte: *Comision Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca Del Río Bermejo y Grande de Tarija, OEA, PNUMA, FMAM (2000) Programa estratégico de acción para la cuenca binacional del río Bermejo*. 94p.
- *Proyecto Implementacion de Prácticas de Gestión Integrada de la Cuenca Hidrográfica para el Pantanal y Cuenca del Alto Paraguay (Brasil) - (Pantanal/Alto Paraguai)*: Fonte: ANA/GEF/PNUMA/OEA (2003) *Diagnóstico analítico do Pantanal e bacia do Alto Paraguai*. Resumo Executivo. 103 p.
- *Protección Ambiental del río de la Plata y su Frente Marítimo: Prevención y Control de la Contaminación y Restauración de Hábitats (Argentina y Uruguay) – (Freplata)*. Fonte: *Programa Marco/CIC-Plata (2004). Documento de base de los Proyectos GEF en la Cuenca del Plata para profundización de acuerdos de compromiso de los Proyectos GEF sobre los contenidos del Programa Marco. Buenos Aires, 9 de agosto de 2004 (mimeo)*.

Outras fontes sobre projetos não localizados na bacia do Prata:

- *Projeto de Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na bacia do São Francisco (GEF São Francisco)*. Fonte: ANA/GEF/PNUMA/OEA (2003) *Diagnóstico analítico da bacia do rio São Francisco e da sua Zona Costeira*. 66p.



PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMÁTICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMÁTICAS

- *Formulación del Plan Estratégico de Acción para la gestión Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Río San Juan y su Zona Costera (PROCUENCA SAN JUAN).* Fonte: <http://www.oas.org/sanjuan/spanish/documentos/adt/introduccion.html>

Além destes, foram consultados documentos específicos do Programa Marco e do GEF, para orientação do Macro-ADT, como:

- *Programa Marco/CIC-Plata (2003) Plan de Preparación del Proyecto – PPP. 44 p. (mimeo).*
- Duda, A (2002). *Monitoring and evaluation Indicators for GEF International Water Projects, Monitoring and Evaluation Working paper 10, GEF. 11p.*
- Mee, L. (2003) *The GEF IW TODA/SAP Process – Notes on a proposed best practice approach. Revision 5/6/2003. Mimeo.*
- Gonzalez, P (2004) *La formulación del Programa Estratégico de Acción (PEA) y el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT). La metodología del Fondo para el Medio Ambiente Mundial en sus programas operacionales de Aguas Internacionales (mimeo). 12p.*
- Tucci, C. E. M. (2004). *Visão para o desenvolvimento sustentável da bacia do Prata e sua relação com os recursos hídricos – Relatório Final. 43p. (mimeo).*
- Bewers, J. M, Uitto, J. I. (s/d) *International Waters Program Study – Final Report. Global Environment Facility 52p. (mimeo).*

5. DESENVOLVIMENTO DA CONSULTORIA

Como parte dos trabalhos desta consultoria foram realizados os Seminários Nacionais e o Seminário Internacional de ADT. Eles serão comentados em seqüência.

5.1. OS SEMINÁRIOS NACIONAIS

Os seminários nacionais de Análise-Diagnóstico Transfronteiriço foram realizados de acordo com o seguinte cronograma:

- Paraguai, em 30/9 e 1º./10 de 2004, em Asunción;
- Brasil, em 4 e 5/10 de 2004, em Brasília;
- Bolívia, em 7 e 8/10 de 2004, em La Paz;
- Argentina, em 12 e 13/10 de 2004, em Buenos Aires;
- Uruguai, em 14 e 15/10 de 2004 em Montevideo.

Um documento de orientação foi preparado, em conjunto com um questionário que deveria ser distribuído em cada país para obtenção de subsídios prévios ao Seminário Nacional de ADT. Este questionário foi posteriormente vertido para o Espanhol, contando com apoio da Secretaria do CIC-Plata e da consultora Ana Mugetti da Argentina. O Anexo 1 apresenta estes documentos.

Cada país teve autonomia para adaptar a metodologia às suas peculiaridades, e o andamento de cada Seminário Nacional refletiu estas adaptações. Abaixo são sumarizadas as dinâmicas adotadas em cada Seminário Nacional.

5.1.1 Seminário Nacional de ADT do Paraguay



A Coordenadora da Unidade Nacional do Programa, Eng^a. Elena Ramirez, distribuiu cópias em papel do questionário previamente, tendo ele sido respondido por diversos indivíduos. A coordenadora consolidou as respostas em um documento, algo que foi relevante para permitir que as informações fossem aproveitadas, uma vez que este consultor somente teve acesso a elas na véspera do dia de realização do Seminário.

O trabalho do consultor foi o de sistematizar as informações apresentadas, organizando-as de acordo com Temas Críticos Transfronteiriços. Esta organização foi apresentada na abertura do Seminário, após o detalhamento da metodologia. A este seminário compareceram 35 indivíduos distribuídos nas categorias da Tabela 1 de acordo com o que mostra a Figura 1. Apesar da predominância de representantes de entidades públicas, do tipo nacional e departamental, houve representação de todas as categorias. Os representantes de entidade internacional são da Itaipu Binacional. A maioria dos participantes havia acompanhado a consolidação da Visão Nacional da Bacia do Prata,

Tabela 1 – Categorias em que são classificados os participantes dos seminários

Nome da Categoria	Descrição
Internacional	Representantes de entidades internacionais atuantes no país; geralmente são cidadãos do país que são funcionários de entidades internacionais ou binacionais.
Nacional	Representantes de entidades governamentais de atuação nacional
Departamental	Representantes de entidades governamentais de atuação departamental
ONG	Representantes de entidades não governamentais, com atuação na área de recursos hídricos
Proyecto	Representantes de projetos em execução no país, na área de recursos hídricos
Sector privado	Representantes do setor privado, geralmente usuárias de água
Universidad	Representantes de universidade, geralmente professores

Foram estabelecidos 4 grupos de trabalho cuja composição foi aleatoriamente estabelecida. Os Grupos se reuniram e analisaram as propostas relacionadas à identificação de Temas Críticos Transfronteiriços – TCT e as apresentaram em plenário. Com base nestas apresentações foi possível a definição de TCTs, consensuados na reunião plenária.

Em uma segunda fase, foram formados 3 grupos de trabalho temáticos, que detalharam as causas dos TCTs, propuseram ações mitigadoras e identificaram os vazios de informação existentes. A participação nestes grupos foi definida em função da especialidade de cada um dos presentes que optaram pelo grupo com que tinha maior afinidade.

Os resultados finais foram 7 Temas Críticos e suas respectivas cadeias causais, ações mitigadoras e vazios de informação, que consolidaram a ADT da bacia do Prata sob a ótica do Paraguay.

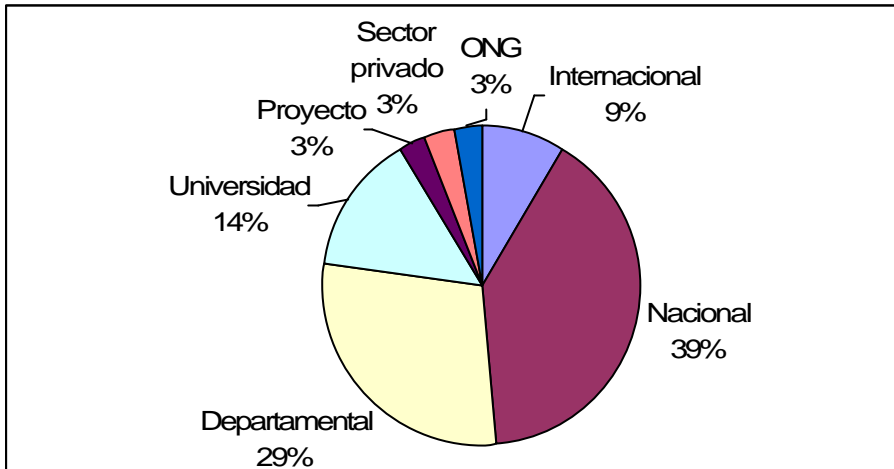


Figura 1 – Distribuição dos 35 participantes do Seminário do Paraguay

5.1.2 Seminário Nacional de ADT do Brasil

O coordenador da Unidade Nacional do Programa, Eng. Julio Thadeu Kettelhut distribuiu o questionário previamente, e enviou ao consultor da ADT com antecipação à realização do Seminário. Com base nesta informação foram identificadas propostas de TCTs e de causas técnicas, econômico-gerenciais, político-institucionais e sócio-culturais, que foram apresentadas ao início do Seminário e distribuídas em cópias em papel, como orientação aos participantes.

Ao Seminário compareceram 51 participantes com a distribuição nas categorias especificadas na Tabela 1 conforme a Figura 2. A preponderância foi de representantes de entidades públicas nacionais e, depois, de departamentais, ou estaduais, como é referido no país. A maioria dos quais havia participado do seminário da Visão Nacional da bacia do Prata.

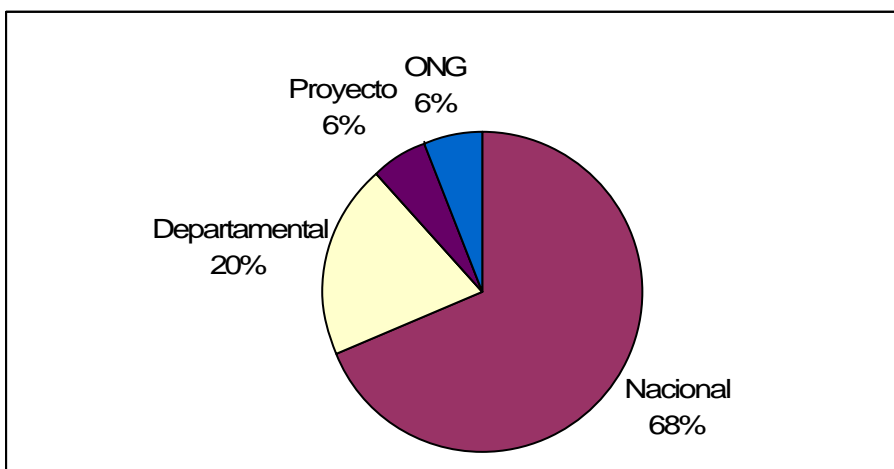


Figura 2 - Distribuição dos 51 participantes do Seminário do Brasil



Foram organizados 3 Grupos de Trabalho cuja composição foi indicada aleatoriamente para fins de sugestão de TCTs. Adotou-se a dinâmica de sintetizar em cartões as idéias, e coloca-los em um quadro para conhecimento de todos. Moderadores foram previamente indicados para coordenar os trabalhos. Em reunião plenária estes TCT foram consolidados e consensuados.

Uma reunião ao final do dia definiu 3 grupos de trabalho temáticos por afinidade de TCT. Os Grupos foram formados de acordo com a preferência dos participantes. Usando outra vez a dinâmica de cartões, com os mesmos moderadores do dia anterior coordenando as discussões, foram discutidas e aprovadas em cada grupo as causas de cada TCT, junto com propostas de ações estratégicas e identificação de vazios de informação.

Ao final do segundo dia os resultados alcançados por cada grupo foram apresentados sem discussão plenária, devido ao adiantado da hora e ao retorno neste mesmo dia de vários participantes.

Com base nos resultados o consultor elaborou as cadeias causais de cada TCT identificado e as repassou ao Coordenador da UNP do Brasil. Foi acertado que, para valorizar as contribuições que foram apresentadas por meio de respostas aos questionários previamente distribuídos, elas seriam agregadas às cadeias causais sempre que pertinentes, com identificação de sua origem.

O Coordenador da UNP promoveu reunião de análise destas cadeias causais com participação de membros da Secretaria de Recursos Hídricos e da Agência Nacional de Águas, entidades do Ministério do Meio Ambiente. Com base nas análises realizadas diversas alterações foram promovidas alterações, corrigindo e consolidando os TCTs e suas cadeias causais, bem como as ações mitigadoras e os vazios de informação.

5.1.3 Seminário Nacional de ADT da Bolívia

Apesar do Coordenador da Unidade Nacional do Programa, Eng. Carlos Díaz, ter distribuído com antecedência os questionários poucos foram respondidos. Em função disto, o seminário não partiu de propostas prévias de TCTs ou de causas, ações e vazios de informação. Ao mesmo compareceram 23 participantes que já havia, em sua maioria, participado do Seminário de Visão Nacional da Bacia do Prata. A Figura 1 mostra a distribuição destes participantes nas classes pré-definidas na Tabela 1. Neste país a representação departamental foi significativa embora, como nos demais, a nacional foi preponderante.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

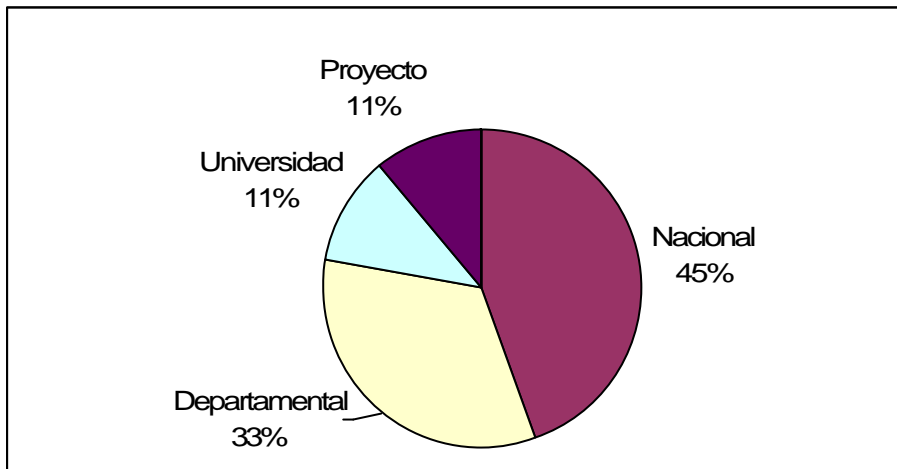


Figura 3 – Distribuição dos 23 participantes do Seminário da Bolívia

Foi adotada a mesma técnica de cartões usada no Seminário do Brasil e, inicialmente, em reunião plenária, foram propostas, discutidas e aprovadas os TCTs. Estes TCTs foram agregados em 3 grupos temáticos entre os quais se distribuíram os participantes para a discussão de causas, propostas de ações e identificação de vazios de informação.

Com base nestes resultados o consultor elaborou uma primeira versão das cadeias causais e a submeteu ao coordenador da UNP. Este a analisou e devolveu com algumas alterações, consolidando a ADT sobre a ótica nacional da Bolívia.

5.1.4 Seminário Nacional de ADT da Argentina

O coordenador da Unidade Nacional do Programa, Eng. Victor Pochat, e a consultora do programa, Eng. Ana Mugetti, distribuíram o questionário previamente e obtiveram um retorno considerado que foi processado internamente até ser repassado ao consultor. Este, tendo em vista o trabalho já previamente consolidado, pode preparar uma proposta de Cadeias Causais para diversos TCTs previamente identificados. Nesta proposta foram simplesmente agregados em cada TCT as causas apresentadas em cada questionário, sem qualquer tentativa de consolidação, que foi delegada ao Seminário.

Ao seminário compareceram 29 convidados distribuídos nas categorias pré-definidas como mostra a Figura 4. A representação nacional foi preponderante. Em sua maioria haviam participado do Seminário da Visão da Bacia do Prata.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

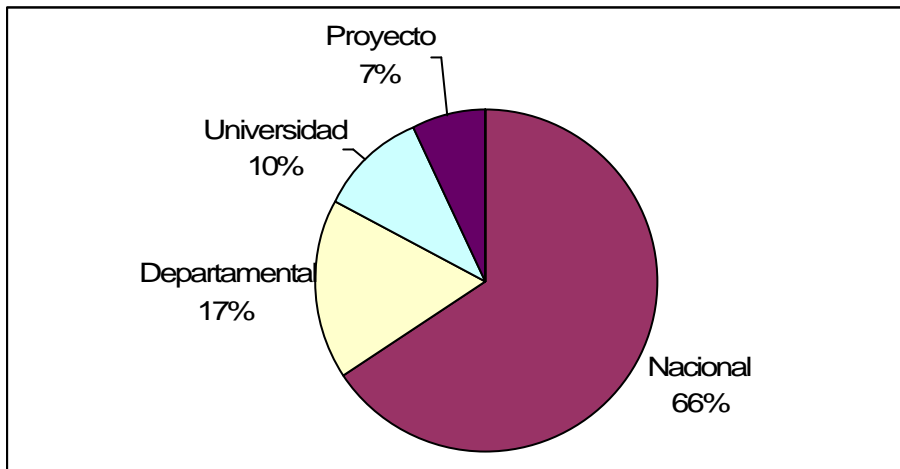


Figura 4 – Distribuição dos 29 participantes do Seminário da Argentina

Em uma primeira reunião plenária aprovaram a proposta de TCTs apresentada pelo consultor, tendo por base os questionários respondidos. Em seqüência, os participantes se reuniram em 3 Grupos de Trabalho temáticos que analisaram as cadeias causais propostas e realizaram modificações visando suas consolidações e aperfeiçoamento. Em alguns casos chegou-se a modificar os TCTs previamente propostos e a criar-se novos TCTs.

Os resultados foram trabalhados pelo consultor organizando-os graficamente. Eles foram repassados à análise da UNP que aprovou, após modificações, as cadeias causais de cada TCT, incluindo as propostas de ações mitigadoras e identificação de vazios de informação.

5.1.5 Seminário Nacional de ADT do Uruguay

O seminário de ADT da Bacia do Prata do Uruguay foi similar ao da Argentina. O coordenador da UNP, Eng. Luis Loureiro, e o consultor, Eng. José Luis Genta, distribuíram os questionários e consolidaram as respostas antes de enviá-los ao consultor. Este pode preparar uma proposta de TCTs e de suas cadeias causais, junto com ações mitigadoras e vazios de informação, com base nas respostas.

Ao Seminário de ADT do Uruguay compareceram 30 participantes, que já haviam participado do seminário da Visão. A distribuição nas categorias pré-definidas é apresentada na Figura 5. Nota-se neste país a maior representação de universidades e a pequena representação departamental, possivelmente devido à pequena extensão territorial do país.

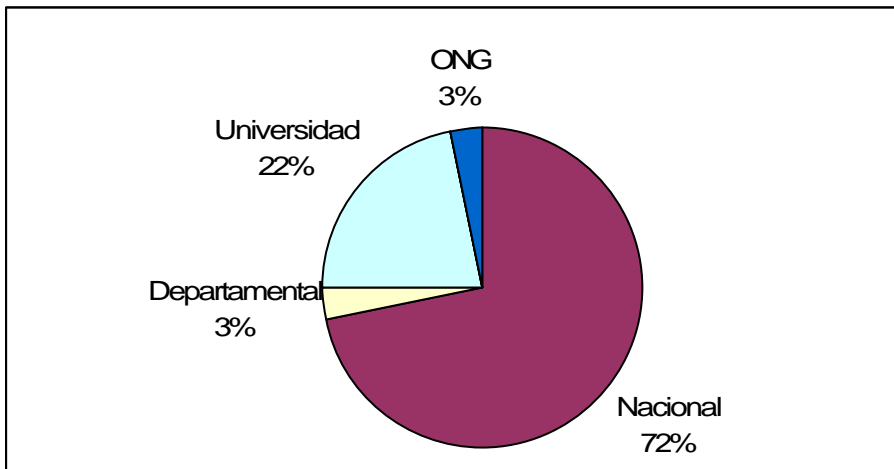


Figura 5 – Distribuição dos 30 participantes do Seminário do Uruguay

No seminário foram aprovadas em plenário os TCTs sugeridos e distribuídas em 3 Grupos de Trabalho temáticos. Nestes grupos foram consolidadas e aperfeiçoadas as cadeias causais, as propostas de ações mitigadoras e identificação de vazios de informação. O resultado foi consolidado graficamente pelo consultor e repassado a coordenação da UNP que o aprovou.

5.2 Seminário Internacional da Análise-Diagnóstico Transfronteiriço da Bacia do Prata

Este seminário final foi realizado nos dias 3 e 4 de novembro de 2004 em Montevideo, Uruguay. Seu objetivo foi a consolidação da ADT da Bacia do Prata, consensuando os TCTs, as cadeias causais e as propostas de ações mitigadoras e identificação de vazios de informação.

Como subsídios aos trabalhos deste seminário o consultor elaborou uma sistematização preliminar dos TCTs propostos nos Seminários Nacionais, de acordo com o que é apresentado na Tabela 2, identificando os países que os identificaram. Para cada TCT foram apresentadas as cadeias causais elaboradas em cada país, bem como as propostas de ações mitigadoras e identificação de vazios de informação. O Anexo 2 apresenta a íntegra do "*Documento de base para definir el Macro Analisis diagnóstico transfronterizo (ADT) de la Cuenca del Plata*" analisado, consolidado e vertido para o espanhol pelos consultores do CIC-Plata, o qual serve também como apresentação dos resultados dos seminários de ADT nacionais.

Este documento foi distribuído previamente aos participantes convidados para o Seminário Internacional de ADT da Bacia do Prata, servindo como subsídio às discussões que levaram à consolidação da ADT para esta bacia.



Tabela 2 – Temas Críticos Transfronterizos preliminares, identificados en los Seminários Nacionales

Temas críticos transfronterizos	Países que los consideraron				
	AR	BO	BR	PY	UY
GRUPO 1					
<i>1 - Extremos hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos</i>	X	X	X	X	X
<i>2- Gestión sustentable de acuífero transfronterizo</i>	X	X		X	X
<i>3 - Conflictos de uso de agua</i>		X	X		X
<i>4 – Seguridad de presas</i>	X				X
GRUPO 2					
<i>5 – Polución y Contaminación del agua</i>	X	X	X	X	X
<i>6 – Erosión, transporte y sedimentación en cuerpos de agua; degradación de tierras</i>	X	X	X	X	X
<i>7 – Disturbios de la biodiversidad</i>	X	X	X	X	X
<i>8 – Presas – cambio de flujos ambientales</i>	X				
GRUPO 3					
<i>9 – Navegabilidad</i>	X	X	X	X	X
<i>10 - Pesca, perdida de producción pesquera</i>	X		X		X
<i>11 - Aspectos sociales e institucionales</i>					
<i>* Heterogeneidad de niveles de desarrollo,</i>		X			
<i>* Insalubridad relacionada a aguas: propagación de enfermedades vinculadas al recurso hídrico</i>			X		
<i>* Pobreza y desigualdad social; aspectos socio-culturales históricos</i>			X		
<i>* Inequidad</i>				X	
<i>* Gestión integrada de los recursos hídricos y naturales</i>					X

Ao Seminário Internacional compareceram 40 convidados sendo 1 representante da OEA, 6 consultores do CIC-Plata, 3 consultores de projetos relacionados à bacia do Prata. Dos países da bacia do Prata, compareceram 4 representantes da Argentina, da Bolivia do Brasil e do Paraguay. Do Uruguay compareceram 12 representantes. Além destes, participaram o Eng^o. Aquiles Arce Laura de Bolivia, convidado pelo CIC-Plata e o Eng^o. Víctor Pochat da Argentina, pelo projeto WWAP.

A Figura 6 ilustra a distribuição dos participantes por país com a preponderância do Uruguay pelo fato de ter sido o local do seminário.

A dinâmica do Seminário Internacional foi dividir os participantes em 3 grupos em cada qual deveria ter pelo menos um participante de cada país. Cada grupo recebeu as cadeias causais, as propostas de ação e a identificação de vazios de informação gerados em cada Seminário Nacional, de acordo com o que é apresentado na Tabela 2. Foi solicitado que analisassem estes produtos visando a consensuação de uma visão comum da bacia do Prata com relação aos temas críticos transfronteiriços.

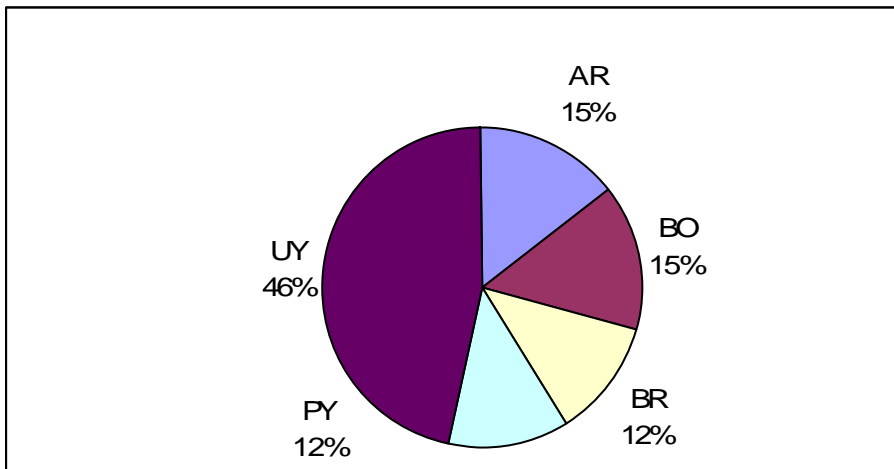


Figura 6 – Distribuição dos 40 participantes do Seminário Internacional

O Anexo 3 mostra a apresentação realizada ao final do Seminário Internacional onde são detalhadas as cadeias causais, ações propostas e vazios de informações identificados por cada grupo. Note-se que o tempo destinado para os trabalhos mostrou-se insuficiente para que Grupo 2 levasse até o final seu trabalho de consolidação da cadeia causal sobre Alterações da Biodiversidade e identificasse as ações mitigadoras e os vazios de informação do tema crítico Erosão, Transporte e Sedimentação. Após o seminário foram obtidas estas informações. Na apresentação de resultados que finalizou o seminário foram ainda apresentados reparos à cadeia causal Impactos Ambientais do Cultivo do Arroz ficando a representante da Argentina, Enga. Ana Mugetti, de realizar as alterações solicitadas.

6. CONSOLIDAÇÃO DOS RESULTADOS

O Seminário Internacional de Macro-ADT consolidou o trabalho realizado nos Seminários Nacionais em 10 Cadeias Causais com seus Vazios de Informação e propostas de Ações Mitigadoras. A Tabela 3 resume os temas críticos tratados.

Como forma de consolidar, de forma definitiva, as cadeias causais, as ações mitigadoras propostas e a identificação de vazios de informação, foi preparado um questionário para ser respondido pelos Coordenadores Nacionais do Programa-Marco, que é apresentado no Anexo 4. Nele deveriam ser hierarquizados cada causa, ação e vazio de informação, em grau de relevância, em uma escala de 1 (mais relevante) a 3 (menos relevante), com seguinte significado:

Importância das causas:

- 1 = muito importante; deve ter uma ação mitigadora direta para trata-la;
- 2 = medianamente importante; deve ter uma ação mitigadora direta ou indireta (ação que trata de outra causa diretamente, mas indiretamente mitiga a causa considerada) para trata-la;
- 3 = menos importante; será mitigada por uma ação mitigadora indireta.



Tabela 3 – Temas Críticos Transfronteiriços resultantes do Seminário Internacional de Macro-ADT

Temas críticos transfronterizos	Localización
<i>Extremos hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos</i>	<i><u>Inundaciones:</u> Apa, Iguazú, Paraguay, Pilcomayo, Bermejo, Paraná, y Uruguay (Cuareim). <u>Sequías:</u> toda la cuenca</i>
<i>Gestión sustentable de acuíferos transfronterizos</i>	<i>Guarany; Areniscas cretácicas superior (litoral del bajo Río Uruguay); Yrenda(PY) - Toba(AR) - Tarijeño(BO); Acuífero Río Apa(BR y PY) y Pantanal, Furnas, Caiuá, Parecis y Serra Geral(BR)</i>
<i>Conflictos de uso del agua en los aspectos cuantitativos</i>	<i>Toda la cuenca, en particular: Ríos Cuareim, Pilcomayo, Tietê y Paraná</i>
<i>Presas: seguridad y planes de emergencia</i>	<i>Río Paraná, Río Uruguay, Río Iguazú, Río Negro</i>
<i>Calidad de agua</i>	<i>Toda la cuenca</i>
<i>Erosión, transporte y sedimentación en cuerpos de agua degradación de tierras</i>	<i>toda la cuenca</i>
<i>Alteración de la biodiversidad</i>	<i>Toda a cuenca</i>
<i>Limitaciones a la navegación</i>	<i>Hidro vía Paraná Paraguay (AR, BO, BR, PY) Medio y bajo Uruguay (AR, UR, BR) Paraná Tietê (BR, PY)</i>
<i>Uso no sustentable de los recursos pesqueros</i>	<i>Toda la cuenca</i>
<i>Insalubridad relacionada a las aguas</i>	<i>Toda la cuenca</i>
<i>Impactos ambientales de los cultivos irrigados</i>	<i>En especial las cuencas arroceras: toda la cuenca del río Uruguay y la cuenca baja del Paraná-Paraguay</i>

Importância das ações ou dos vazios de informação:

- 1 = muito importante; a ação mitiga diretamente uma causa muito importante, ou o vazio de informação deve ser preenchido com prioridade máxima;
- 2 = medianamente importante; a ação mitiga direta ou indiretamente uma causa medianamente importante, ou o vazio de informação deve ser preenchido com prioridade média;
- 3 = menos importante; a ação tem uma prioridade mais reduzida, ou o vazio de informação é menos importante.

As respostas de cada representante foram agregadas e obtidas as médias para cada tópico. Como alguns países não apresentaram suas respostas relacionadas a alguns itens, a média considerou apenas respostas apresentadas. Os resultados são apresentados no Anexo 5



6.1 CADEIAS CAUSAIS, AÇÕES PROPOSTAS E VAZIOS DE INFORMAÇÃO

Para realizar a consolidação das cadeias causais, das ações mitigatórias e dos vazios de informação adotou-se o critério de ordenar as causas, ações e vazios de informação pelo número de países que atribuíram o conceito 1, ou muito importante. Isto por que tendo o Programa Marco caráter multilateral é importante priorizar os temas que a maioria dos países atribuam relevância. No anexo 10 são apresentadas todas as cadeias causais com as relevâncias atribuídas por cada país. Nas Figuras 7 a 17 apresentam-se as cadeias causais das quais, por medida de simplificação, foram retiradas as causas, vazios e ações que não receberam pelo menos duas indicações como relevantes. Outra vez, este critério foi estabelecido em função de interessar os elementos que pelo menos 2 países considerem relevantes. Para melhor identificar as preferências, os elementos das cadeias foram hierarquizados de forma a poder ser identificado o número de países que os consideram como relevância máxima. Usou-se um critério de cores abaixo explicado:

5 países	consideram relevantes
4 países	
3 países	
2 países	

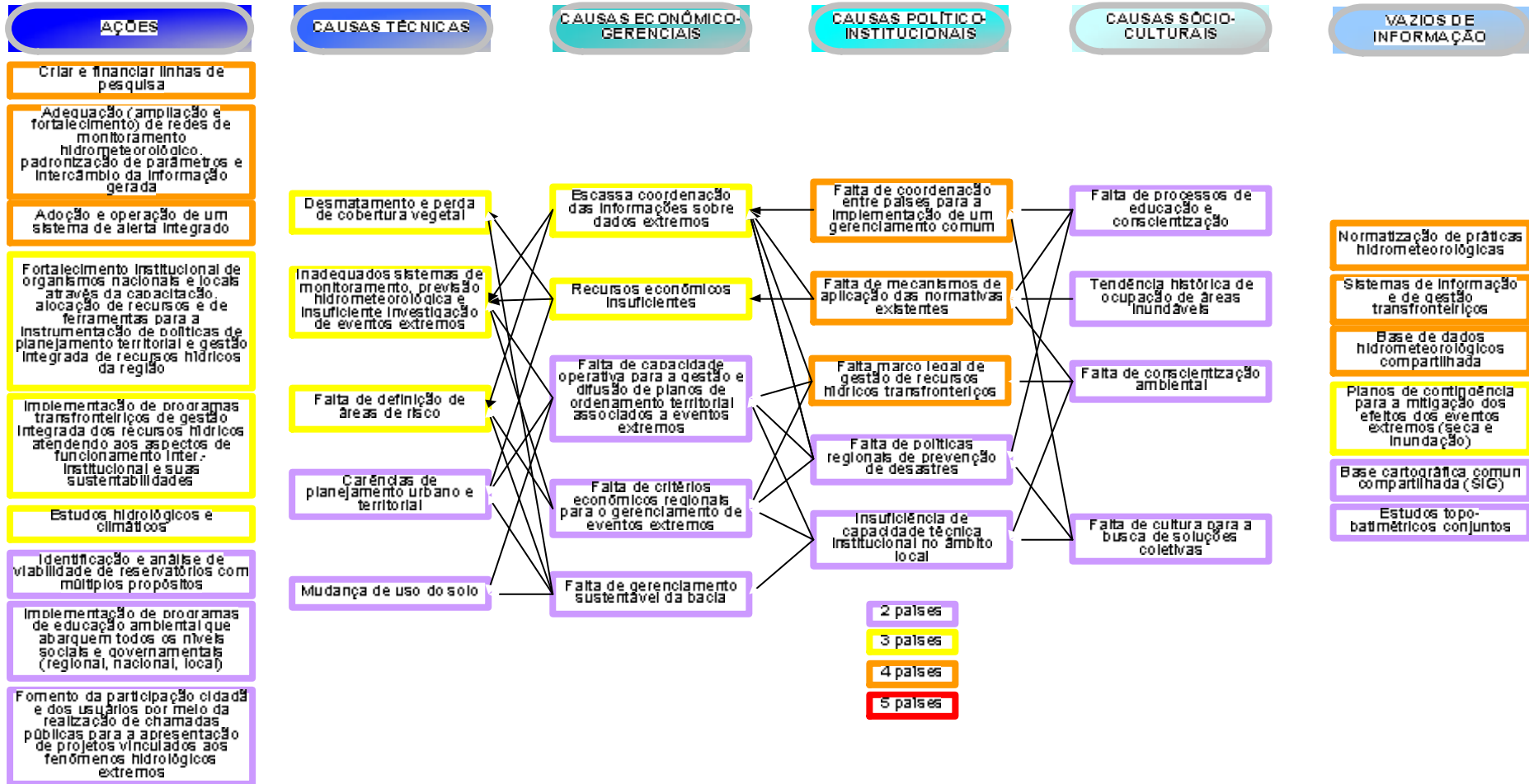
Em função do excesso de informação, o sistema de cores permite facilmente a priorização, especialmente em cadeias causais de Temas Críticos Transfronteiriços onde foram identificadas muitas causas e propostas muitas ações: basta selecionar, por exemplo, os blocos com cor vermelha, para se obter os elementos que todos os países consideram relevantes; agregar o de cor abóbora para se ter os que apenas um país não considerou relevante, e assim por diante.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

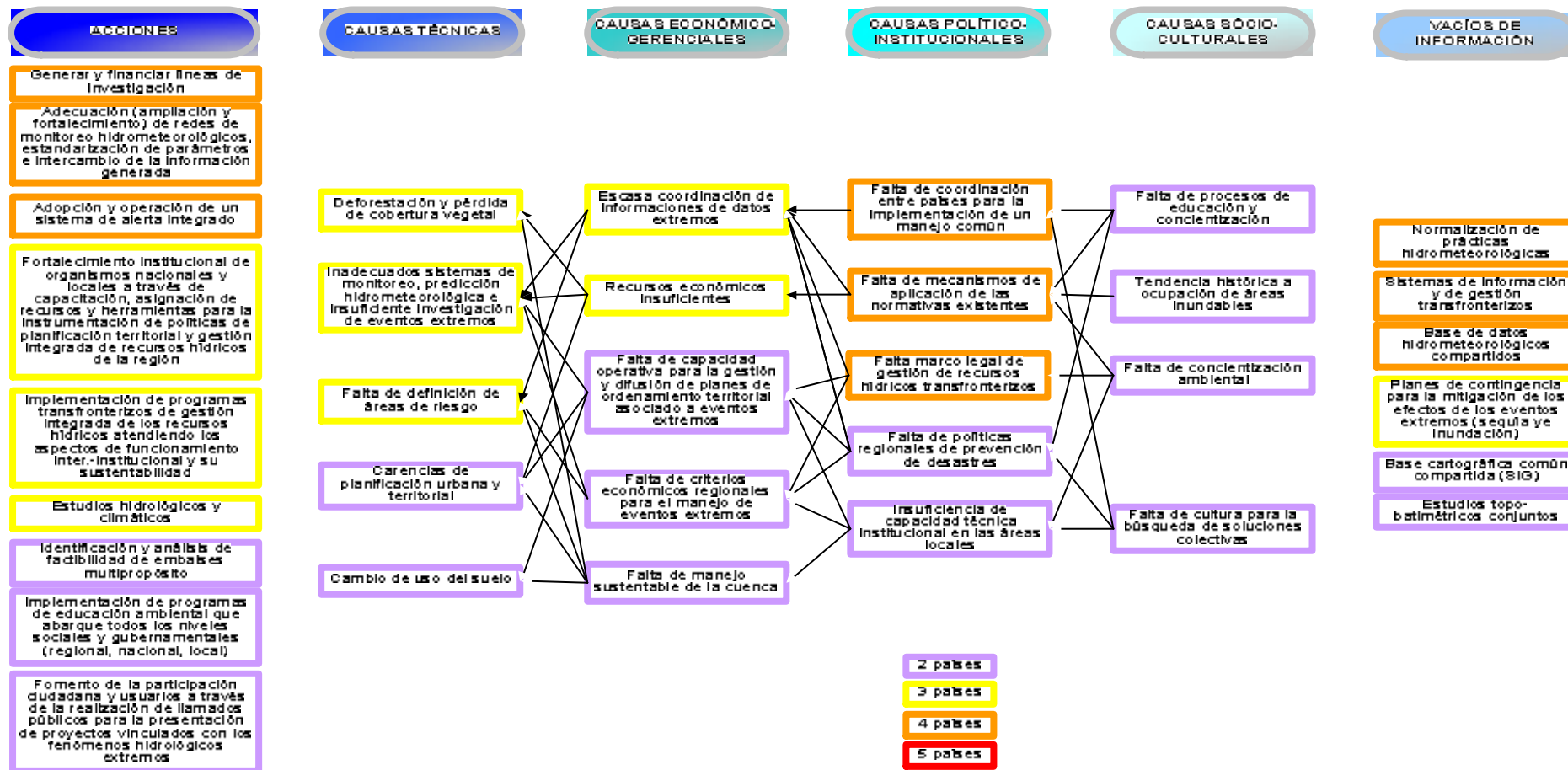
PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

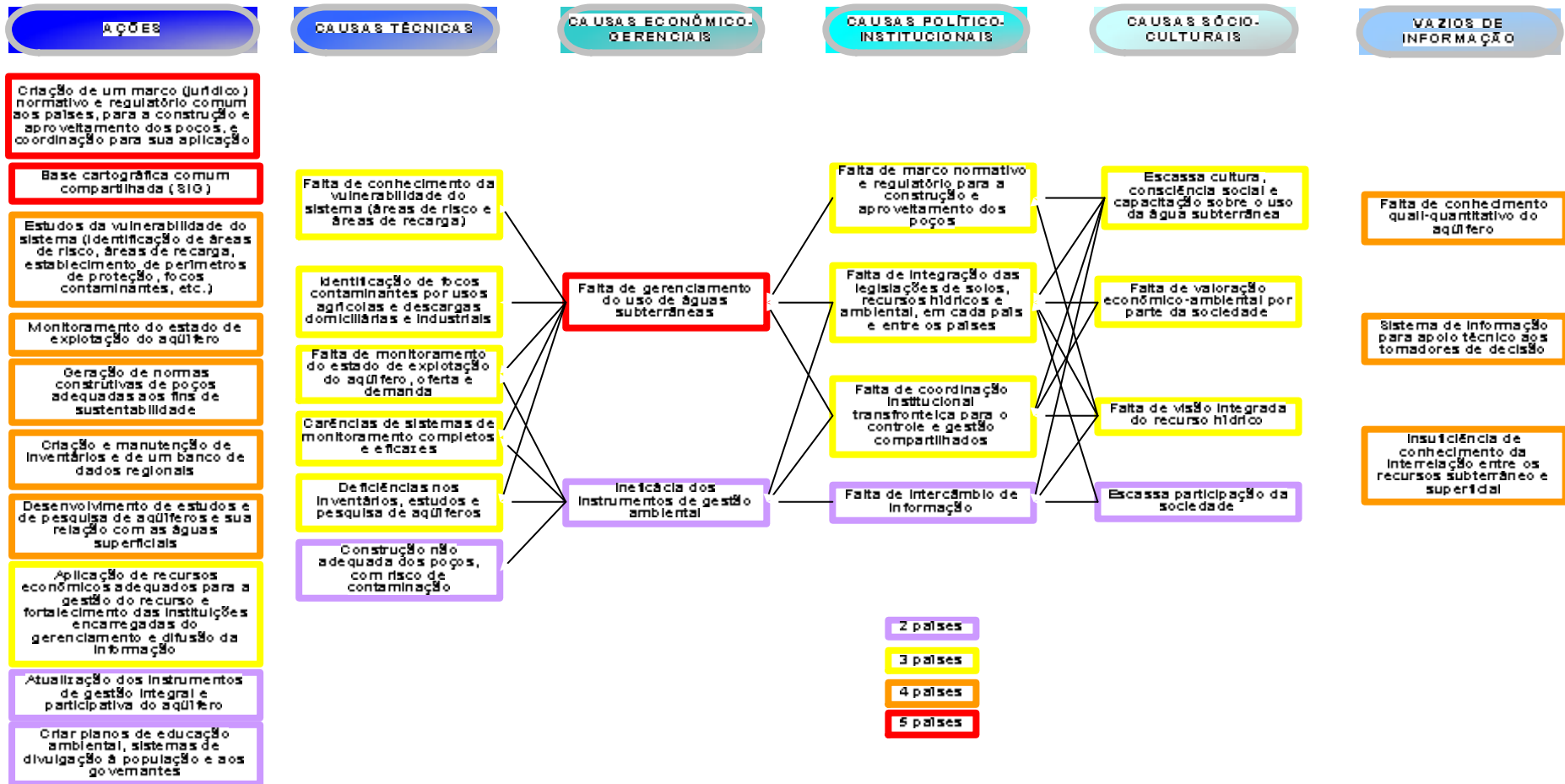




CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

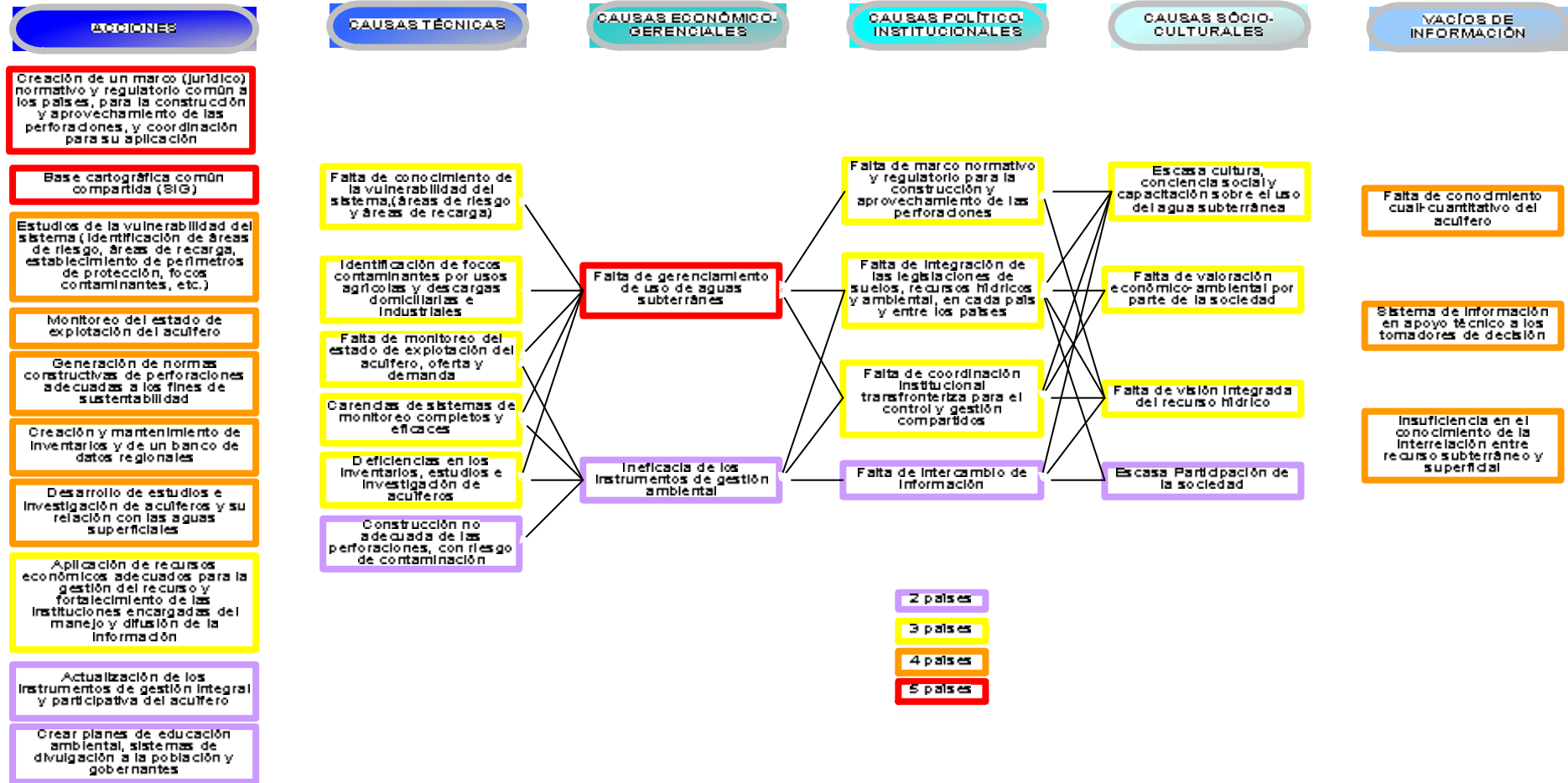




CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

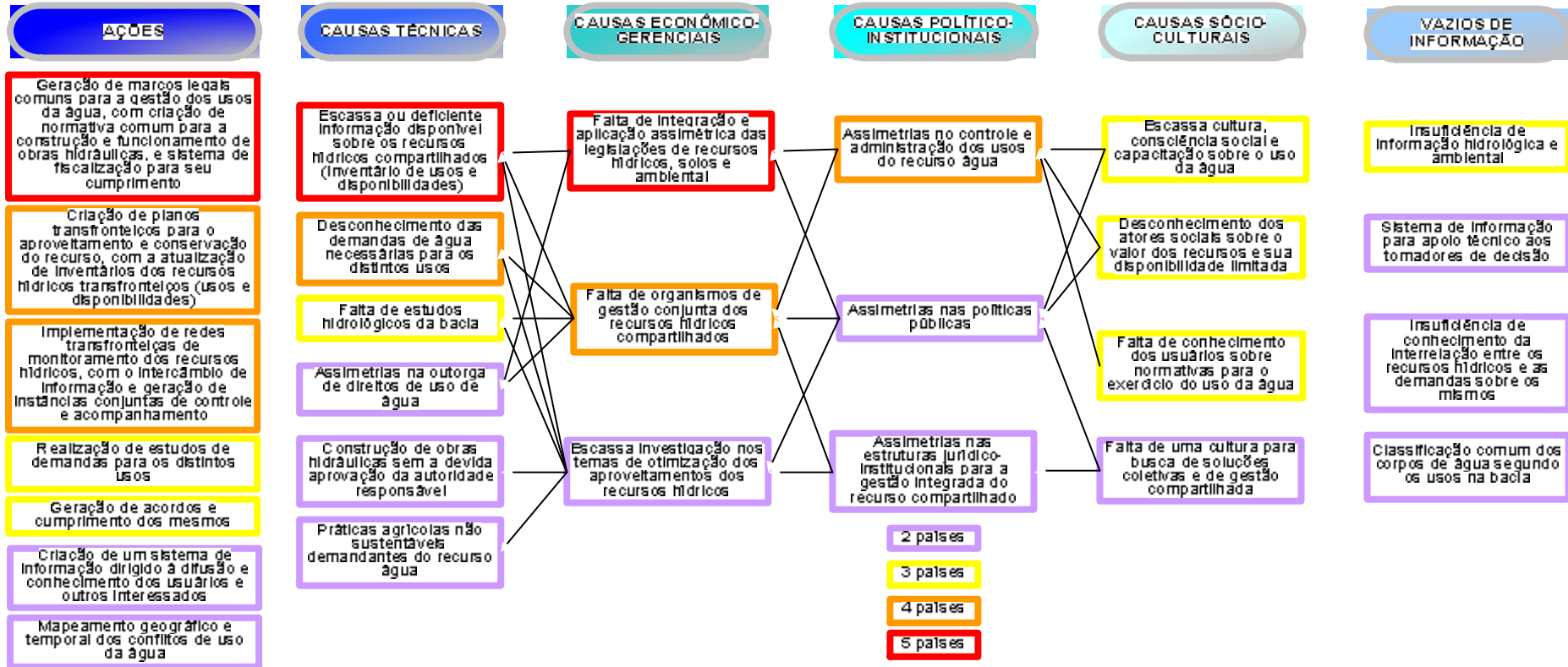




CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS



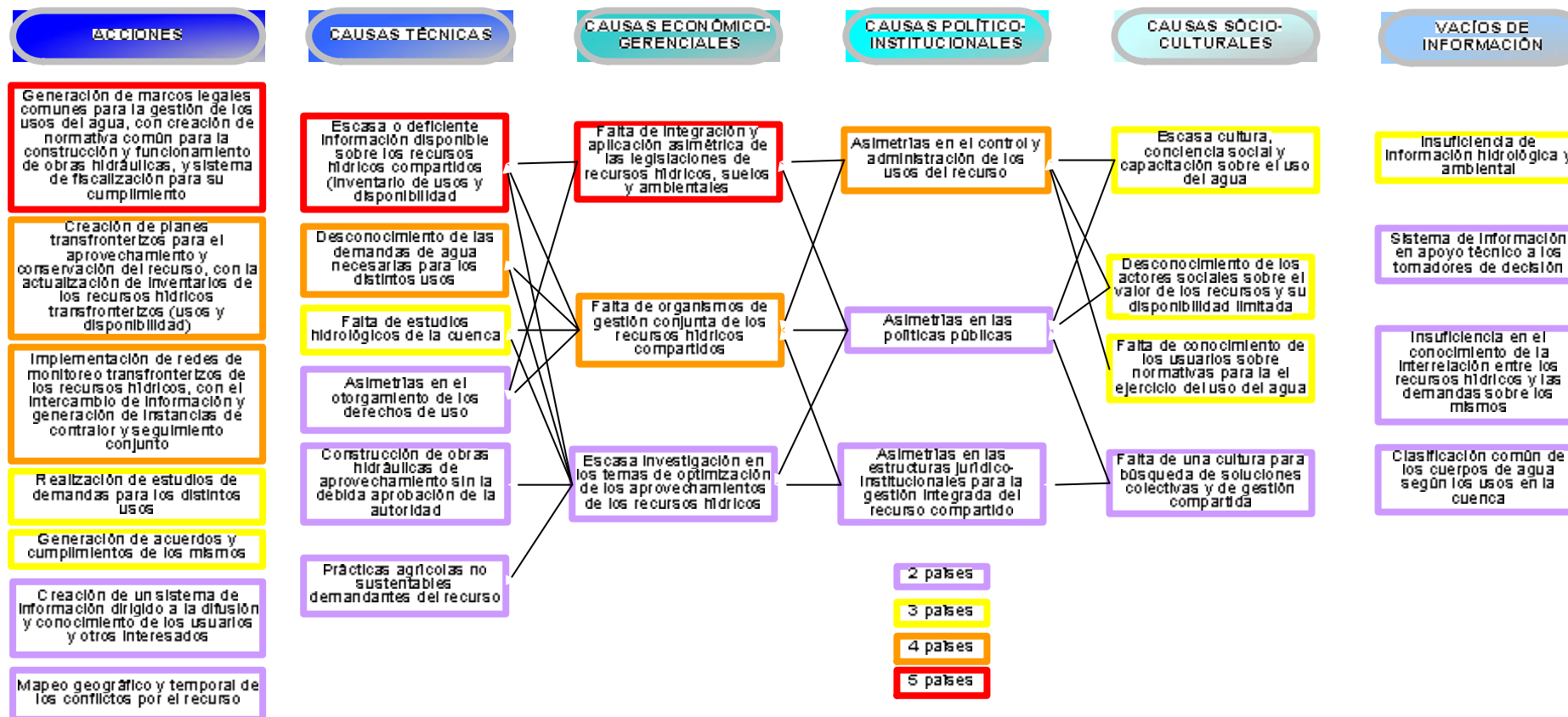


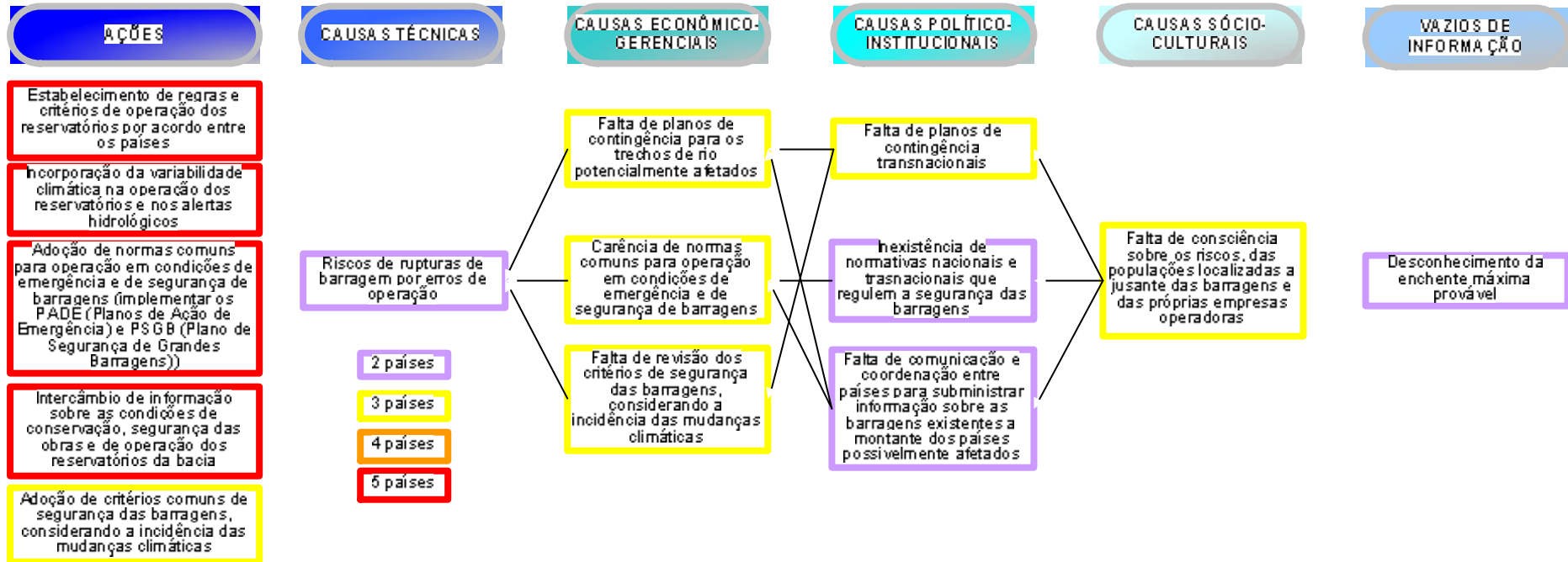
Figura 9 (español) - Conflictos de uso del agua en los aspectos cuantitativos - Localización: Toda la cuenca, en particular: Ríos Cuareim, Pilcomayo, Tietê y Paraná



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

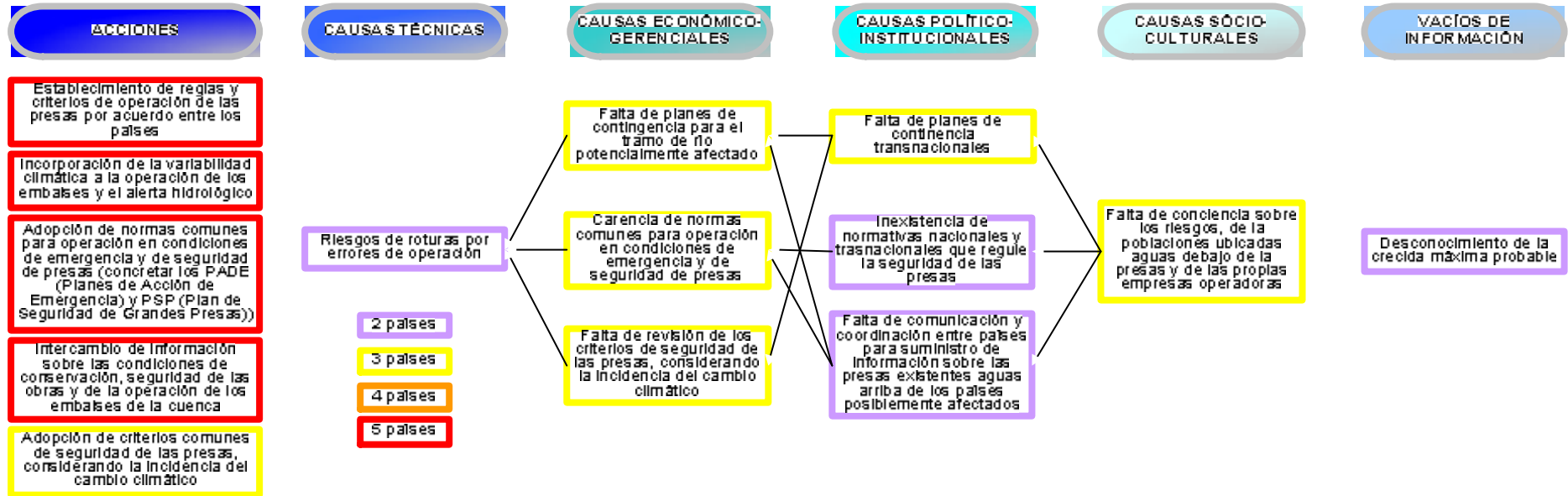


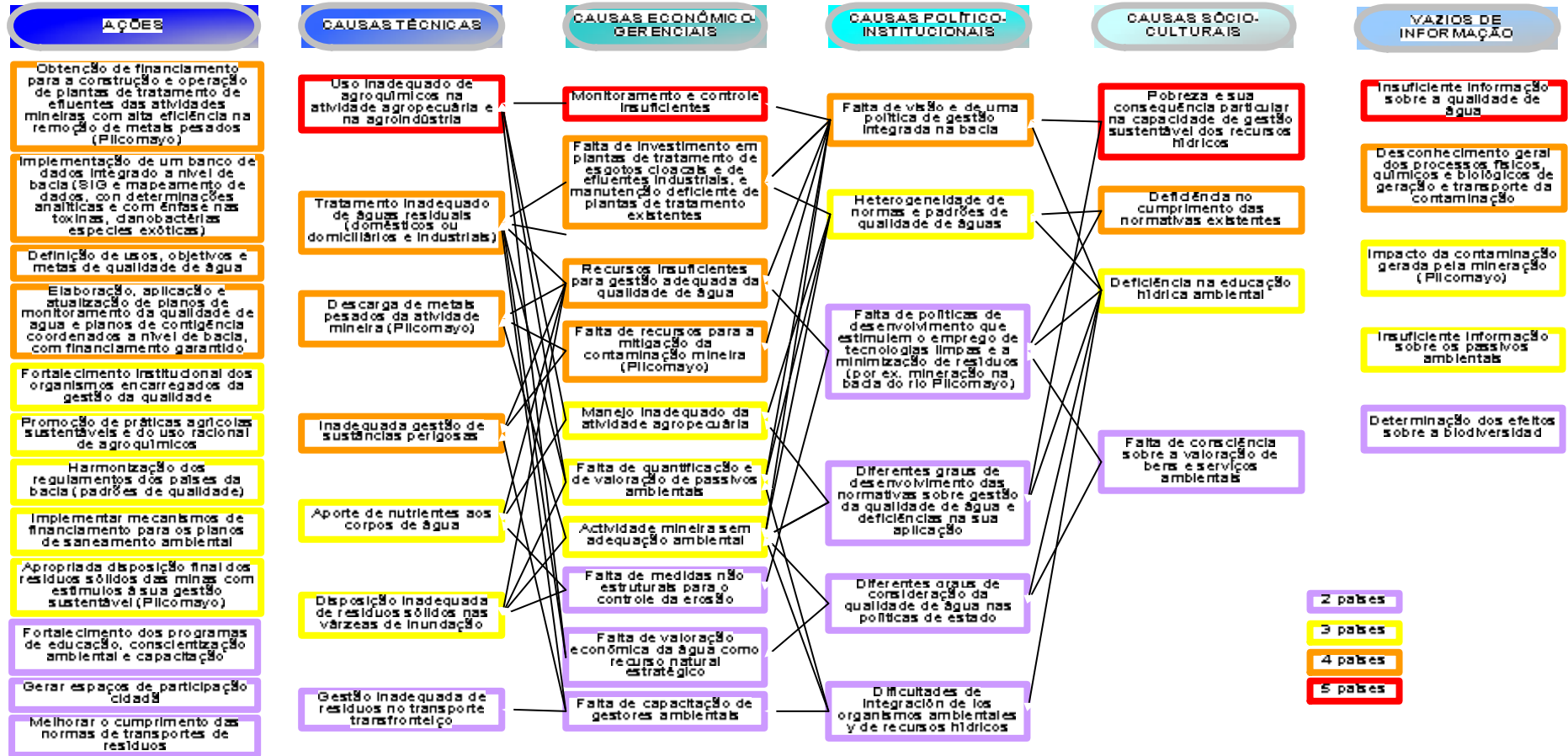
Figura 10 (español) - Presas: seguridad y planes de emergencia - Localización: Río Paraná, Río Uruguay, Río Iguazú, Río Negro



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACIÓN CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLÓGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

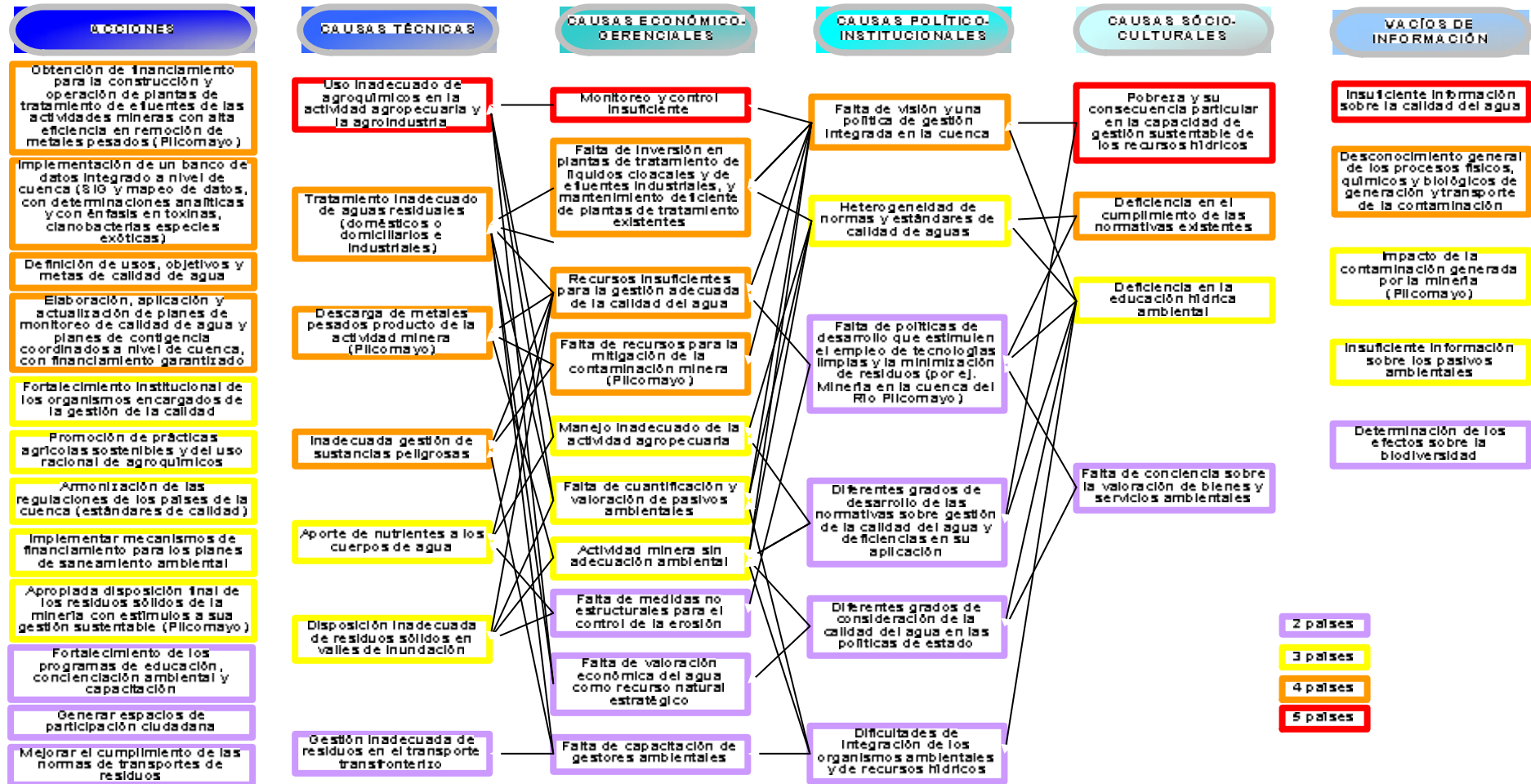


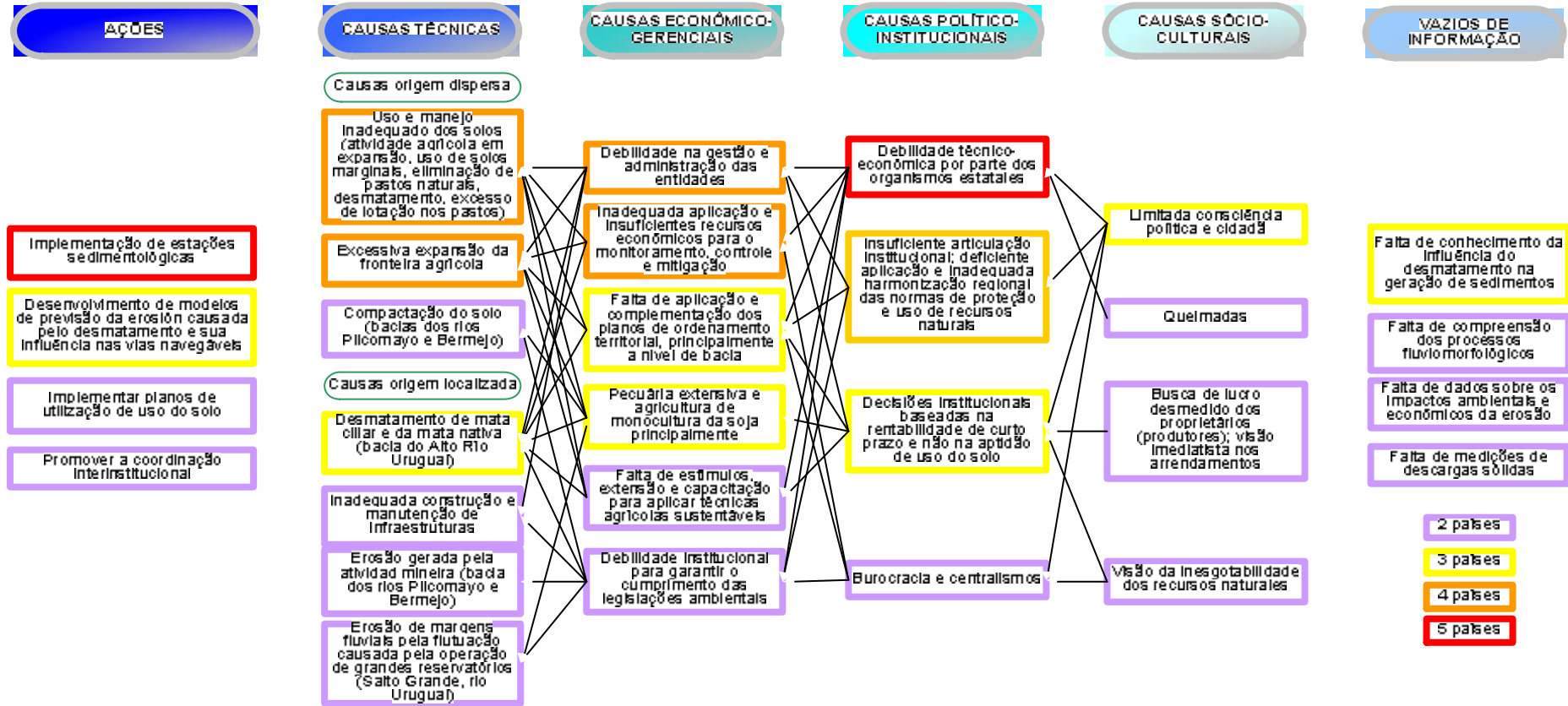
Figura 11 (español) - Calidad de agua - Localización: Toda la cuenca



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

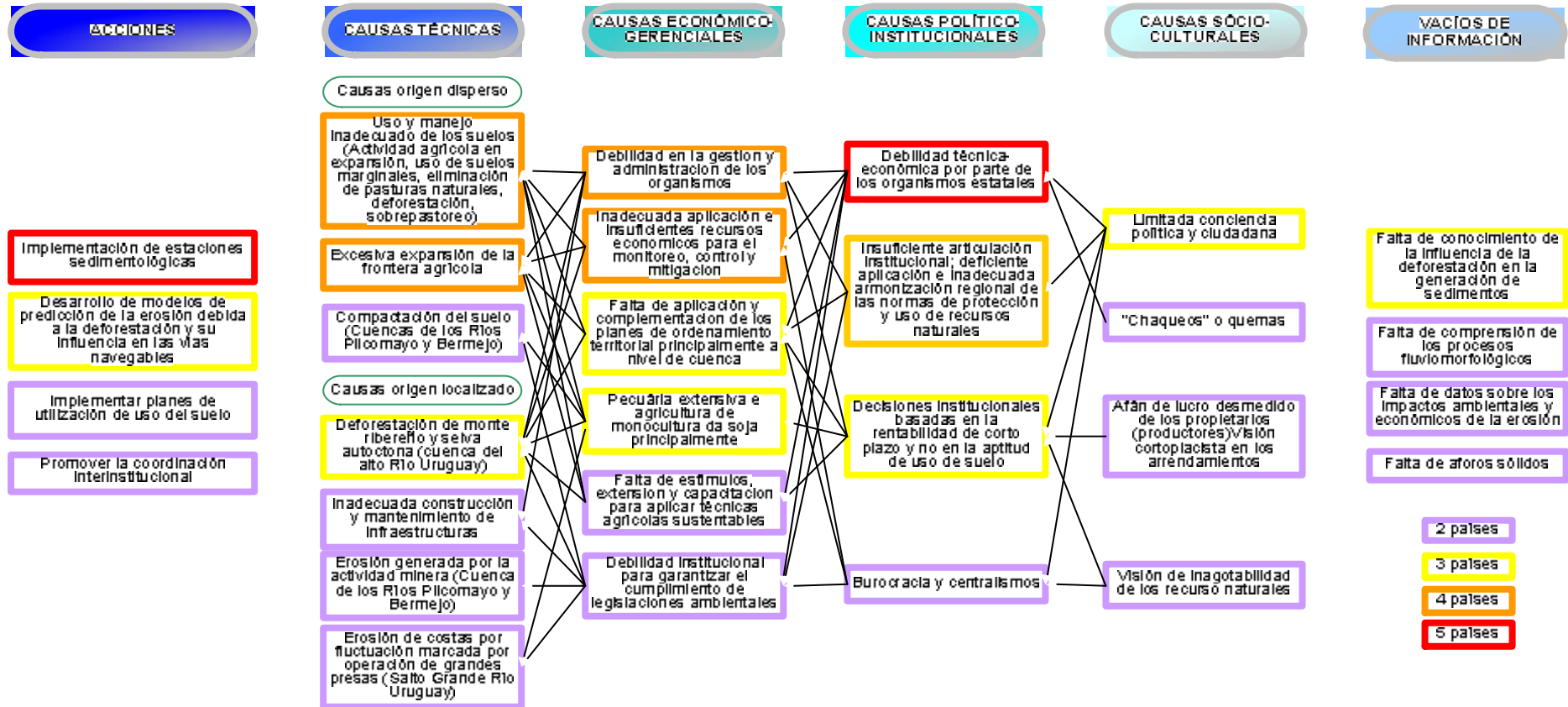




CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

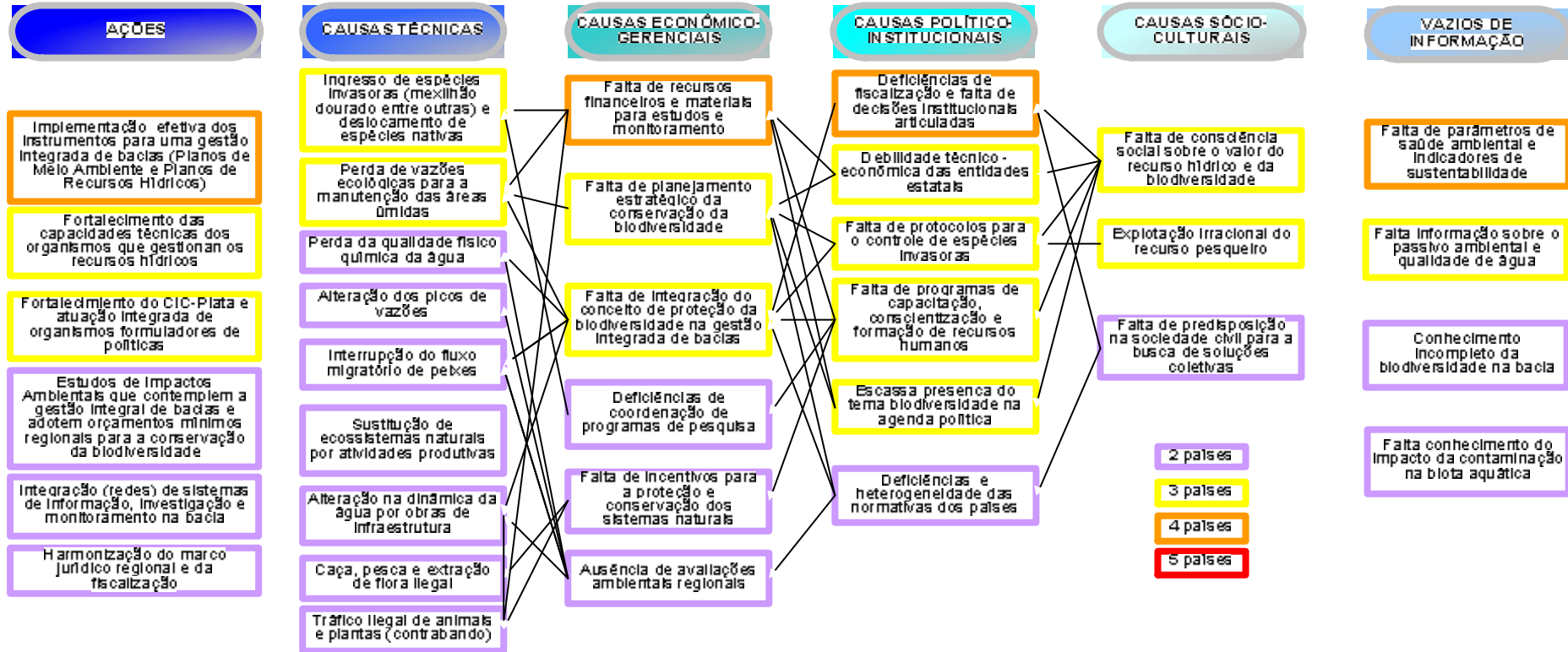




CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

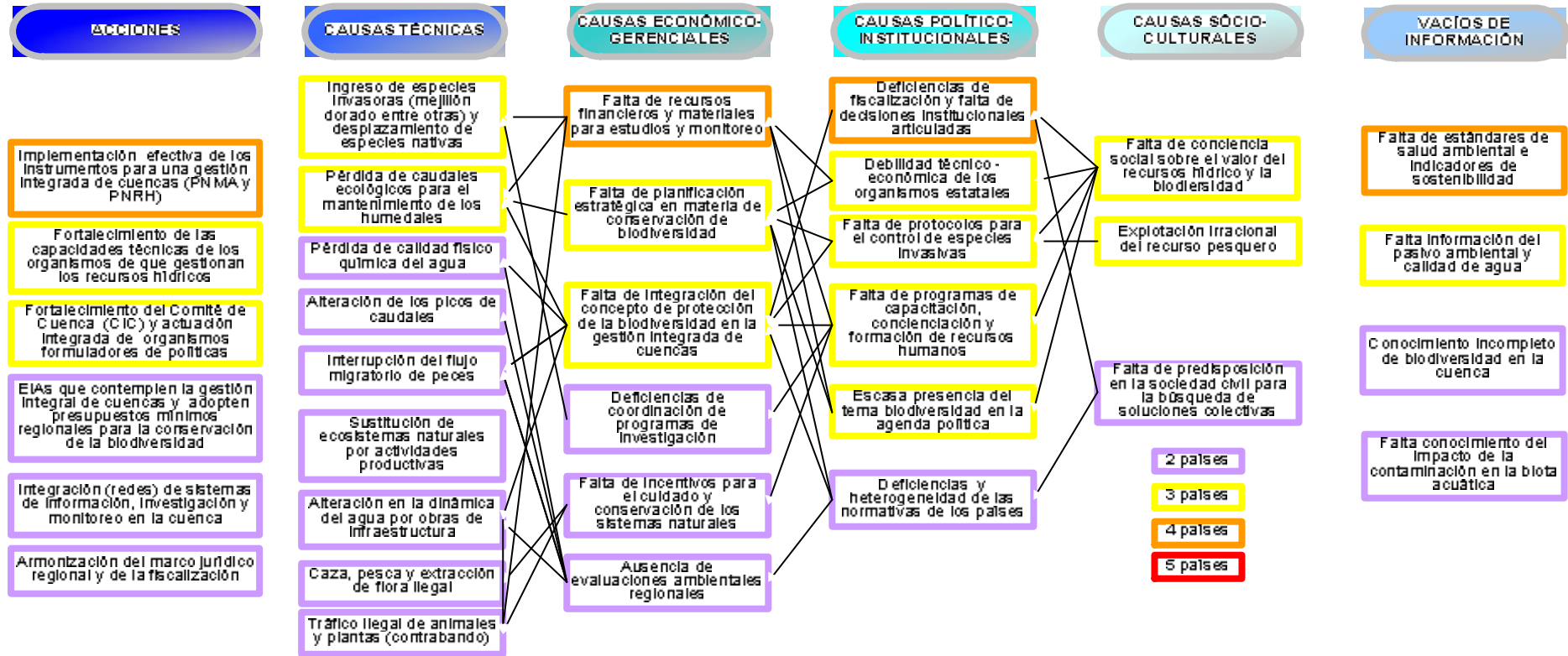


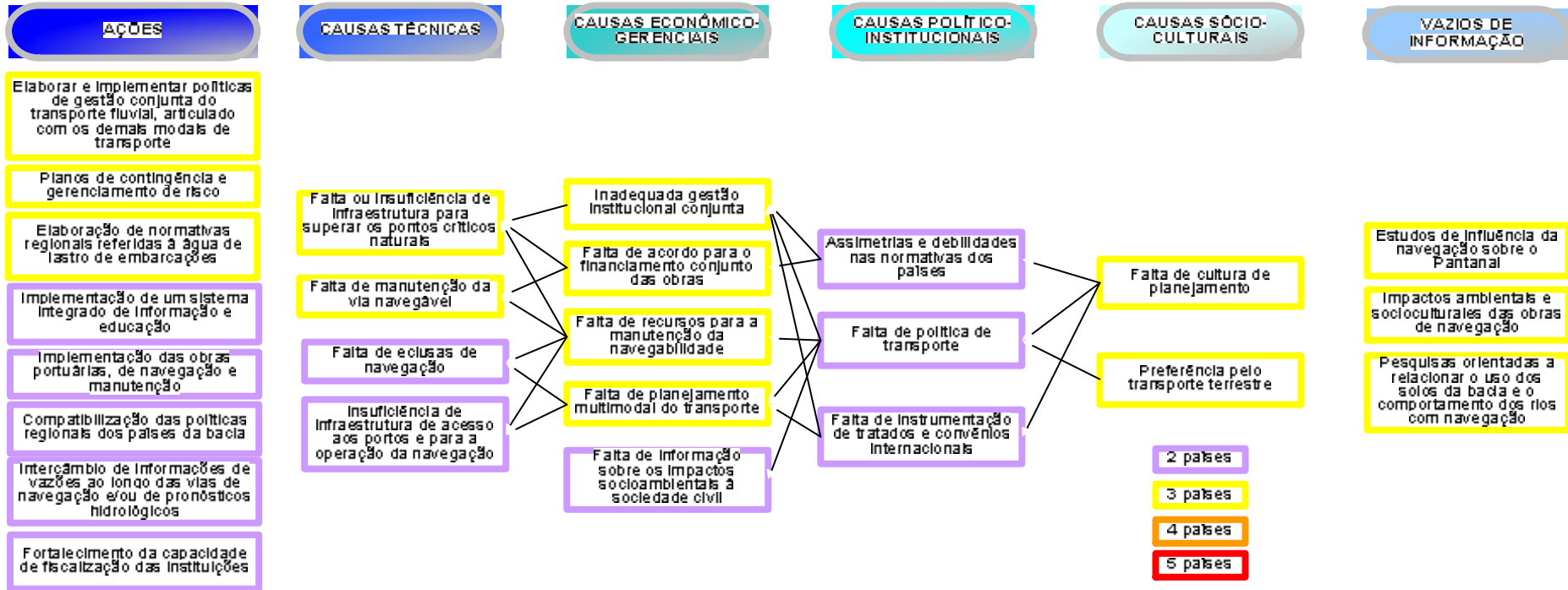
Figura 13 (español) - Alteración de la biodiversidad - Localización: Toda a cuenca



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

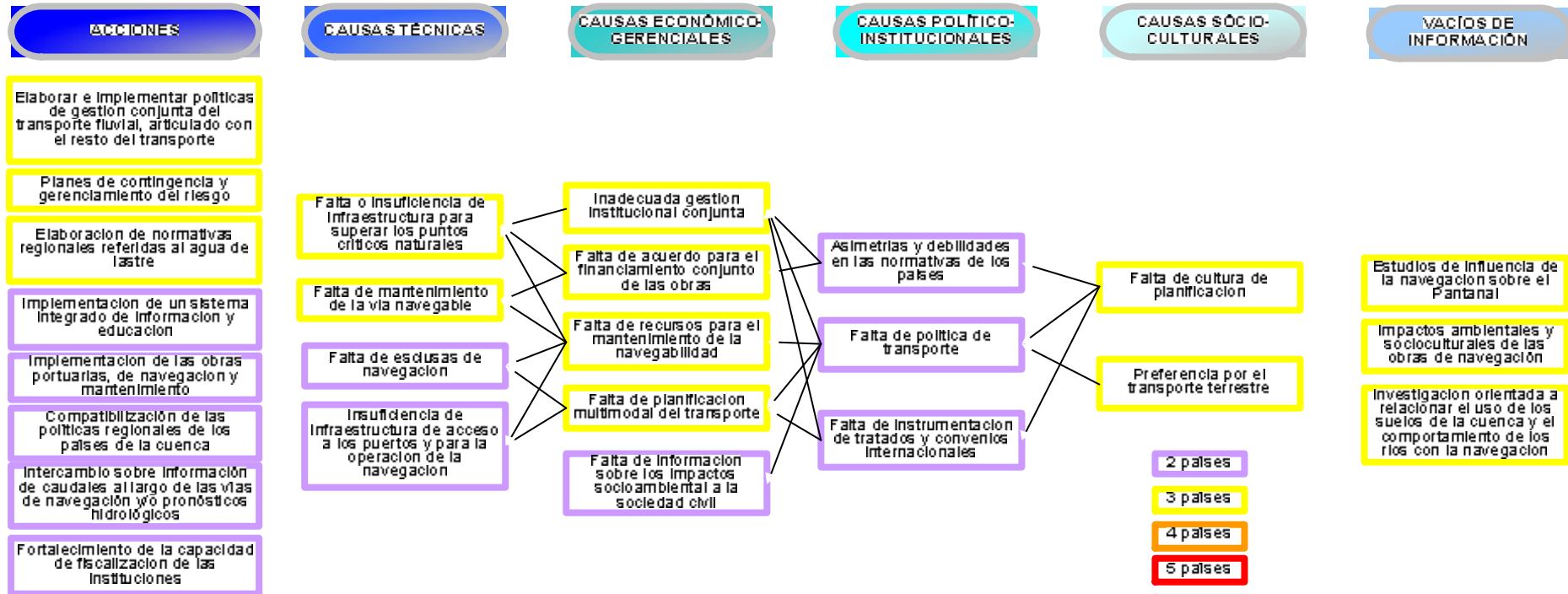


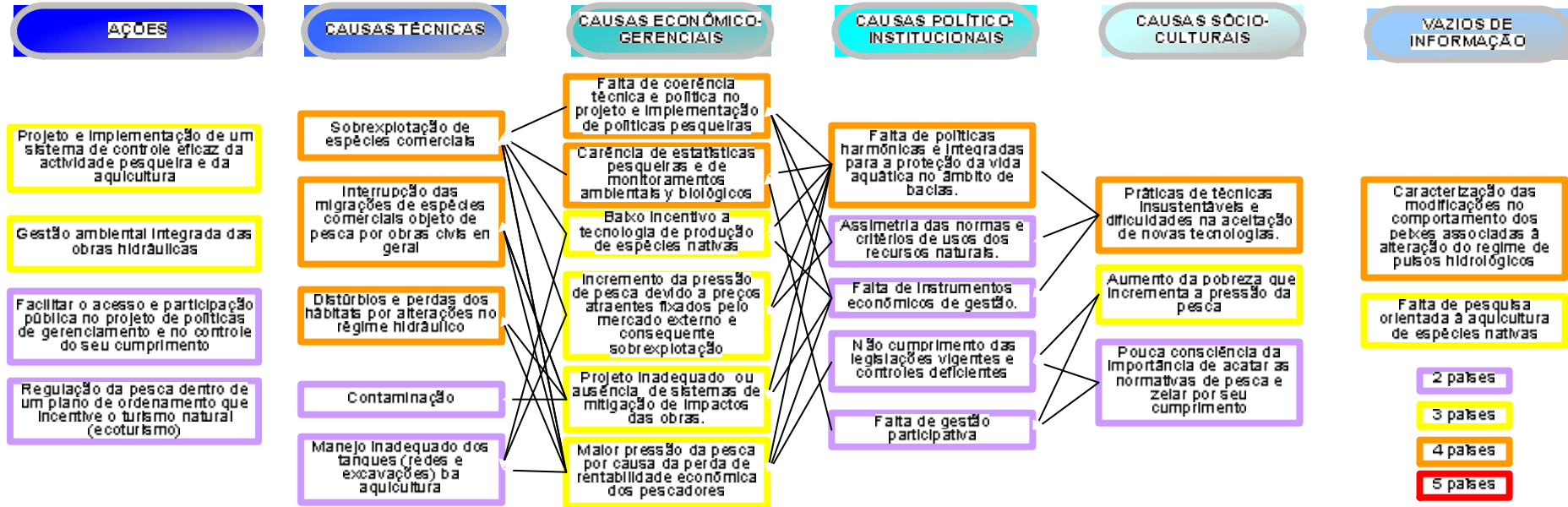
Figura 14 (español) - Limitaciones a la navegación - Localización: Hidrovía Paraná Paraguay (AR, BO, BR, PY) Medio y bajo Uruguay (AR, UR, BR) Paraná Tietê (BR, PY)



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

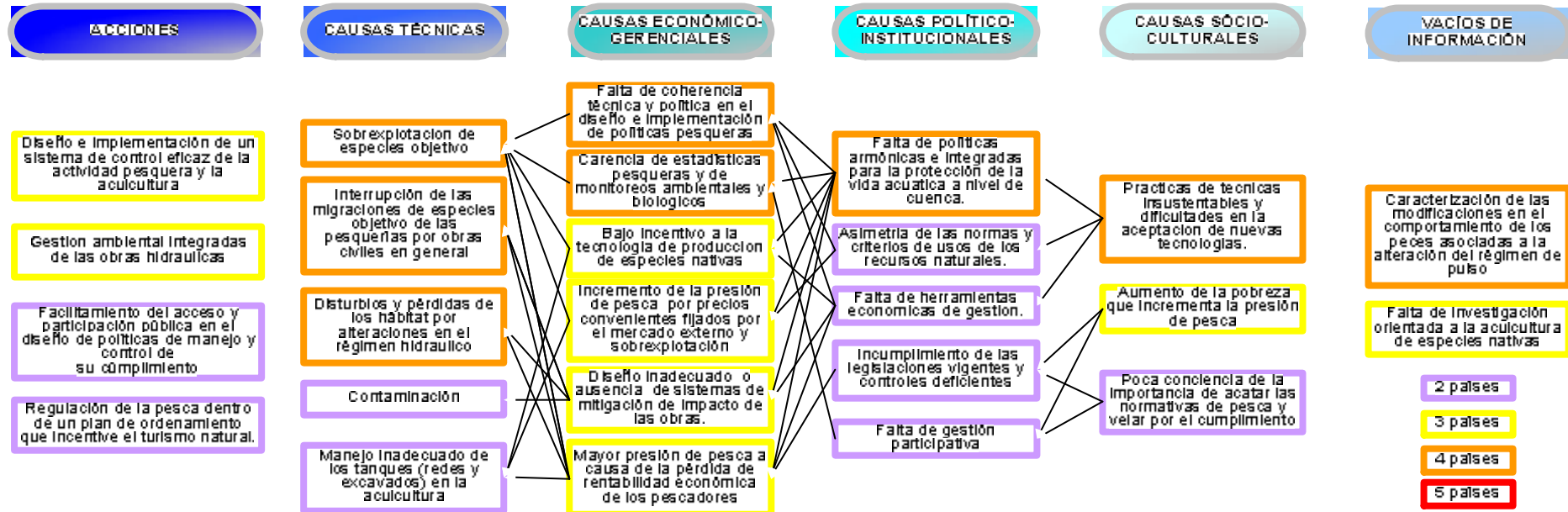


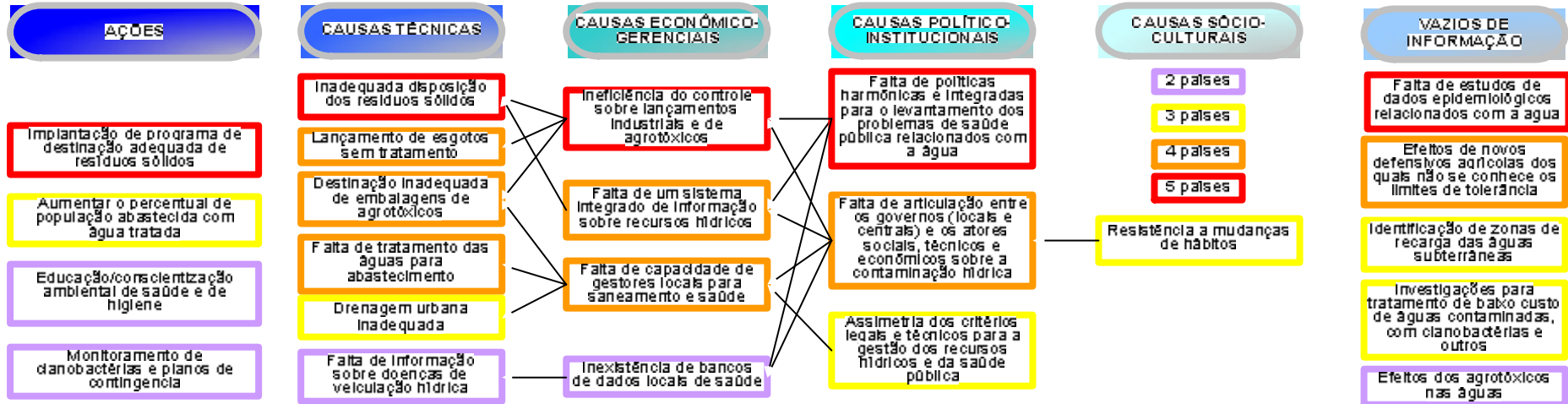
Figura 15 (español) - Uso no sustentable de los recursos pesqueros - Localización: Toda a cuenca



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

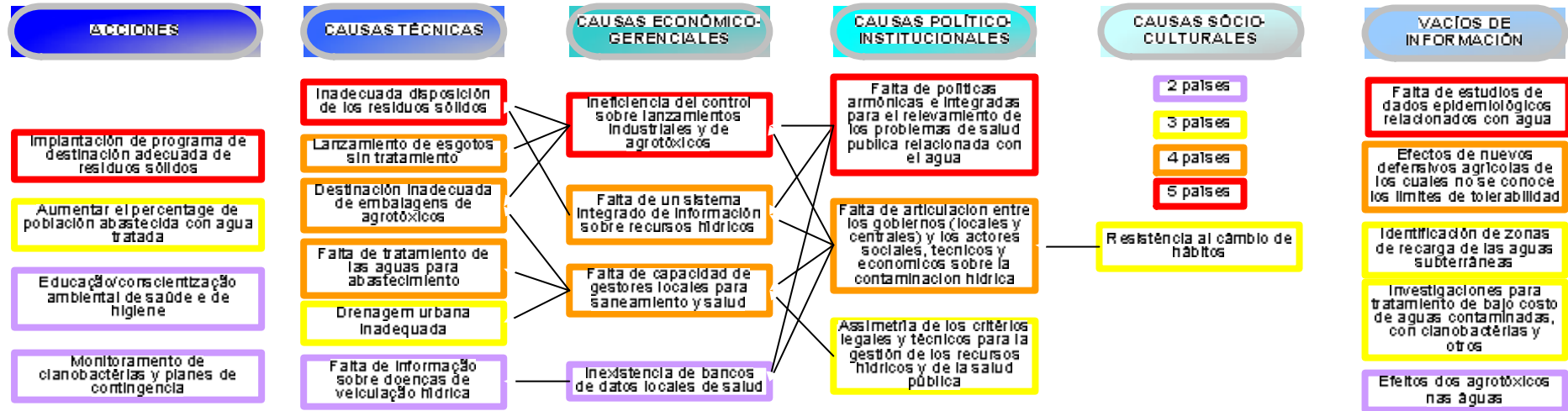


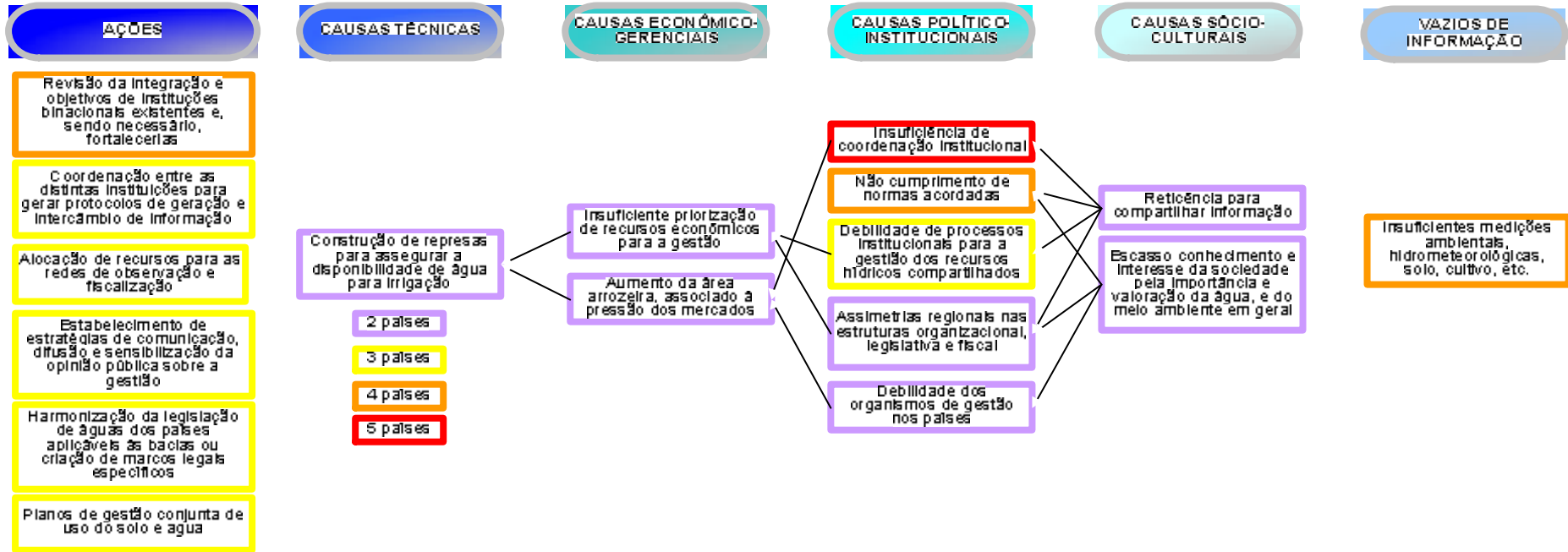
Figura 16 (español) - Insalubridad relacionada a las aguas - Localización: Toda la cuenca



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS





CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

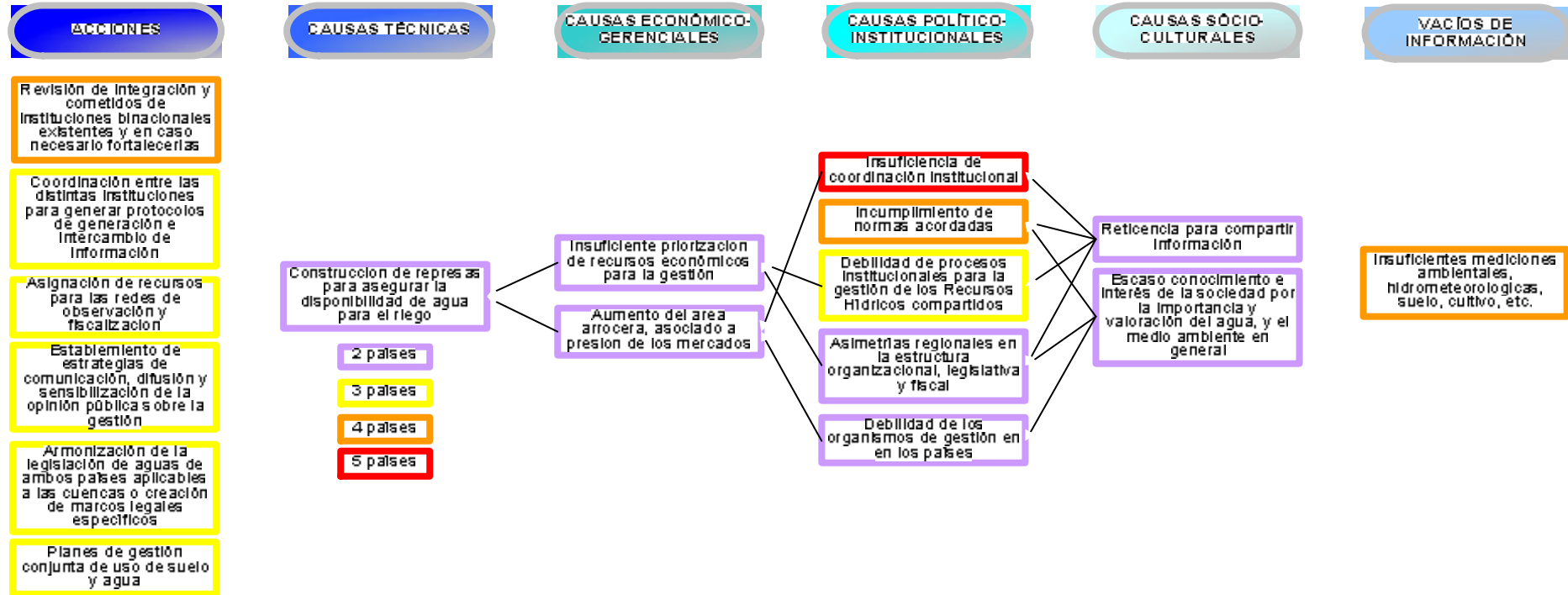


Figura 17 (español)- Impactos ambientales de los cultivos irrigados - Localización: En especial las cuencas arroceras: toda la cuenca del río Uruguay y la cuenca baja del Paraná-Paraguay



6.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As cadeias causais apresentadas identificam as sub-bacias de águas transfronteiriças com conflitos particulares pelo uso alternativo e multissetorial da água e identificam vazios críticos de informação sobre elementos transfronteiriços relacionados com temas ambientais-chave. São também propostas ações mitigadoras para cada tema crítico transfronteiriço que podem orientar a elaboração de projetos-piloto a serem desenvolvidos na bacia do Prata com parte do preparo do seu Programa-Marco.

Buscando a aderência dos resultados apresentados às orientações dos Termos de Referência cabe apresentar os seguintes comentários adicionais, repetindo os títulos dos produtos e análises demandados nestes tdr:

6.2.1 Sobre “la identificación de sub-cuencas y micro-cuencas de aguas transfronterizas con particulares conflictos por el uso alternativo y multisectorial del recurso agua e identificación de vacíos críticos de información sobre elementos transfronterizos relacionados con asuntos medioambientales claves”.

As 10 Cadeias Causais, elaboradas identificam estas bacias e sub-bacias transfronteiriças bem como seus vazios críticos, cumprindo com esta orientação.

6.2.2 “Profundizar el análisis sobre el tipo y origen de la contaminación transfronteriza de los cuerpos de agua, para reforzar su monitoreo y la instrumentación de acciones de saneamiento ambiental”.

A Tabela 4 identifica os Temas Críticos Transfronteiriços – TCT cujas cadeias causais identificaram a contaminação hídrica como uma de suas causas técnicas (primárias).

Nota-se que a contaminação de origem urbana se destaca, seguindo a de origem agrícola ou agroindustrial. Apenas na bacia do rio Pilcomayo foi destacada a contaminação de origem mineira.

Isto sugere a intensificação do monitoramento de água próximo às aglomerações urbanas e às zonas de agricultura com uso de agroquímicos. E, também, o desenvolvimento de programas visando a coleta e o tratamento de esgotos urbanos, bem como a adoção de políticas de maior controle do uso de agroquímicos.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

Tabela 4 – Temas críticos transfronteiriços em que a contaminação hídrica é uma das causas

<i>Tema Crítico Transfronterizo - TCT</i>	<i>Causas técnicas (primárias) relacionadas con la contaminación hídrica</i>
<i>Gestión sustentable de acuíferos transfronterizos</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Identificación de focos contaminantes por usos agrícolas y descargas domiciliarias e industriales</i>
<i>Calidad de agua</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Uso inadecuado de agroquímicos en la actividad agropecuaria y la agroindustria;</i>• <i>Tratamiento inadecuado de aguas residuales (domésticos o domiciliarios e industriales);</i>• <i>Descarga de metales pesados producto de la actividad minera (cuenca del río Pilcomayo);</i>• <i>Inadecuada gestión de sustancias peligrosas;</i>• <i>Aporte de nutrientes a los cuerpos de agua;</i>• <i>Disposición inadecuada de residuos sólidos en valles de inundación;</i>• <i>Gestión inadecuada de residuos en el transporte transfronterizo</i>
<i>Uso no sustentable de los recursos pesqueros</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Contaminación (en general)</i>
<i>Insalubridad relacionada a las aguas</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Inadecuada disposición de los residuos sólidos;</i>• <i>Lanzamiento de esgotos sin tratamiento;</i>• <i>Destinación inadecuada de embalagens de agrotóxicos;</i>• <i>Falta de tratamiento de las aguas para abastecimiento.</i>

6.2.3 “Integrar en un estudio la problemática actual de la erosión de suelos, el transporte y la deposición de sedimentos en los cursos de agua, identificando sus causas, los efectos transfronterizos y los impactos en la infraestructura, la economía y los ecosistemas de la cuenca en su conjunto así como de sus zonas de interés particular, vinculadas por ejemplo con los humedales, la energía o el transporte, con el fin de identificar y proponer acciones concretas que atiendan los mayores problemas actuales y los emergentes”.

Estes fenômenos deletérios influenciam diversos TCTs conforme é demonstrado na Tabela 5.

Um TCT foi identificado sob este tópico, com a denominação “Erosión, transporte y sedimentación en cuerpos de agua”. As causas primárias principais foram as de origem dispersa, em especial o “uso y manejo inadecuado de los suelos (actividad agrícola en expansión, uso de suelos marginales, eliminación de pasturas naturales, deforestación, sobrepastoreo)” e a “excesiva expansión de la frontera agrícola”.

Tabela 5 - Temas críticos transfronteiriços em que a erosão de solos, transporte e deposição de sedimentos são causas

Componente 3 – ADT- Análise Diagnóstico Transfronterizo
ADT-Informe Final – Marzo2005.doc



Tema Crítico	Causas técnicas (primarias) relacionadas con la erosión, transporte y deposición de sedimentos
Transfronterizo – TCT	
Erosión, transporte y sedimentación en cuerpos de agua	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Uso y manejo inadecuado de los suelos (actividad agrícola en expansión, uso de suelos marginales, eliminación de pasturas naturales, deforestación, sobrepastoreo);</i> • <i>Excesiva expansión de la frontera agrícola.</i>
Extremos Hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Deforestación y pérdida de cobertura vegetal;</i> • <i>Cambio de uso del suelo</i>
Calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Aporte de nutrientes a los cuerpos de agua</i>
Alteración de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pérdida de calidad físico química del agua.</i>
Limitaciones a la navegación	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Falta de mantenimiento de la vía navegable</i>
Uso no sustentable de los recursos pesqueros	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contaminación</i>

Efeitos colaterais destas causas afetam o TCT “*Extremos Hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos*” por meio das causas técnicas “*Deforestación y pérdida de cobertura vegetal*” e “*Cambio de uso del suelo*”. Afetam também o TCT “*Calidad de agua*”, por meio da causa técnica “*Aporte de nutrientes a los cuerpos de agua*”, um dos efeitos da erosão de solos agrícolas. Da mesma forma, o TCT “*Alteración de la biodiversidad*” é afetado por meio da causa técnica “*Pérdida de calidad físico química del agua*”. O TCT “*Limitaciones a la navegación*” é afetado indiretamente através da causa técnica “*Falta de mantenimiento de la vía navegable*” uma vez que a erosão e deposição de sedimentos demandam a intensificação de dragagens para remoção de sedimentos que criam empecilhos a navegação, em especial nos trechos de jusante, onde as baixas declividades propiciam a colmatação. Certamente no TCT “*Uso no sustentable de los recursos pesqueros*”, que tem a contaminação como uma de suas causas técnicas, destaca-se a contaminação por aumento das descargas sólidas, alterando o habitat dos peixes e reduzindo as suas populações.

Programas de controle da erosão, especialmente em áreas agrícolas e mineiras, poderão ter grande impacto positivo na mitigação de causas importantes dos TCTs mencionados, além de resultar em melhorias de produtividade na agricultura regional. Redes sedimentométricas, conjugadas com as redes hidrológicas e de qualidade de água, permitirão diagnosticar melhor os problemas e acompanhar os progressos das ações mitigadoras implementadas.

6.2.4 “Análizar en particular la situación e información actualizada de los ecosistemas acuáticos, sus usos y la actividad pesquera en particular, para proponer y desarrollar los instrumentos técnicos, económicos y jurídicos capaces de avanzar hacia una gestión sostenible de los mismos”.

Dois TCTs foram elaborados envolvendo os aspectos mencionados neste item: “*Alteración de la biodiversidad*” e “*Uso no sustentable de los recursos pesqueros*”. Em ambos os TCTs foram destacadas causas político-institucionais que para serem



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

mitigadas demandarão a articulação e harmonização das ações de todos os países da bacia do Prata, conforme é apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 - Temas críticos transfronteiriços em que a informação sobre os ecossistemas aquáticos, seus usos e a atividade pesqueira são aspectos destacáveis

Tema Crítico Transfronterizo – TCT	Causas jurídico-institucionais que requerem políticas conjuntas para suas mitigações
<i>Alteración de la biodiversidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Deficiencias de fiscalización y falta de decisiones institucionales articuladas”;</i> • <i>Falta de protocolos para el control de especimenes invasivas;</i> • <i>Escasa presencia del tema biodiversidad en la agenda política;</i> • <i>Deficiencias y heterogeneidad de las normativas de los países.</i>
<i>Uso no sustentable de los recursos pesqueros</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Falta de políticas armónicas e integradas para la protección de la vida acuática a nivel de cuenca;</i> • <i>Asimetría de las normas y criterios de usos de los recursos naturales;</i> • <i>Incumplimiento de las legislaciones vigentes y controles deficientes.</i>

No TCT sobre “*Alteración de la biodiversidad*” são propostas ações mitigadoras que envolvem a articulação dos países da bacia do Prata, na qual o CIC-Plata, e o Programa-Marco, deverão ter ação destacada:

- *“Fortalecimiento del Comité de Cuenca (CIC) y actuación integrada de organismos formuladores de políticas;*
- *Implementación efectiva de los instrumentos para una gestión integrada de cuencas;*
- *Fortalecimiento de las capacidades técnicas de los organismos de que gestionan los recursos hídricos;*
- *EIAs que contemplen la gestión integral de cuencas y adopten presupuestos mínimos regionales para la conservación de la biodiversidad;*
- *Integración (redes) de sistemas de información, investigación y monitoreo en la cuenca;*
- *Armonización del marco jurídico regional y de la fiscalización”.*

6.2.5 “Verificar las vulnerabilidades ambientales, económicas y sociales de la Cuenca a eventos de desastres y catástrofes de diferente origen y las necesidades de preparación de planes de contingencia”.

Quatro TCTs trataram destes aspectos elencando causas derivadas das vulnerabilidades mencionadas e propondo ações que visam as suas mitigações. A Tabela 7 identifica estes tópicos. Podem ser identificadas nas ações propostas diversas iniciativas que poderão se tornar atividades do Programa-Marco e, mesmo, de seus projetos-piloto.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMATICAS

7. PROPOSTAS

Os Termos de Referência orientam a elaboração destas propostas nos seguintes aspectos:

- i) *“Identificar temas y áreas críticas sobre las cuales definir proyectos pilotos y sus respectivos fondos de inversión.*
- ii) *Sentar las bases de un sistema integrado de información desarrollado y operacional como un instrumento de administración para facilitar la aplicación de los componentes del ADT a los procesos de toma de decisiones”.*

As ações estratégicas que derivem do macro ADT devem também contemplar:

- i) *“Analizar las causas de la variabilidad y el cambio climático global en la Región y su posible mitigación, como los cambios en el uso del suelo y en las emisiones de CO₂;*
- ii) *Evaluar situaciones medioambientales críticas en la Cuenca, con el fin de minimizar la vulnerabilidad a eventos hidrometeorológicos extremos, tales como las inundaciones y sequías, en especial aquellas de carácter catastrófico;*
- iii) *Desarrollar planes de zonificación y ordenamiento del territorio, análisis de los modelos para el manejo multipropósito de presas hidroeléctricas, incluyendo sus respectivos planes de previsión de eventos hidrológicos extremos y de contingencia convenidos con la participación de la sociedad civil, entre otros.”*

As propostas de ações mitigadoras ou estratégicas na análise dos TCTs oferecem um elenco amplo e variado de propostas a serem priorizadas e implementadas na forma de projetos-piloto ou no Programa Estratégico de Ações resultantes do Programa-Marco. Foram identificadas áreas críticas para fins de definição de projetos-piloto. Caberá ao detalhamento deste aspecto a identificação dos fundos de investimento para implementá-los.

Neste capítulo serão enfatizadas algumas propostas recorrentes e relevantes que possam orientar as próximas fases do Programa-Marco, especialmente a definição dos projetos-pilotos, atendendo às diretrizes dos Termos de Referência.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

Tabela 7 - Temas críticos transfronterizos relacionados a vulnerabilidades ambientales, econômicas e sociais ante a eventos desastrosos e a catástrofes de diferentes orígenes

Tema Crítico Transfronterizo – TCT	Causas relacionadas às vulnerabilidades	Ações propostas para mitigação destas vulnerabilidades
Extremos Hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Inadecuados sistemas de monitoreo, predicción hidrometeorológica e insuficiente investigación de eventos extremos; • Falta de definición de áreas de riesgo; • Falta de capacidad operativa para la gestión y difusión de planes de ordenamiento territorial asociado a eventos extremos; • Falta de criterios económicos regionales para el manejo de eventos extremos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción y operación de un sistema de alerta integrado; • Estudios hidrológicos y climáticos; • Fomento de la participación ciudadana y usuarios a través de la realización de llamados públicos para la presentación de proyectos vinculados con los fenómenos hidrológicos extremos.
Gestión sustentable de acuíferos transfronterizos	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de conocimiento de la vulnerabilidad del sistema, (áreas de riesgo y áreas de recarga). 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de la vulnerabilidad del sistema (identificación de áreas de riesgo, áreas de recarga, establecimiento de perímetros de protección, focos contaminantes, etc.); • Crear planes de educación ambiental, sistemas de divulgación a la población y gobernantes.
Presas: seguridad y planes de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos de roturas por errores de operación; • Falta de planes de contingencia para el tramo de río potencialmente afectado; • Carencia de normas comunes para operación en condiciones de emergencia y de seguridad de presas; • Falta de revisión de los criterios de seguridad de las presas, considerando la incidencia del cambio climático; • Falta de planes de continencia transnacionales; • Falta de comunicación y coordinación entre países para suministro de información sobre las presas existentes aguas arriba de los países posiblemente afectados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporación de la variabilidad climática a la operación de los embalses y el alerta hidrológico; • Adopción de normas comunes para operación en condiciones de emergencia y de seguridad de presas (concretar los PADE (Planes de Acción de Emergencia) y PSP (Plan de Seguridad de Grandes Presas)); • Adopción de criterios comunes de seguridad de las presas, considerando la incidencia del cambio climático.
Limitaciones a la navegación		<ul style="list-style-type: none"> • Planes de contingencia y gerenciamiento del riesgo.



7.1 “PROPUESTA DE BASES DE UN SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN DESARROLLADO Y OPERACIONAL COMO UN INSTRUMENTO DE ADMINISTRACIÓN PARA FACILITAR LA APLICACIÓN DE LOS COMPONENTES DEL ADT A LOS PROCESOS DE TOMA DE DECISIONES”.

Em diversos TCTs foram propostas ações voltadas ao desenvolvimento e a implantação de Sistemas Integrados de Informação. A Tabela 8 elenca os sistemas propostos em função de cada TCT que o motivou. Nota-se a existência de uma unanimidade na bacia do Prata a respeito da necessidade de compartilhamento de informações que permita a melhor tomada de decisões por parte de cada país isoladamente ou, preferentemente, de forma conjunta. Este fato constitui-se em um facilitador do processo de integração gerencial dos 5 países da bacia e que deverá ser explorado.

7.2 “MINIMIZAR LA VULNERABILIDAD A EVENTOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS, TALES COMO LAS INUNDACIONES Y SEQUÍAS, EN ESPECIAL AQUELLAS DE CARÁCTER CATASTRÓFICO”.

A avaliação de situações ambientais críticas na Bacia, com a finalidade de minimizar a vulnerabilidade a eventos hidrometeorológicos extremos, tais como as inundações e secas, em especial aquelas de caráter catastrófico, foi objeto de dois TCTs cujas principais ações, que contaram com a indicação de relevância máxima por parte da maioria dos países da bacia, são resumidas na Tabela 9. Estas ações podem ser consideradas como prioritárias para uma pauta de mitigação destes problemas regionais.

7.3 “ANALIZAR LAS CAUSAS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL EN LA REGIÓN Y SU POSIBLE MITIGACIÓN, COMO LOS CÁMBIOS EN EL USO DEL SUELO Y EN LAS EMISIONES DE CO₂”.

Nota-se que nas ações mitigadoras propostas para cada TCT não existem aquelas voltadas à redução das vulnerabilidades regionais resultantes de mudanças no uso do solo e de emissões de CO₂. Geralmente as ações são vinculadas a propostas de sistemas integrados de informação, a estudos regionais sobre os problemas e a critérios e normas comuns de ação. O Programa-Marco deverá propor estudos voltados a analisar o impacto das mudanças no uso do solo e nas emissões de CO₂ no incremento das vulnerabilidades mencionadas e a propor ações mitigadoras, se for o caso.

7.4 “DESARROLLAR PLANES DE ZONIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO DEL TERRITORIO, ANÁLISIS DE LOS MODELOS PARA EL MANEJO MULTIPROPÓSITO DE PRESAS HIDROELÉCTRICAS, INCLUYENDO SUS RESPECTIVOS PLANES DE PREVISIÓN DE EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS Y DE CONTINGENCIA CONVENIDOS CON LA PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL, ENTRE OTROS”.

Todos os TCT propuseram a elaboração de planos conjuntos de zoneamento e gestão do território, a análise dos modelos de operação multipropósito de represas, incluindo seus respectivos planos de previsão de eventos hidrológicos extremos e de contingência. Alguns também propuseram a participação da sociedade civil, e de outros atores sociais, a elaboração e implementação destes planos. A Tabela 10 resume estas propostas, que servem também como indicações relevantes de projetos-pilotos e para o Programa de Ações Estratégicas.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

Tabela 8 – Propostas de Sistemas Integrados de Informação como resultado de TCTs

<i>Tema Crítico</i>	<i>Sistemas Integrados de Informação propostos</i>
<i>Transfronterizo – TCT</i>	
<i>Extremos Hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuación (ampliación y fortalecimiento) de redes de monitoreo hidrometeorológicos, estandarización de parámetros e intercambio de la información generada • Adopción y operación de un sistema de alerta integrado
<i>Gestión sustentable de acuíferos transfronterizos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Base cartográfica común compartida (SIG) • Creación y mantenimiento de inventarios y de un banco de datos regionales
<i>Conflictos de uso del agua en los aspectos cuantitativos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de redes de monitoreo transfronterizos de los recursos hídricos, con el intercambio de información y generación de instancias de contralor y seguimiento conjunto • Creación de un sistema de información dirigido a la difusión y conocimiento de los usuarios y otros interesados • Mapeo geográfico y temporal de los conflictos por el recurso
<i>Presas: seguridad y planes de emergencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Intercambio de información sobre las condiciones de conservación, seguridad de las obras y de la operación de los embalses de la cuenca
<i>Calidad de agua</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un banco de datos integrado a nivel de cuenca (SIG y mapeo de datos, con determinaciones analíticas y con énfasis en toxinas, cianobacterias especies exóticas)
<i>Erosion, transporte y sedimentacion en cuerpos de agua</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de estaciones sedimentológicas
<i>Alteracion de la biodiversidad</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Integración (redes) de sistemas de información, investigación y monitoreo en la cuenca
<i>Limitaciones a la navegacion</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de un sistema integrado de información y educación • Intercambio sobre información de caudales al largo de las vías de navegación y/o pronósticos hidrológicos
<i>Impactos ambientales de los cultivos irrigados</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación entre las distintas instituciones para generar protocolos de generación e intercambio de información • Asignación de recursos para las redes de observación y fiscalización

Tabela 9 – Propostas de ações prioritárias para a mitigação de vulnerabilidade a eventos hidrometeorológicos extremos de caráter catastrófico

<i>Tema Crítico</i>	<i>Articulações jurídico-institucionais</i>
---------------------	---



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

<i>Transfronterizo</i>	
<i>Extremos Hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Generar y financiar líneas de investigación;</i> • <i>Adecuación (ampliación y fortalecimiento) de redes de monitoreo hidrometeorológicos, estandarización de parámetros e intercambio de la información generada;</i> • <i>Adopción y operación de un sistema de alerta integrado;</i> • <i>Fortalecimiento institucional de organismos nacionales y locales a través de capacitación, asignación de recursos y herramientas para la instrumentación de políticas de planificación territorial y gestión integrada de recursos hídricos de la región;</i> • <i>Implementación de programas transfronterizos de gestión integrada de los recursos hídricos atendiendo los aspectos de funcionamiento inter-institucional y su sustentabilidad;</i> • <i>Estudios hidrológicos y climáticos.</i>
<i>Presas: seguridad y de planes de emergencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Establecimiento de reglas y criterios de operación de las presas por acuerdo entre los países;</i> • <i>Incorporación de la variabilidad climática a la operación de los embalses y el alerta hidrológico;</i> • <i>Adopción de normas comunes para operación en condiciones de emergencia y de seguridad de presas (concretar los PADE (Planes de Acción de Emergencia) y PSP (Plan de Seguridad de Grandes Presas));</i> • <i>Intercambio de información sobre las condiciones de conservación, seguridad de las obras y de la operación de los embalses de la cuenca;</i> • <i>Adopción de criterios comunes de seguridad de las presas, considerando la incidencia del cambio climático.</i>

Tabela 10 – Propostas de elaboração e de implementação de planos conjuntos

<i>Tema Crítico</i>	<i>Planos conjuntos propostos</i>
<i>Transfronterizo</i>	



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

Tema Crítico Transfronterizo	Planos conjuntos propostos
Extremos Hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento institucional de organismos nacionales y locales a través de capacitación, asignación de recursos y herramientas para la instrumentación de políticas de planificación territorial y gestión integrada de recursos hídricos de la región; • Implementación de programas transfronterizos de gestión integrada de los recursos hídricos atendiendo los aspectos de funcionamiento inter.-institucional y su sustentabilidad; • Estudios hidrológicos y climáticos.
Gestión sustentable de acuíferos transfronterizos	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de la vulnerabilidad del sistema (identificación de áreas de riesgo, áreas de recarga, establecimiento de perímetros de protección, focos contaminantes, etc.) • Desarrollo de estudios e investigación de acuíferos y su relación con las aguas superficiales
Conflictos de uso del agua en los aspectos cuantitativos	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de planes transfronterizos para el aprovechamiento y conservación del recurso, con la actualización de inventarios de los recursos hídricos transfronterizos (usos y disponibilidad)
Presas: seguridad y planes de emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de reglas y criterios de operación de las presas por acuerdo entre los países; • Incorporación de la variabilidad climática a la operación de los embalses y el alerta hidrológico; • Adopción de normas comunes para operación en condiciones de emergencia y de seguridad de presas (concretar los PADE (Planes de Acción de Emergencia) y PSP (Plan de Seguridad de Grandes Presas)); • Intercambio de información sobre las condiciones de conservación, seguridad de las obras y de la operación de los embalses de la cuenca; • Adopción de criterios comunes de seguridad de las presas, considerando la incidencia del cambio climático.
Calidad de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración, aplicación y actualización de planes de monitoreo de calidad de agua y planes de contingencia coordinados a nivel de cuenca, con financiamiento garantizado
Erosion, transporte y sedimentacion en cuerpos de agua	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de modelos de predicción de la erosión debida a la deforestación y su influencia en las vías navegables
Alteración de la biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> • Fortalecimiento del Comité de Cuenca (CIC) y actuación integrada de organismos formuladores de políticas • EIAs que contemplen la gestión integral de cuencas y adopten presupuestos mínimos regionales para la conservación de la biodiversidad



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

<i>Tema Crítico Transfronterizo</i>	<i>Planos conjuntos propostos</i>
<i>Limitaciones a la navegación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Elaborar e implementar políticas de gestion conjunta del transporte fluvial, articulado con el resto del transporte</i> • <i>Planes de contingencia y gerenciamiento del riesgo</i> • <i>Elaboracion de normativas regionales referidas al agua de lastre</i> • <i>Compatibilización de las políticas regionales de los países de la cuenca</i>
<i>Uso no sustentable de los recursos pesqueros</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diseño e implementación de un sistema de control eficaz de la actividad pesquera y la acuicultura</i> • <i>Gestion ambiental integradas de las obras hidraulicas</i> • <i>Facilitamiento del acceso y participación pública en el diseño de políticas de manejo y control de su cumplimiento</i>
<i>Insalubridad relacionada a las aguas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Implantación de programa de destinación adecuada de residuos sólidos</i> • <i>Aumentar el porcentaje de población abastecida con agua tratada</i>
<i>Impactos ambientales de los cultivos irrigados</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Establecimiento de estrategias de comunicación, difusión y sensibilización de la opinión pública sobre la gestión</i> • <i>Planes de gestión conjunta de uso de suelo y agua</i>

7.5 ARTICULAÇÃO DOS MARCOS JURÍDICO-INSTITUCIONAIS

Finalmente, diversas propostas de ação que contaram com indicação unânime de relevância por parte dos países, e que foram voltadas a este tipo de articulação, são resumidas na Tabela 11. Este tipo de articulação surge como outra possibilidade de integração e de articulação a ser explorada pelo Programa-Marco.

Tabela 11 – Propostas de articulação dos marcos jurídico-institucionais que contaram com indicação unânime dos países da bacia do Prata

<i>Tema Crítico Transfronterizo</i>	<i>Articulações jurídico-institucionais</i>
<i>Gestión sustentable de acuíferos transfronterizos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Creación de un marco (jurídico) normativo y regulatorio común a los países, para la construcción y aprovechamiento de las perforaciones, y coordinación para su aplicación</i>
<i>Conflictos de uso del agua en los aspectos cuantitativos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Generación de marcos legales comunes para la gestión de los usos del agua, con creación de normativa común para la construcción y funcionamiento de obras hidráulicas, y sistema de fiscalización para su cumplimiento</i>
<i>Presas: seguridad y planes de emergencia</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Establecimiento de reglas y criterios de operación de las presas por acuerdo entre los países</i> • <i>Adopción de normas comunes para operación en condiciones de emergencia y de seguridad de presas (concretar los PADE (Planes de Acción de Emergencia) y PSP (Plan de Seguridad de Grandes Presas))</i>



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMATICAS

8. CONCLUSÕES

Este Análise-Diagnóstico Transfronteiriço – ADT não pode ser encerrado sem uma reflexão sobre as Fortalezas, as Oportunidades, as Fraquezas e as Ameaças – FOFA existentes sobre os recursos hídricos regionais. Esta reflexão poderá ser útil na definição de projetos-piloto e do Programa de Ações Estratégicas do Programa-Marco, quando deverão ser exploradas as Fortalezas, aproveitadas as Oportunidades, mitigadas as Fraquezas e evitadas as Ameaças.

Nas diversas reuniões que ocorreram ao longo da elaboração deste ADT foi possível diagnosticar estes aspectos relacionados aos recursos hídricos regionais, que não se acham inseridos nas cadeias causais apresentadas. Elas foram iniciadas com a apresentação da Visão da Bacia em um Seminário-Oficina Internacional, tiveram continuidade em 5 Seminários-Oficina Nacionais, e foram concluídas com um Seminário-Oficina Internacional sobre o ADT. A Tabela 12 apresenta um resumo especulativo a respeito da matriz FOFA da bacia do Prata.

Finalmente, cabe avaliar as contribuições das ações voltadas à mitigação dos TCT ao alcance das Metas do Milênio. Embora a maioria destas contribuições estejam inseridas na Meta 7 - Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, e contribuam indiretamente para o alcance das demais metas, pode-se relacionar conforme é apresentado na tabela 13.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMATICAS

Tabela 12 – Esboço da matriz FOFA para a bacia do Prata

Tema	Indicadores
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none">• Patrimônio hídrico comum, ainda com baixo percentual de exploração, com problemas reduzidos e localizados de quantidade e de qualidade;• Países sem grandes problemas fronteiriços, que possam ameaçar as suas integrações em busca do bem comum;• Técnicos da área de recursos hídricos dos 5 países se conhecem e têm relações profissionais estreitas, seja em função das atividades do CIC-Plata, seja em função de outras atividades conjuntas já realizadas na bacia, em outras oportunidades;• Existe por parte do meio técnico, político e por parte da sociedade civil um manifesto anseio de integração, para o desenvolvimento sustentável.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none">• Grande potencial energético ainda disponível para a implantação de empreendimentos conjuntos;• Biodiversidade notável, constituindo um banco genético estratégico para o futuro da região;• Região com grande potencial econômico que será aumentado caso ocorra a integração das iniciativas de uso sustentável, seja com o uso da água para abastecimento público, para a agricultura, para a indústria, para a geração de energia e para o turismo;• Como regra geral, os países da região passam por um processo de fortalecimento de suas instituições, com base no estado de direito e da democracia participativa.
Fraquezas	<ul style="list-style-type: none">• Assimetrias regionais, em termos dos marcos legais e institucionais;• Assimetrias econômicas e de extensão territorial;• Instituições regionais apresentam capacidades operacionais discrepantes, o que pode gerar dificuldades à integração e articulação de suas atividades;• Histórico de integração regional mais efetivo em termos de discurso do que em termos de ações práticas;• Cultura que leva o cidadão buscar alternativas de se evadir às normas legais, do que propriamente cumpri-las, criada pelas dificuldades de fiscalização que fazem com que os infratores sejam beneficiados.
Ameaças	<ul style="list-style-type: none">• Variabilidades e mudanças climáticas ainda não bem compreendidas e que têm potencial de estabelecer problemas relevantes às atividades econômicas dependentes da água;• Intensificação dos conflitos transfronteiriços de uso de água que poderão futuramente comprometer o processo de integração regional da gestão dos recursos hídricos.



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HIDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLOGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

Tabela 13 – Relação entre os TCTs e as Metas do Milênio.

<i>Meta</i>	<i>Indicadores</i>	<i>TCT que se relaciona a esta meta</i>
<i>1 - Erradicar la pobreza extrema y el hambre</i>	<i>Reducir a la mitad el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar por día Reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Uso no sustentable de los recursos pesqueros</i>
<i>2 - Lograr la enseñanza primaria universal</i>	<i>Velar por que todos los niños y niñas puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria</i>	<ul style="list-style-type: none">• ---
<i>3 - Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer</i>	<i>Eliminar las desigualdades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza para 2015</i>	<ul style="list-style-type: none">• ---
<i>4 - Reducir la mortalidad infantil</i>	<i>Reducir en dos terceras partes la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Insalubridad relacionada a las aguas</i>• <i>Calidad de agua</i>
<i>5 - Mejorar la salud materna</i>	<i>Reducir la tasa de mortalidad materna en tres cuartas partes</i>	<ul style="list-style-type: none">• ---
<i>6 - Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades</i>	<i>Detener y comenzar a reducir la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Insalubridad relacionada a las aguas</i>• <i>Calidad de agua</i>



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA, EN RELACION CON LOS EFECTOS HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS CLIMATICAS

Meta	Indicadores	TCT que se relaciona a esta meta
<p>7 - Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente</p>	<p><i>Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales; invertir la pérdida de recursos del medio ambiente</i></p> <p><i>Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso al agua potable</i></p> <p><i>Mejorar considerablemente la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios para el año 2020</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impactos ambientales de los cultivos irrigados</i> • <i>Uso no sustentable de los recursos pesqueros</i> • <i>Limitaciones a la navegación</i> • <i>Alteración de la biodiversidad</i> • <i>Erosion, transporte y sedimentacion en cuerpos de agua</i> • <i>Calidad de agua</i> • <i>Presas: seguridad y planes de emergencia</i> • <i>Conflictos de uso del agua en los aspectos cuantitativos</i> • <i>Gestión sustentable de acuíferos transfronterizos</i> • <i>Extremos Hidrológicos, inundaciones y sequías, excesos y déficit hídricos</i>
<p>8 - Fomentar una asociación mundial para el desarrollo</p>	<p><i>Atender a la necesidades especiales de los países en desarrollo sin litoral y de los pequeños Estados insulares en desarrollo</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Limitaciones a la navegación</i>



9. LIÇÕES APRENDIDAS

A elaboração deste Análise-Diagnóstico Transfronteiriço ofereceu diversas lições que cabe analisar tendo em vista o aprimoramento de futuras iniciativas similares. Elas são:

8.1 FLEXIBILIDADE

Na elaboração de um ADT que envolva países em estágios tão distintos de desenvolvimento de seus sistemas de gestão de recursos hídricos, a flexibilidade da metodologia foi um fator que contribuiu positivamente para o sucesso da execução da tarefa. Ela ocorreu em diferentes situações, a seguir analisadas.

Flexibilidade da metodologia de elaboração do ADT

No processo de elaboração deste ADT estabeleceu-se uma metodologia de referência, baseada em um processo que envolvia:

- Preenchimento de questionário para identificação individual de Temas Críticos, causas, ações e vazios de informação,
- Consolidação em um documento de base para análise coletiva,
- Análise coletiva em um seminário especialmente marcado e
- Consolidação final do ADT sob cada ponto de vista nacional.

Verificou-se que os países estabeleceram dinâmicas distintas para executar cada uma destas etapas. Alguns não apresentaram respostas aos questionários (Bolívia), ou apresentaram de forma desagregada, sem consolidação prévia (Brasil e Paraguay); outros apresentaram os questionários preenchidos por especialistas nos Temas Críticos Transfronteiriços previamente identificados, permitindo uma primeira versão razoavelmente consolidada do ADT sob a ótica nacional (Argentina e Uruguay). Entretanto, não se pode afirmar que a qualidade intrínseca dos TCT e de suas cadeias causais tenha sido aprimorada em um ou outro processo.

Os seminários nacionais que contaram com uma versão consolidada do ADT tiveram as discussões restritas ao aprofundamento e a melhoria científica dos temas críticos, das suas causas, dos vazios de informação e das ações mitigatórias. Naqueles em que não houve esta consolidação prévia ocorreram discussões mais amplas e intensas na busca de TCTs que ampliaram consideravelmente o seu conjunto, bem como permitiram uma mais profunda reflexão sobre os problemas, por parte dos participantes.

Pode-se dizer que nos primeiros países houve uma visão mais “científica” enquanto nos demais foi oportunizada uma visão mais “social”. Desta forma, lucrou o seminário internacional, quando os TCTs foram consolidados por uma visão da bacia do Prata pois pode se beneficiar de ambas as visões.

Flexibilidade da dinâmica adotada nos seminários nacionais

A dinâmica destes seminários foi também adotada de acordo com as preferências do público participante. Em alguns países a sugestão do consultor, de que fossem usadas tarjetas de papel para que cada participante apresentasse suas contribuições, similares



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMATICAS

às do método ZOPP, foi adotada (Bolívia, Brasil e Paraguay); em outros preferiu-se a discussão direta sobre as TCT já elaboradas como resultado dos questionários respondidos (Argentina e Uruguay). Desta maneira, cada país adaptou a metodologia ao estágio de desenvolvimento da TCT, sem problemas quanto à obtenção dos resultados pretendidos.

Diversidade do público participante dos seminários nacionais

Como pode ser apreciado no capítulo 4 deste Informe, quando foram analisados os contextos em que os seminários nacionais foram realizados, o público participante foi heterogêneo, de país para país. A decisão de convite partiu do Coordenador da Unidade Nacional do Programa-Marco tendo por base os participantes do seminário da Visão Nacional. Isto permitiu que estes já tivessem passado por uma reflexão sobre os problemas da bacia, o que muito ajudou na atuação no seminário nacional da ADT.

A heterogeneidade dos participantes, quando comparadas as distribuições em cada país, permitiu que cada um levasse em conta a situação nacional. Em alguns casos pode-se perceber uma participação demasiadamente técnica, sem que usuários de água e a sociedade civil estivessem representados. Contudo quando isto ocorreu, geralmente foi decorrente destes grupos não terem se interessado pela participação, desde o seminário da Visão Nacional.

Flexibilidade na concertação de uma Visão da bacia do Prata sobre o ADT

No seminário internacional do ADT foi prevista a consecução das análises por 3 grupos de trabalho, nos quais existiam especialistas dos 5 países. Embora tivesse sido sugerida a adoção de uma metodologia baseada na análise das causas, vazios e ações impressas em tarjetas, resultantes dos seminários nacionais, apenas um dos grupos fez uso desta alternativa. Os demais preferiram analisar as cadeias causais projetadas em tela. É verdade que o grupo que optou pela sugestão do consultor foi o que primeiro completou seu trabalho de concertação, enquanto um dos demais não conseguiu sequer terminar a análise de um único TCT, tendo que ser auxiliado pelos demais.

Não se pode afirmar, porém, que a abordagem sugerida pelo consultor resultaria em melhores resultados caso fosse adotada por todos os grupos. Como os TCT eram distintos, com graus diferentes de complexidade, o mesmo podendo-se dizer dos participantes de cada grupo de trabalho, não é possível estabelecer-se comparações.

Há que se acrescentar a limitação do tempo destinado à concertação do seminário internacional do ADT, que será objeto de avaliação em outra lição apreendida.

8.2 CONSISTÊNCIA CIENTÍFICA VS PARTICIPAÇÃO SOCIAL NAS ADTs NACIONAIS

Estes dois objetivos acham-se presentes no processo de elaboração do ADT. Deseja-se a consistência científica pois os TCT, suas cadeias causais, vazios de informação e ações mitigadoras devem ser identificados tendo por base os conhecimentos dos fenômenos que são tratados. Por outro lado, “todas as partes envolvidas ou afetadas por um problema ambiental ou na sua solução devem se envolver na elaboração da ADT e



CIC

PROGRAMA MARCO PARA LA GESTION
SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS
HÍDRICOS DE LA CUENCA DEL PLATA,
EN RELACION CON LOS EFECTOS
HIDROLÓGICOS DE LA VARIABILIDAD Y EL
CAMBIO CLIMATICO

PROGRAMA MARCO PARA A GESTÃO
SUSTENTAVEL DOS RECURSOS HIDRICOS
DA BACIA DO PRATA, CONSIDERANDO OS
EFEITOS HIDROLOGICOS DECORRENTES
DA VARIABILIDADE E MUDANÇAS
CLIMATICAS

serem consultadas ao longo do preparo do PAE⁵, ou seja, na identificação dos TCT, da cadeia causal e dos vazios de informação, bem como a proposta de ações mitigadoras.

Estes objetivos não são conflitantes, mas, cabe comentar, que a participação de especialistas e atores sociais no mesmo seminário e com o mesmo tipo de atuação prevista pode ser causa de inibições a ambas as partes, dificultando que os objetivos sejam atingidos. No processo de elaboração do ADT deve ser confessado que ocorreu muito mais a consistência científica do que a participação social. Como mostra a categorização dos participantes dos seminários nacionais de ADT, a vasta maioria foi constituída por técnicos e especialistas de entidades públicas relacionadas a gestão de recursos hídricos. As ONGs e os usuários de água, quando presentes, eram poucos. Portanto, a “apropriação social” do ADT, um dos objetivos desta fase do Programa-Marco, não foi totalmente atingida.

Entretanto, para que fosse possível a promoção da participação social nesta fase haveria que se conduzir o processo de uma forma mais lenta e com despesas maiores, o que poderia inviabilizá-lo financeiramente e alongar o seu cronograma de execução. Isto por que seria importante a realização de reuniões prévias, desde a fase de elaboração das Visões Nacionais da Bacia do Prata, em que atores sociais e especialistas discutiriam os problemas existentes. Os atores sociais informariam aos especialistas os problemas que identificam na bacia, resultado de suas vivências e contatos com o meio ambiente. Os especialistas analisaram as dinâmicas dos problemas identificados, propondo suas causas, em uma primeira aproximação, para que, gradualmente, com base em discussões e aprofundamentos das análises em conjunto com os atores sociais, utilizando-se portanto da sabedoria local, houvesse uma primeira consensuação sobre as cadeias causais. Neste processo, os atores sociais aportariam os conhecimentos práticos resultantes de suas vivências com os problemas. Os especialistas aportariam seus conhecimentos científicos para explicar a dinâmica fenomenológica.

Este processo iterativo deveria continuar na identificação de vazios de informação e na proposta de ações mitigadoras. Deveria estar claro o papel de cada grupo: atores sociais e especialistas. Os atores sociais desencadeando processo de identificação de problemas e de propostas de ações mitigadoras. Os especialistas elucidando as dinâmicas dos processos e avaliando a adequação de ações mitigadoras, bem como identificado os vazios de informação, a serem confirmados pelos atores sociais. Neste processo, embora ambos os grupos participem do seminário, cada qual tem um papel específico, a ser mutuamente reconhecido e valorizado. Os atores sociais não serão inibidos em suas participações pelo fato de não deterem conhecimentos científicos; e os especialistas não se inibirão ante o desconhecimento dos aspectos práticos e das dificuldades de valorarem socialmente os impactos dos TCTs.

Entretanto, para que um processo desta natureza fosse deslanchado, haveria necessidade de quase um dia de análise para cada TCT identificado, o que resultaria na necessidade de um longo processo de elaboração do ADT, incompatível com a disponibilidade de tempo e de recursos financeiros.

⁵ Mee, L. (2203) The GEF IW TODA/SAP Process – Notes on a proposed best practice approach. Revision 5/6/2003. Mimeo.



Sob este aspecto, portanto, não existem lições aprendidas, a não ser que devem ser buscadas alternativas de baixo custo que permitam o alcance da consistência científica com a participação social na elaboração do ADT em prazos adequados.

8.3 SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ADT

Este seminário ensinou uma importante lição: é possível a consensuação do ADT em um seminário internacional da bacia do Prata do qual participem especialistas de cada país. Isto ocorreu mesmo em condições nas quais dois fatores determinaram o afastamento das condições ideais.

O primeiro fator foi o tempo disponível para esta consensuação, considerado, desde a fase de planejamento, muito curto: cerca de 1 dia e meio de trabalho Mas foi inevitável ante às limitações resultantes de sua realização em uma semana onde o primeiro dia útil foi um feriado, a necessidade dos participantes viajarem de seus países, e aos custos de estadia, financiados pelo Programa-Marco.

O segundo fator foi o excesso de participação de especialistas do país que sediou o Seminário Internacional, em relação à participação dos demais países. Embora não tenha sido explicitado publicamente qualquer desconforto dos demais participantes a este respeito, em alguns casos houve manifestações pessoais de receio que isto pudesse sobrevalorizar os interesses do país sede na elaboração do ADT da bacia do Prata.

Estes dois aspectos levaram a duas lições aprendidas:

1. deve ser previsto tempo suficiente para análise e consensuação do ADT, de forma que os resultados não tenham risco de serem produto de um processo pouco analisado, em função da premência do prazo; e
2. deve ser acertada previamente a composição das delegações de cada país, evitando-se riscos de que um deles se valha de uma maior representação para conduzir as análises de acordo com seus interesses, deslegitimando o processo de concertação.

Cabe comentar que, no caso do ADT da bacia do Prata, os dois problemas mencionados não prejudicaram a qualidade dos produtos gerados. O tempo, embora curto, permitiu uma análise detalhada das cadeias causais, dos vazios de informação e das ações mitigadoras. Isto deve ser atribuído tanto à qualidade dos ADT resultantes dos seminários nacionais quanto à capacidade analítica dos especialistas que participaram do seminário internacional.

O país-sede não usou em momento algum o fato de ter sua representação preponderando nos grupos de trabalho para conduzir as conclusões em qualquer sentido que o favorecesse. Isto ocorreu tanto em função da existência de um real espírito de solidariedade entre os coordenadores e especialistas nacionais, quanto pela excelência dos especialistas presentes que se compromissaram unicamente com a qualidade do ADT produzido.