



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



PROYECTO

Gestión Binacional e Integrada de los Recursos Hídricos de la Cuenca de la Laguna Merin y Lagunas Costeras

GCP/RLA/231/GFF

Informe final del Taller Binacional para el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) de la Cuenca de la Laguna Merín y Lagunas Costeras Pelotas, 15 y 16/04/2026

Julio de 2026. vers. 2.0

Presentación.

A continuación, se presenta el Informe Final del Taller Binacional para el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) de la Cuenca de la Laguna Merín y Lagunas Costeras, del Proyecto Binacional e Integrado de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca de la Laguna Merin y Lagunas Costeras (GCP/RLA/231/GFF), llevado a cabo en la ciudad de Pelotas, Brasil, los días 15 y 16 de abril de 2026.

Contenido

Presentación.....	2
Lista de Siglas.....	7
Lista de Gráficos.	10
Lista de Tablas.....	10
1. Introducción.	11
1.1 Caracterización del Proyecto.	11
1.2 Justificación del Taller Binacional para el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT).	13
2. Objetivos del Taller.....	15
3. Resultados esperados.....	16
4. Agenda del Taller.	18
5. Análisis de actores participantes del Taller Binacional.	22
5.1 Personas participantes.	22
5.2 Sectores institucionales representados.	23
5.3 Personas por Sector institucional.	25
5.4 Niveles territoriales representados.....	26
5.5 Género de los participantes.....	28
5.6 Ascendencia étnica de los participantes.	28
5.7 Rango etario de los participantes.	29
6. Palabras de bienvenida e inauguración del Taller Binacional.....	30
7. Presentaciones iniciales.....	34
7.1 El Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) en el contexto del Proyecto, con vistas al Programa de Acción Estratégico (PAE).....	34
7.2 El Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) Final Preliminar.	37
7.3 Introducción a los problemas transfronterizos, cadenas causales y puntos de apalancamiento.....	40

8. Mesas de Trabajo con metodología PEIR sobre Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento.	43
8.1 Diseño metodológico de la dinámica PEIR.	43
8.2 Organización de las mesas de trabajo.	44
8.3 Estructura metodológica de la dinámica.	44
8.4 Desarrollo e implementación de la dinámica durante el Taller.	45
8.5 Síntesis de resultados de la dinámica.	46
Mesa: Calidad del agua.	47
Mesa: Ciclo hidrológico.	50
Mesa: Vulnerabilidad climática.	52
Mesa: Degradación de ecosistemas.	55
Mesa: Amenazas a la sustentabilidad de la pesca.	58
Mesa: Vulnerabilidad social.	61
Mesa: Gobernanza.	64
8.6 Resultados de las mesas de trabajo con metodología PEIR sobre Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento.	68
8.6.1 Aportes al análisis Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR) en el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT).	68
8.6.2 Sugerencias de recomendaciones - puntos de apalancamiento para el ADT.	70
8.6.3 Otras consideraciones relevantes para el ADT.	73
8.6.4 Conclusiones de las mesas de trabajo con metodología PEIR sobre Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento.	74
9. Visita al Canal São Gonçalo.	76
10. Resultados de los Paneles temáticos.	77
10.1 Panel 1. Administración de Derechos de Uso del Agua.	77
10.2 Panel 2. Monitoreo de Cantidad y Calidad de Agua.	81
10.3 Panel 3. Agricultura y Ganadería.	87
10.4 Panel 4. Navegabilidad en la Laguna Merín.	93
10.5 Panel 5. Eventos Extremos e Hidrología.	97

10.6 Panel 6. Saneamiento y Ordenamiento Territorial.	102
10.7 Panel 7. Desarrollo de Pesca Sostenible.....	108
10.8 Panel 8. Biodiversidad y Áreas Protegidas.....	114
10.9 Panel 9. Investigación y Desarrollo en el Territorio.	119
10.10 Panel 10. Espacios de Participación Social y Gobernanza de la Cuenca.	123
11. Participación e intercambio de los y las asistentes al Taller.	128
Temas prioritarios/centrales identificados por los y las participantes.....	133
Desafíos identificados por los y las participantes.	134
Recomendaciones propuestas por los y las participantes.....	134
12. Conclusiones del Taller Binacional del ADT.....	136
12.1 Consensos alcanzados.	136
12.2 Buenas prácticas identificadas.	137
12.3 Lecciones aprendidas.	139
12.4 Vacíos de información.	141
12.5 Desafíos institucionales.	142
12.6 Recomendaciones.....	144
13. Anexos.	147
Listado de participantes.....	147
Imágenes del Taller.	153
Divulgación del Taller en medios de comunicación e información.	155
Relatoría de Paneles Temáticos.	158
A. Administración de Derechos de Uso del Agua.	158
B. Monitoreo de cantidad y de calidad de agua.....	161
C. Agricultura y ganadería.....	164
D. Navegabilidad en la Laguna Merín.....	167
E. Eventos extremos e hidrología.	170
F. Saneamiento y Ordenamiento territorial.	173
G. Desarrollo de Pesca sostenible.....	177
H. Biodiversidad y Áreas protegidas.....	179

I.	Investigación y desarrollo en el territorio.	182
J.	Espacios de participación social y gobernanza de la cuenca.....	184

Lista de Siglas.

ADT	Análisis Diagnóstico Transfronterizo.
ANA	Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico. Brasil.
ATP-B	Asesor Técnico Principal Binacional. FAO.
AUCAF	Asociación de Usuarios de la Cuenca Hidrográfica de las Lagunas Caiubá-Flores. Brasil.
CDP	Comité Directivo del Proyecto.
CGBHLMCSG	Comité de Gestión de las Cuencas Hidrográficas Lagoa Mirim-Canal São Gonçalo. Brasil.
CIEX	Centro Interinstitucional de Observación y Pronóstico de Eventos Extremos. Universidad Federal de Rio Grande (UFRG). Brasil.
CLM	Comisión Mixta Brasileño-Uruguay de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín.
CODENE	Consejo Estadual de Participación y Desarrollo de la Comunidad Negra. Brasil.
COMIRIM	Consejo Cooperativo para Acciones en las Lagunas Mirim y Manguera en el Ámbito Pesquero. Brasil.
COOADESPS	Cooperativa Alianza de Economía Solidaria y Prestadora de Servicios. Brasil.
COOPESI	Cooperativa de Pescadores de Santa Isabel. Brasil.
CURE	Centro Universitario Regional del Este. Universidad de la República (UDEAR). Uruguay.
DC/RS	Defensa Civil de Rio Grande do Sul. Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS). Brasil
DDNNP	Direcciones Nacionales del Proyecto.
DGDR	Dirección General de Desarrollo Rural. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Uruguay
DGRN	Dirección General de Recursos Naturales. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Uruguay
DINABISE	Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay
DINACC	Dirección Nacional de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay
DINACEA	Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental. Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay
DINAGUA	Dirección Nacional de Aguas. Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay
DINARA	Dirección Nacional de Recursos Acuáticos. Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP). Uruguay
DINOT	Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial. Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT). Uruguay
DNH	Dirección Nacional de Hidrografía. Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO). Uruguay
DNIT	Departamento Nacional de Infraestructura de Transportes. Ministerio de Transportes (MTRANS). Brasil

EMBRAPA	Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAPA). Brasil
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
FAO BRA	Oficina Nacional de la FAO para Brasil.
FAO RLC	Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
FAO URU	Oficina Nacional de la FAO para Uruguay.
FARSUL	Federación de la Agricultura del Estado de Rio Grande do Sul. Brasil.
FDMS	Fundación Delfim Mendes Silveira. Universidad Federal de Pelotas (UFPEL). Brasil.
FEPAM	Fundación Estadual de Protección Ambiental (FEPAM) Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS). Brasil.
FURG	Universidad Federal de Rio Grande. Brasil.
GAT	Grupo de Asesoramiento Técnico.
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente (Global Environment Facility).
GIRH	Gestión integrada de los recursos hídricos.
GMA	Gremio de Molinos Arroceros. Uruguay.
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático (MMAMC). Brasil.
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria. Uruguay.
IW	Aguas Internacionales (International Waters). GEF
LTO-A	Líder Técnico del Proyecto Alterna (Lead Technical Officer-Alternate). FAO.
MA	Ministerio de Ambiente. Uruguay.
MAPA	Ministerio de Agricultura y Ganadería. Brasil.
MCID	Ministerio de las Ciudades. Brasil.
MGAP	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Uruguay.
MIDR	Ministerio de Integración y Desarrollo Regional. Brasil.
MMA	Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático. Brasil.
MPA	Ministerio de Pesca y Acuicultura. Brasil.
MPOR	Ministerio de Puertos y Aeropuertos. Brasil.
MRE	Ministerio de Relaciones Exteriores. Brasil.
MRREE	Ministerio de Relaciones Exteriores. Uruguay.
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Uruguay.
MTRANS	Ministerio de Transportes. Brasil.
MVOT	Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. Uruguay.
ONG	Organización no gubernamental.
PAE	Programa de Acción Estratégica.
POA	Plan Operativo Anual.
PPG	Fase de Preparación del Proyecto (Project Preparation Grant)
PROBIDES	Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible en los Humedales del Este. Uruguay.
PRODOC	Documento Maestro del Proyecto.

RS	Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS). Brasil
SDR	Secretaría de Desarrollo Rural. Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS). Brasil
SEAPI	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Producción Sostenible e Irrigación. Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS). Brasil
SEMA	Secretaría de Medio Ambiente e Infraestructura. Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS). Brasil
SEURB	Secretaría Municipal de Urbanismo. Intendencia Municipal de Pelotas. Brasil.
SFPA	Superintendencia Federal de Pesca y Acuicultura. Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA). Brasil.
SFR	Sociedad de Fomento Rural. Uruguay.
SNHN	Secretaría Nacional de Hidrovías y Navegación. Ministerio de Puertos y Aeropuertos (MPOR). Brasil.
SNSA	Secretaría Nacional de Saneamiento Ambiental. Ministerio de las Ciudades (MCID). Brasil.
SQA	Secretaría Municipal de Calidad Ambiental. Intendencia Municipal de Pelotas. Brasil.
UCP	Unidad Coordinadora del Proyecto. FAO.
UDELAR	Universidad de la República. Uruguay.
UFPEL	Universidad Federal de Pelotas. Brasil.
UFRGS	Universidad Federal de Rio Grande do Sul. Brasil.
UPMERCOSUR	Unión de Parlamentarios Sudamericanos y del Mercosur.

Lista de Gráficos.

Gráfico 1. Participantes por país. Brasil y Uruguay.	22
Gráfico 2. Instituciones por país. Brasil y Uruguay.....	23
Gráfico 3. Instituciones por sector. Brasil y Uruguay.....	24
Gráfico 4. Participantes por sector. Brasil y Uruguay.	26
Gráfico 5. Participantes por nivel. Brasil e Uruguay.....	27
Gráfico 6. Rangos etarios de los participantes.	29

Lista de Tablas.

Tabla 1. Instituciones por sector. Brasil y Uruguay.....	24
Tabla 2. Participantes por sector. Brasil y Uruguay.	25
Tabla 3. Instituciones por nivel. Brasil y Uruguay.....	27
Tabla 4. Género de los participantes. Brasil y Uruguay.....	28
Tabla 5. Ascendencia étnica de los participantes. Brasil y Uruguay.....	28

1. Introducción.

1.1 Caracterización del Proyecto.

La Laguna Merín y el complejo de humedales circundantes, junto con la Laguna de los Patos y la Lagoa Mangueira, forman el complejo de lagunas costeras más grande del mundo, con un área estimada de 3.750 km², y una de las principales cuencas transfronterizas de América del Sur. Ha sido reconocida como Reserva de la Biosfera de la UNESCO y sitio Ramsar (Mata Atlântica en Rio Grande del Sur en el lado brasileño y Bañados del Este y Franja Costera en el lado uruguayo). Su importancia como reserva de agua dulce es fundamental para el desarrollo económico y social de la región sur de Rio Grande del Sur en Brasil y para la región este de Uruguay. Representa una valiosa fuente de recursos para un gran número de familias que viven de la pesca artesanal, además de apoyar a los sistemas agrícola-ganaderos y forestales, y el extenso sistema de riego arrocerero-ganadero.

En este contexto, el GEF, a través del área focal de Aguas Internacionales (IW) financia el Proyecto de Gestión Binacional e Integrada de los Recursos Hídricos en la Cuenca de la Laguna Merín y Lagunas Costeras (GCP/RLA/231/GFF), el cual busca crear las condiciones iniciales necesarias para apoyar la gestión binacional armonizada y colaborativa entre Brasil y Uruguay de la cuenca de la Laguna Merín, y el río binacional Yaguarón. El objetivo del Proyecto es fortalecer las capacidades del sector público y privado en Brasil y Uruguay para la gestión conjunta e integrada de recursos hídricos (GIRH) en la cuenca de la Laguna Merín, haciendo énfasis en el uso sostenible y eficiente del agua; la preservación de ecosistemas y sus servicios; y la adaptación al cambio climático, a través del desarrollo de un Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT), que brindará una visión clara y binacional de la cuenca y de los problemas que la afectan, y un Programa de Acción Estratégico (PAE), que será una hoja de ruta negociada para actuar en apoyo a la gestión transfronteriza.

Para alcanzar este objetivo, el Proyecto está estructurado en los siguientes cuatro (4) Componentes, cada uno de los cuales posee Resultados y Productos específicos.

Componente 1: Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) de la Cuenca de la Laguna Merín, cuyo objetivo es formular un Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) que proporcione una visión compartida entre Brasil y Uruguay sobre el estado actual de la Cuenca de la Laguna Merín, sus principales problemas ambientales transfronterizos, sus causas, impactos e impulsores, como base para la posterior elaboración del Programa de Acción Estratégico (PAE).

Componente 2: Programa de Acción Estratégico (PAE) y fortalecimiento de capacidades para su aplicación, cuyo objetivo es formular, acordar y establecer las condiciones necesarias para implementar un Programa de Acción Estratégico (PAE) binacional, basado en el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT), que permita una gestión integrada, coordinada, inclusiva y efectiva de la Cuenca de la Laguna Merín, a través del fortalecimiento de marcos legales, institucionales, capacidades técnicas y mecanismos de toma de decisiones adaptativa.

Componente 3: Herramientas y demostraciones para apoyar la aplicación de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), cuyo objetivo es apoyar la implementación práctica de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) en la Cuenca de la Laguna Merín, mediante el desarrollo y aplicación de herramientas operativas y proyectos piloto que sirvan tanto para validar enfoques del Programa de Acciones Estratégicas (PAE) como para generar aprendizajes y beneficios ambientales y sociales tangibles durante el ciclo del Proyecto.

Componente 4: Monitoreo, Comunicación y Evaluación del Proyecto, cuyo objetivo es asegurar el monitoreo, evaluación, gestión adaptativa, difusión del conocimiento y comunicación efectiva de los avances y resultados del Proyecto, promoviendo la participación informada de las partes interesadas, la visibilidad de los logros, y la replicabilidad de experiencias a nivel regional e internacional.

1.2 Justificación del Taller Binacional para el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT).

La metodología ADT/PAE es un enfoque colaborativo central para los proyectos de Aguas Internacionales (IW) financiados por el GEF. Ha sido aplicado exitosamente en más de treinta cuerpos de agua compartidos y transfronterizos (ríos, lagos, aguas subterráneas) a nivel mundial. Este enfoque aprovecha la experiencia técnica existente en los países (gobiernos, academia, ONG, sector privado, productores locales -agricultores, pescadores-, comunidades, etc.) para acordar conjuntamente los problemas y sus posibles soluciones mediante el trabajo colectivo.

Esta metodología está compuesta por dos instrumentos complementarios: 1) el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT), el cual consiste en la identificación, cuantificación y priorización de los principales problemas ambientales, económicos y sociales de naturaleza transfronteriza que afectan a los cuerpos de agua compartidos, junto con sus fuentes, causas, consecuencias e impactos; y 2) el Programa de Acción Estratégica (PAE), que consiste en un conjunto de acciones estratégicas prioritarias, tanto preventivas como correctivas, las cuales son acordadas, formuladas e implementadas por los gobiernos de los países que comparten el cuerpo de agua transfronterizo, y con las que se busca mitigar y reducir el impacto de los principales problemas ambientales, económicos y sociales.

Según lo establecido en el Documento del Proyecto (Prodoc), el Componente 1 del Proyecto comprende la elaboración de un Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) de la cuenca de la Laguna Merín; para lo cual está previsto la elaboración de dos (2) Productos: el Producto 1.1.1. Evaluación ambiental, social, económica y de gobernanza, incluyendo la valoración de los servicios ecosistémicos, que comprende llenar vacíos de información existentes y actualizar la información generada antes y durante la fase de preparación del Proyecto (PPG), para incorporarla a la base de conocimientos existente sobre la Cuenca; y el Producto 1.1.2. Documento de Análisis Diagnóstico Transfronterizo que utiliza procesos de consulta colectiva y pública y el mejor conocimiento científico y datos disponibles, que consiste en la priorización

negociada binacionalmente de los temas que se abordarán a través del Programa de Acción Estratégico (PAE).

Para llevar a cabo las actividades necesarias para el logro de los Productos mencionados, la FAO suscribió dos (2) Cartas de Acuerdo (LOA): una con la Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS) de la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL) de Brasil, y otra con el Centro Universitario Regional del Este (CURE) de la Universidad de la República UDELAR) de Uruguay, ambas instituciones académicas de reconocido prestigio y sobre todo, con amplia presencia y experiencia de trabajo científico y de investigación en la Cuenca.

Como parte de las actividades previstas en la planificación operativa anual de 2026, se estableció la realización de un Taller Binacional para el ADT en el que participen instituciones gubernamentales de Brasil y Uruguay, junto a instituciones académicas y de investigación, sector productivo, sociedad civil, comunidades locales y demás partes interesadas de ambos países, con el objetivo de avanzar de manera binacional e integrada en la identificación, priorización y acuerdo sobre los principales problemas y conflictos transfronterizos, la identificación de las cadenas causales y posibles puntos de apalancamiento, a través de espacios compartidos de trabajo e intercambio entre autoridades y técnicos de ambos países, a fin de establecer sinergias y lograr acuerdos binacionales en áreas sensibles y estratégicas.

Este Taller Binacional también constituye una oportunidad para que los gobiernos de Brasil y Uruguay y demás partes interesadas, conozcan, revisen y validen los resultados obtenidos por las actividades de análisis y evaluación evaluaciones realizadas hasta ahora, pero también para involucrarse en el estudio y comparación de sus respectivas situaciones y reflexionar sobre sus dimensiones e implicaciones tanto nacionales como transfronterizas, para así avanzar hacia una priorización negociada binacionalmente de los temas que posteriormente se abordarán a través del Programa de Acción Estratégica (PAE).

2. Objetivos del Taller.

- Apoyar el proceso de elaboración y finalización del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT), estableciendo su importancia en relación con el Programa de Acción Estratégica (PAE).
- Generar espacios de diálogo técnico y político amplios y participativos para el análisis, priorización y validación de los principales problemas y conflictos transfronterizos.
- Lograr acuerdos y consensos binacionales que contribuyan a mantener la calidad técnica y metodológica, y la legitimidad y apropiación de los resultados obtenidos.
- Destacar la importancia y rol de la Comisión Mixta Uruguayo-Brasileña para el desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM) en la gobernanza transfronteriza de la Cuenca.
- Presentar el proceso de elaboración del ADT Final Preliminar, y sus principales componentes y resultados.
- Analizar los principales problemas transfronterizos, sus cadenas causales y puntos de apalancamiento, en especial los relacionados: recursos pesqueros, vulnerabilidad climática, calidad del agua, ciclo hidrológico, ecosistemas y biodiversidad, uso del suelo, vulnerabilidad social, gobernanza institucional.
- Conocer las principales políticas llevadas a cabo en Brasil y Uruguay relativas a la gestión de los recursos hídricos.
- Llevar a cabo paneles de análisis y discusión con técnicos de ambos países, a fin de establecer sinergias y alcanzar acuerdos binacionales en áreas como: administración y derechos del uso del agua; monitoreo de cantidad y calidad del agua de la cuenca; ganadería y agricultura; pesca, biodiversidad y áreas protegidas; espacios de participación, gestión y decisión; cambio climático y eventos extremos; investigación y desarrollo; desarrollo económico en la cuenca, entre otros.
- Identificar estrategias y puntos de apalancamiento para incluir y desarrollar en el Programa de Acción Estratégica (PAE) de la cuenca.
- Elaborar proyecciones futuras sobre la Cuenca.

3. Resultados esperados.

- Asegurar una alta participación de autoridades y representantes de los gobiernos de Brasil y Uruguay, instituciones académicas y de investigación, sector productivo, sociedad civil, comunidades locales y demás partes interesadas de ambos países en el Taller Binacional, para promover la revisión, análisis, retroalimentación y validación del ADT de manera amplia, participativa e inclusiva.
- Facilitar el análisis comparado de las realidades nacionales y sus dimensiones promoviendo la reflexión transfronteriza conjunta, así como la priorización consensuada de los problemas y temas estratégicos que serán abordados en el Programa de Acción Estratégica (PAE).
- Identificar y consensuar las principales cadenas causales relacionadas a los problemas y conflictos transfronterizos priorizados, incorporando en el análisis los más diversos enfoques y perspectivas políticas, técnicas, sociales, sectoriales y territoriales.
- Asegurar la integración equilibrada de la información, enfoques, y perspectivas de ambos países en los resultados del Taller, contribuyendo a mantener una visión transfronteriza y binacional de la Cuenca de la Laguna Merín.
- Validar, de manera amplia, participativa y binacional, los resultados del ADT Final Preliminar por parte de autoridades y representantes de los distintos sectores involucrados, garantizando su legalidad, legitimidad, consistencia y representatividad.
- Generar insumos técnicos validados que contribuyan a mejorar la calidad técnica, metodológica y analítica del ADT, asegurando su coherencia con los objetivos, lineamientos y matriz de resultados del Proyecto.
- Fortalecer la articulación y coordinación técnica binacional entre las instituciones contratadas, promoviendo la comunicación e intercambio de enfoques, metodologías, información, y resultados para lograr la finalización del ADT de acuerdo con lo establecido en el Prodoc y lo esperado por los Gobiernos de Brasil y Uruguay, el GEF como organismo donante, y la FAO como agencia ejecutora.

- Consolidar espacios de diálogo multiactor y multinivel que fortalezcan la confianza, la transparencia y la construcción de consensos entre los actores de ambos países.
- Establecer bases técnicas y consensos iniciales para la formulación del Programa de Acción Estratégica (PAE), en particular en lo relativo a la priorización de problemas y posibles líneas de intervención.

4. Agenda del Taller.

Taller Binacional ADT 15-16/04/2026. Pelotas, Brasil.	
<i>Miércoles 15 de abril de 2026. Sesión matutina.</i>	
10:30-11:00	<i>Acreditación de participantes.</i>
11:30-12:00	Palabras de apertura. Alberto Batista da Silva Filho. Coordinador General de Gestión de Recursos Hídricos de la Secretaría Nacional de Seguridad Hídrica (SNSH) del Ministerio de Integración y Desarrollo Regional (MIDR) de Brasil, y Director Nacional (alterno) del Proyecto por Brasil. Gustavo Chianca. Representante Adjunto de la Oficina Nacional de FAO en Brasil (FAOBRA). Jessica Casaza. Representante de la Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe (FAORLC) y Oficial Líder Técnico Alterna del Proyecto (LTO-A). Gilberto Collares. Representante de la Delegación Brasileña ante la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM) y Coordinador del Equipo ADT por Brasil. Paulo Beck. Presidente de la Delegación Uruguaya ante la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM). Ursula Rosa da Silva. Rectora de la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL). Verónica Piñeiro. Directora Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE) del Ministerio de Ambiente (MA) de Uruguay.
12:00-12:30	<i>El Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) en el contexto del Proyecto, con vistas al Programa de Acción Estratégico (PAE).</i> Leonardo Ferreira. Asesor Técnico Principal Binacional del Proyecto (ATPB).
12:30-13:00	<i>Presentación del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) Final Preliminar.</i> Leticia González. Coordinadora del Equipo ADT del Centro Universitario Regional del Este (CURE) de la Universidad de la República (Uruguay). Gilberto Collares. Coordinador del Equipo ADT de la Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS) de la Universidad federal de Pelotas (Brasil).

Miércoles 15 de abril de 2026. Sesión vespertina.	
13:00-13:30	Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento en el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT). Federico Weinstein. Miembro del Equipo ADT del Centro Universitario Regional del Este (CURE) de la Universidad de la República (Uruguay). Luciana Lima. Miembro del Equipo ADT de la Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS) de la Universidad federal de Pelotas (Brasil).
14:00-15:00	<i>Almuerzo.</i>
15:00-17:00	Mesas de Trabajo con metodología PEIR sobre Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento.
17:00-18:00	<i>Visita al Canal São Gonçalo.</i>

Jueves 16 de abril de 2026. Sesión matutina.	
09:00-10:00	Presentación de las Políticas de Aguas en Brasil y Uruguay. Larissa Rêgo. Directora de la Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico (ANA). Brasil. Amalia Panizza. Gerente de planificación de recursos hídricos. Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA). Directora Nacional (alterna) del Proyecto por Uruguay.
Paneles temáticos.	
10:30-11:00	Administración de Derechos de Uso del Agua. Henrique Veiga. Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico (ANA). Brasil. Luis Anastacia. Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay.
11:00-11:30	Monitoreo de cantidad y de calidad de agua. Cláudia Bos Wolff. Fundación Estatal de Protección Ambiental (FEPAM). Gobierno estadual de Río Grande do Sul (RS). Brasil. José Valles. Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay. Lizet de León. Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (DINACEA). Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay.

11:30-12:00	<i>Agricultura y Ganadería.</i> Rafael Severo. Departamento de Producción Sustentable. Ministerio de Agricultura y Pecuaria (MAPA). Brasil. Pablo Lacuesta. Dirección General de Recursos Naturales (DINARA). Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP). Uruguay.
12:00-13:30	<i>Navegabilidad en la Laguna Merín.</i> Eduardo Dubaj. Departamento Nacional de Infraestructura de Transportes (DNIT). Ministerio de Transportes (MT). Brasil. Sebastián Sorribas. Circunscripción del Océano Atlántico. Armada Nacional. Uruguay.
13:30-14:00	<i>Eventos extremos e Hidrología.</i> Elisa Helena Leão Fernandes. Centro Interinstitucional de Previsión y Observación de Eventos Extremos (CIEX). Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS). Brasil. José Valles y Romina Aguado. Dirección Nacional de Agua (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay.
14:00-14:30	<i>Saneamiento y Ordenamiento Territorial.</i> Otávio Martins Peres. Secretaría Municipal de Urbanismo de Pelotas. Gobierno Municipal de Pelotas. Brasil. Andrea Gamarra. Dirección Agua Potable y Saneamiento. Dirección Nacional de Agua (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay. Rodrigo Pérez y Paula Venturini. Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT). Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT). Uruguay.
14:30-15:00	<i>Almuerzo.</i>

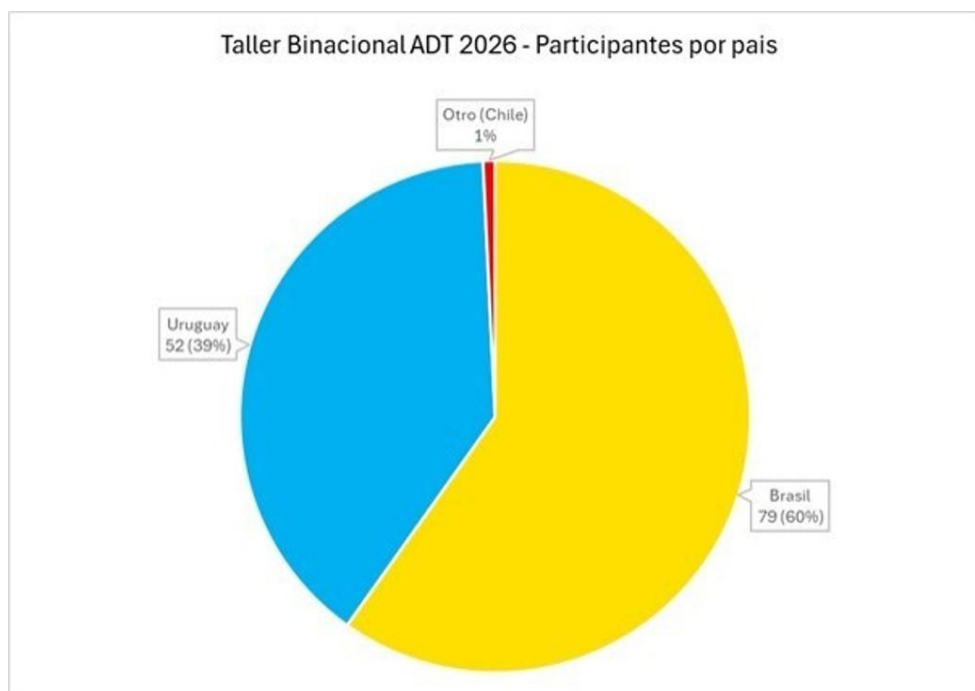
<i>Jueves 16 de abril de 2026. Sesión vespertina.</i>	
<i>Paneles temáticos -cont.-</i>	
15:00-15:30	<i>Desarrollo de Pesca sostenible.</i> Herica Rodrigues. Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA). Brasil. Santiago Silveira. Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA). Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP). Uruguay.
15:30-16:00	<i>Biodiversidad y Áreas protegidas.</i> Cátia Gonçalves. Secretaria de Medio Ambiente e Infraestrutura (Sema). Gobierno Estadual de Rio Grande do Sul (RS). Brasil. Gianina Orcasberro y Federico Piriz. Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE). Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay.
16:00-16:30	<i>Investigación y desarrollo en el territorio.</i> José María Filippini Alba. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA Clima Temperado). Brasil. Walter Ayala y Alvaro Roel. Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria (INIA). Uruguay.
16:30-17:00	<i>Espacios de participación social y gobernanza de la cuenca.</i> Fernando Meirelles. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Brasil. Ana Clara Bouzas. Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay.
17:00-17:30	<i>Comentarios de las y los participantes.</i>
17:30-18:00	<i>Palabras finales. Clausura del Taller.</i>

5. Análisis de actores participantes del Taller Binacional.

5.1 Personas participantes.

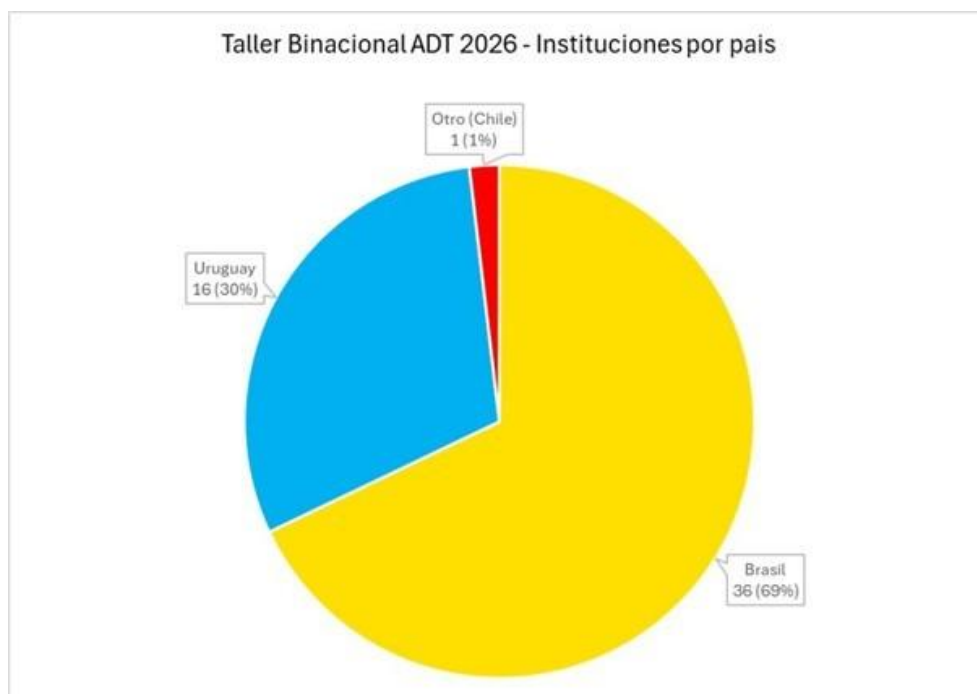
En el Taller Binacional del ADT participaron **ciento treinta y dos (132)** personas, setenta y nueve (79) representando a instituciones de Brasil (60%), cincuenta y dos (52) representando a instituciones de Uruguay (39%), y una (1) persona en representación de la Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe (FAORLC), localizada en Chile (1%). Estas ciento treinta y dos (132) personas representaron a un total de **cincuenta y tres (53)** instituciones, treinta y seis (36) de Brasil (68%), dieciséis (16) de Uruguay (30%), y la Oficina Regional de FAO (FAORLC) ya mencionada (2%).

Gráfico 1. Participantes por país. Brasil y Uruguay.



Fuente: UCP. Elaboración propia.

Gráfico 2. Instituciones por país. Brasil y Uruguay.



Fuente: UCP. Elaboración propia.

5.2 Sectores institucionales representados.

Para analizar qué tipo de actores institucionales estuvieron representados en el Taller, con la finalidad de conocer los posibles intereses, influencia, capacidades y conocimientos, las cincuenta y tres (53) instituciones participantes fueron clasificadas de acuerdo con una tipología basada en **sectores institucionales**: Gobierno, Sociedad Civil, Sector Económico-Productivo, y Academia; agregándose un quinto sector para clasificar a las oficinas de FAO participantes (sector Internacional). El sector Gobierno fue el más representado (57.6%), seguido de la Sociedad Civil (23.1%), Sector Económico-Productivo (9.6%) y Academia (7.6%). En la siguiente tabla se presenta el detalle de dicha clasificación.

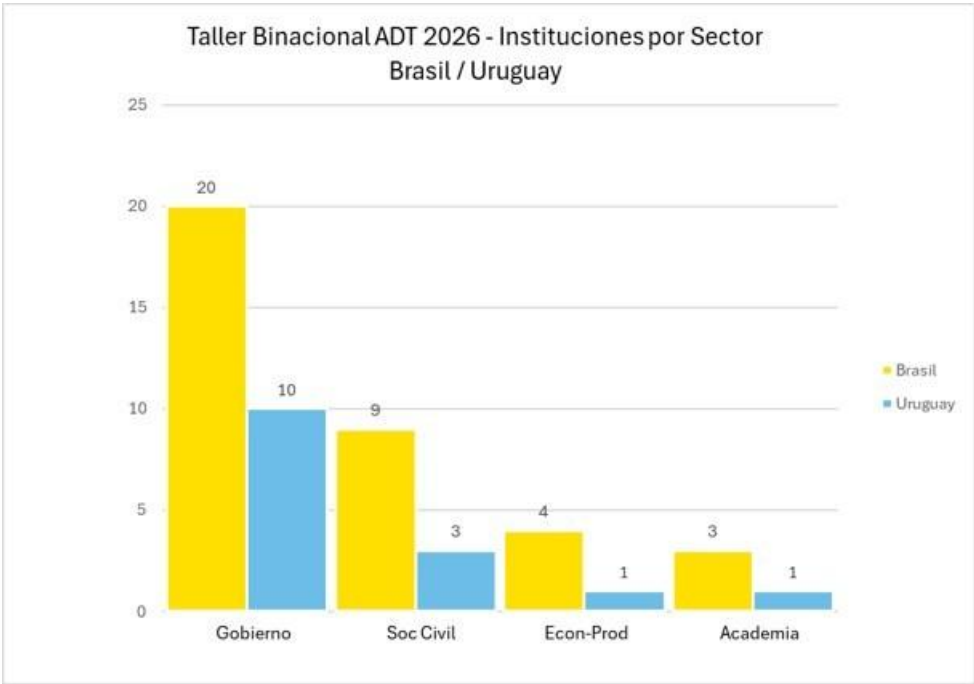
Tabla 1. Instituciones por sector. Brasil y Uruguay.

Instituciones por Sector	Q	%
Gobierno	30	57.6%
Sociedad civil	12	23.1%
Económico-Productivo	5	9.6%
Academia	4	7.6%
Internacional (FAO)	1	1.9%
Total	52	100

Fuente: UCP. Elaboración propia.

A continuación se presenta la cantidad de instituciones participantes en el Taller Binacional distribuidas por sector y por país de forma comparada (Brasil en color amarillo, Uruguay en color celeste).

Gráfico 3. Instituciones por sector. Brasil y Uruguay.



Fuente: UCP. Elaboración propia.

5.3 Personas por Sector institucional.

La siguiente tabla muestra cómo se distribuyen las ciento treinta y dos (132) personas participantes en el Taller de acuerdo con los Sectores institucionales. La mayor cantidad de participantes provino de instituciones del sector Gobierno (60.6%), seguidas de representantes del sector Academia (15.9%), Sociedad Civil (10.6%), sector internacional (agencia implementadora del Proyecto-FAO) (7.6%) y Sector Económico-Productivo (5.3%).

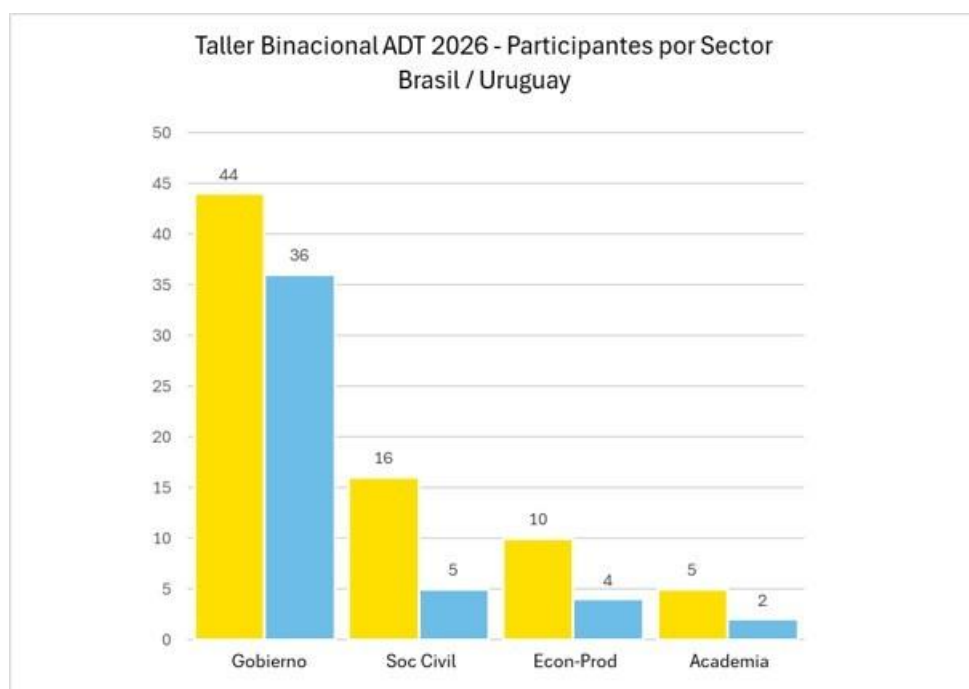
Tabla 2. Participantes por sector. Brasil y Uruguay.

Participantes por sector	Q	%
Gobierno	80	60.6
Academia	21	15.9
Sociedad civil	14	10.6
Internacional (FAO)	10	7.6
Económico-Productivo	7	5.3
Total	132	100

Fuente: UCP. Elaboración propia.

El siguiente gráfico muestra la cantidad de participantes distribuidos por sector y por país de forma comparada (Brasil en color amarillo, Uruguay en color celeste).

Gráfico 4. Participantes por sector. Brasil y Uruguay.



Fuente: UCP. Elaboración propia.

5.4 Niveles territoriales representados.

Las cincuenta y tres (53) instituciones participantes en el Taller fueron clasificadas de acuerdo con una tipología basada en **Niveles territoriales**: Central/Federal, y Regional/Local. Esta clasificación permite conocer desde dónde actúan las instituciones en relación con el territorio del Proyecto, qué tipo de decisiones pueden tomar, qué conocimiento tienen del territorio, qué rol cumplen dentro de los procesos de planificación, gobernanza y participación, etc. El nivel Regional/Local fue el más representado (71.7%), seguido del nivel Central/Federal (26.5%).

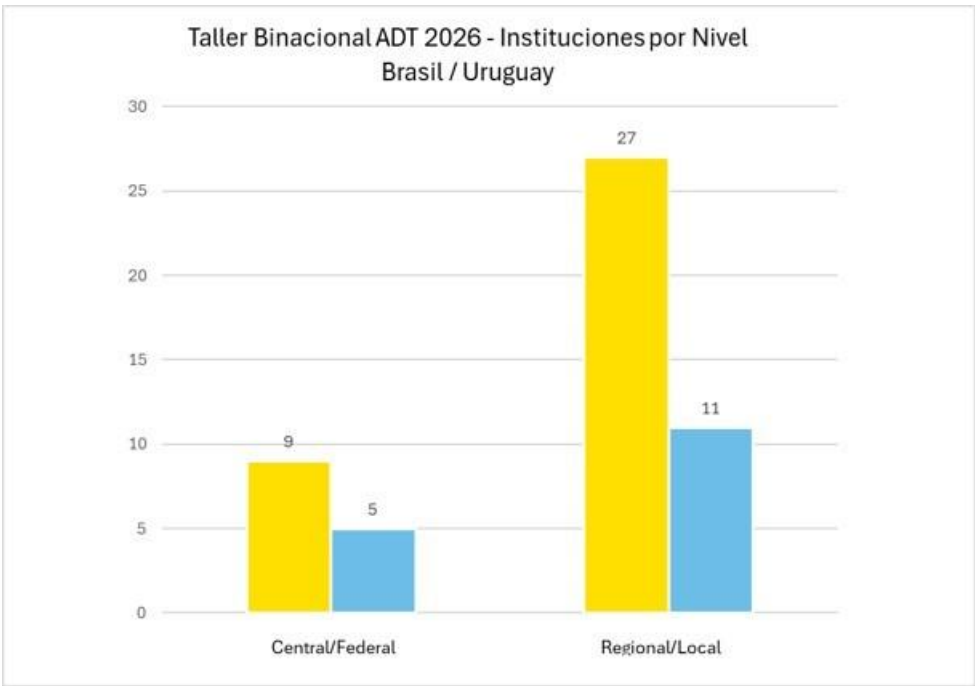
Tabla 3. Instituciones por nivel. Brasil y Uruguay.

Instituciones por nivel	Q	%
Regional/Local	38	71.7%
Central/Federal	14	26.5%
Internacional (FAO)	1	1.8%
Total	53	100

Fuente: UCP. Elaboración propia.

Seguidamente se presenta la cantidad de instituciones distribuidas por nivel y por país de forma comparada (Brasil en color amarillo, Uruguay en color celeste).

Gráfico 5. Participantes por nivel. Brasil e Uruguay.



Fuente: UCP. Elaboración propia.

5.5 Género de los participantes.

La siguiente tabla muestra cómo se distribuyen las ciento treinta y dos (132) personas participantes en el Taller de acuerdo con las categorías de Género informadas en el formulario de inscripción.

Tabla 4. Género de los participantes. Brasil y Uruguay.

Genero de los Participantes	Q	%
Mujeres Cisgénero	54	40.9%
Hombres Cisgénero	53	40.1%
(No marcaron respuesta)	16	12.2%
Prefiere No Responder	6	4.6%
Mujeres Transgénero	3	2.2%
	132	100

Fuente: UCP. Elaboración propia.

5.6 Ascendencia étnica de los participantes.

La siguiente tabla muestra cómo se distribuyen las ciento treinta y dos (132) personas participantes en el Taller de acuerdo con las categorías de Ascendencia Étnica informadas en el formulario de inscripción.

Tabla 5. Ascendencia étnica de los participantes. Brasil y Uruguay.

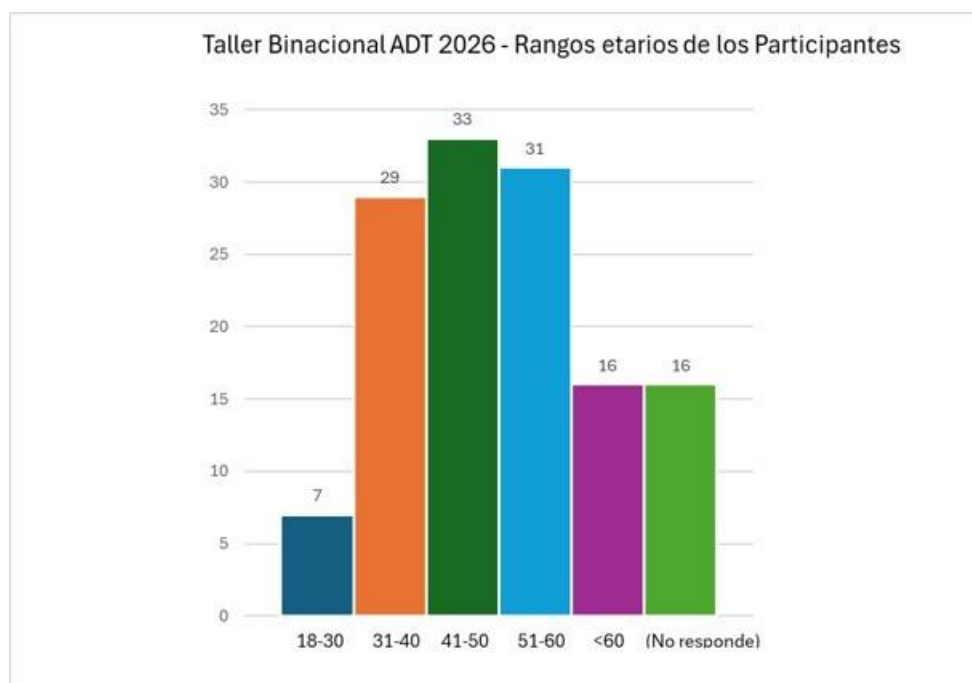
Ascendencia Étnica	Q	%
Blanca	87	65.9%
(No marcaron respuesta)	15	11.5%
Prefiere No Responder	10	7.6%
Afrodescendiente	8	6.0%
Mestizo	8	6.0%
Indígena	4	3.0%
	132	100

Fuente: UCP. Elaboración propia.

5.7 Rango etario de los participantes.

La siguiente tabla muestra cómo se distribuyen las ciento treinta y dos (132) personas participantes en el Taller de acuerdo con las categorías de Rango etario informadas en el formulario de inscripción.

Gráfico 6. Rangos etarios de los participantes.



Fuente: UCP. Elaboración propia.

6. Palabras de bienvenida e inauguración del Taller Binacional.



Sr. Alberto Batista da Silva Filho. Coordinador General de Gestão de Recursos Hídricos de la Secretaria Nacional de Seguridad Hídrica (SNSH) del Ministerio de Integración y Desarrollo Regional (MIDR) de Brasil, y Director Nacional (alterno) del Proyecto. (Foto: UCP/FAO).



Sr. Gustavo Chianca. Representante Adjunto de la Oficina Nacional de FAO en Brasil (FAOBRA). (Foto: UCP/FAO).



Sra. Jessica Casaza. Representante de la Oficina Regional de FAO para América Latina y el Caribe (FAORLC) y Oficial Líder Técnico Alterna del Proyecto (LTO-A). (Foto: UCP/FAO).



Sr. Gilberto Collares. Representante de la Delegación Brasileña ante la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM) y Coordinador del Equipo ADT por Brasil. (Foto: UCP/FAO).



Sr. Paulo Beck. Presidente de la Delegación Uruguay ante la Comisión Mixta Brasileño-Uruguay de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM).
(Foto: Luan Pedrotti/FAO)



Sra. Ursula Rosa da Silva. Rectora de la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).
(Foto: Luan Pedrotti/FAO)



Sra. Verónica Piñeiro. Directora Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE) del Ministerio de Ambiente (MA) de Uruguay. (Foto: UCP/FAO).

7. Presentaciones iniciales.

7.1 El Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) en el contexto del Proyecto, con vistas al Programa de Acción Estratégico (PAE).

Leonardo Ferreira. Asesor Técnico Principal-Binacional del Proyecto.
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

La presentación inició contextualizando el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT), explicando qué es, de dónde surge su metodología, por qué se aplica en distintas cuencas transfronterizas del mundo y cuál es la importancia de este diagnóstico para avanzar hacia acuerdos y hacia un Plano de Acción Estratégica (PAE) de largo plazo. Se indicó que se buscaba situar a los participantes respecto de la metodología de trabajo, y que se realizarían actividades conjuntas orientadas a comprender el papel del ADT como documento de planificación y formalización de acuerdos.

En relación con el Proyecto, se señaló que su objetivo principal es fortalecer las capacidades de las instituciones públicas y privadas que participan en la gestión del agua en la cuenca de la Laguna Merín. Se indicó que, a través de sus distintas actividades, el proyecto promueve el uso sostenible y eficiente del agua de forma integrada entre los dos países, la preservación de los ecosistemas y sus servicios asociados, y la adaptación al cambio climático. Se planteó que la gestión de la cuenca no puede entenderse únicamente como una cuestión sectorial o nacional, sino como un proceso de toma de decisiones entre distintos organismos y países. En este marco, se introdujo el concepto de ADT y su vínculo posterior con el Plano de Acción Estratégica (PAE). Se explicó que la construcción del ADT parte de la identificación de un diagnóstico, continúa con la formalización de acuerdos sobre ese diagnóstico y permite avanzar posteriormente hacia un plan estratégico. De este modo, se señaló que el proyecto transita desde una comprensión técnica inicial hacia una comprensión institucional y política.

Se subrayó que el agua no reconoce fronteras ni límites territoriales. En ese sentido, se explicó que la metodología utilizada corresponde a un enfoque consolidado del GEF, desarrollado para abordar desafíos transfronterizos en ambientes de aguas internacionales y compartidas. Para dimensionar la importancia del tema, se mencionó que existen más de 200 cuencas internacionales compartidas entre países, 145 países con territorio en cuencas compartidas, más de 273 fronteras que cruzan aguas compartidas, cerca del 50% del territorio continental ubicado en cuencas compartidas y casi el 40% de la población vinculada a estos territorios. En ese sentido, se abordó la gobernanza como una condición necesaria para que las acciones se desarrollen de manera más articulada, integrada y coherente en una cuenca hidrográfica compleja. En el caso de la Laguna Merín, se explicó que Brasil y Uruguay comparten una misma dinámica hidrológica, por lo que lo que ocurre en un territorio repercute en el otro, tanto en calidad y cantidad de agua como en ecosistemas compartidos, sistemas productivos y adaptación al cambio climático.

Se aclaró que el ADT no se trata solamente de un diagnóstico general, sino de un documento que identifica el territorio, los problemas, sus impactos, consecuencias y causas, y que permite generar consensos sobre la situación de la cuenca. Se indicó que combina un diagnóstico técnico con un proceso de generación de confianza entre países, instituciones y actores involucrados. También se explicó que se trata de una metodología rigurosa y progresiva, que organiza el sistema, compila y armoniza datos entre países, identifica y prioriza problemas transfronterizos, determina impactos ambientales y socioeconómicos, construye cadenas causales y analiza la gobernanza y los actores estratégicos de la cuenca. Se señaló que las cadenas causales vinculan problemas, impactos y respuestas dentro del sistema compartido, y que el elemento central del método es el acuerdo técnico entre las personas e instituciones responsables de la gestión del agua. Se destacó que un buen ADT permite hacer visible aquello que se encontraba fragmentado, integrando prioridades compartidas, evidencia, causas raíz, bases de negociación y confianza operativa. Se explicó que, mientras el ADT responde qué está sucediendo y por qué está sucediendo, el Plano de Acción Estratégica (PAE) deberá definir qué hacer, quién lo hará y cómo sostener las acciones en el corto, mediano y largo plazo.

Finalmente, se compararon ambos instrumentos. Se indicó que el ADT es un documento técnico consensado, con problemas priorizados, impactos, causas y líneas de base compartidas, mientras que el PAE será un documento político, estratégico e institucional negociado entre los países. Se aclaró que la transición entre ambos no es automática, sino que requiere definir una visión compartida, metas, objetivos, actividades, monitoreo, cronograma, financiamiento e instituciones responsables. Se concluyó la presentación indicando que el ADT representa una “foto” compartida de la cuenca, mientras que el PAE transformará esa verdad común en una visión de largo plazo.

7.2 El Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) Final Preliminar.

Leticia González. Coordinadora del Equipo ADT.
Centro Universitario Regional del Este (CURE). Uruguay.

Gilberto Collares. Coordinador del Equipo ADT.
Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Brasil.

La presentación se orientó a contextualizar el ADT en la gestión binacional integrada de los recursos hídricos en la Cuenca hidrográfica de la Laguna Merín. Se caracterizó la Cuenca como un sistema hídrico que abastece a ambos países y sostiene actividades productivas, ecosistemas y ambientes naturales. Se señaló que la producción agrícola depende de las aguas de la Cuenca, al igual que los ecosistemas y los ambientes vivos, por lo que se trata de un sistema que requiere organización, coordinación y vitalidad. Se indicó que aunque el agua une a los territorios, las formas de actuación y respuesta son complejas, ya que las leyes y marcos institucionales no son iguales en ambos países. Se planteó la necesidad de caracterizar el sistema para que, a partir del ADT, pueda elaborarse posteriormente un PAE consistente para Brasil y Uruguay, por eso uno de los objetivos del ADT es identificar y analizar los problemas ambientales transfronterizos de la cuenca hidrográfica, considerando presiones, impactos y respuestas. Para ello, se explicó el modelo PEIR (Presión-Estado-Impacto-Respuesta) como herramienta metodológica para estructurar el análisis y definir los problemas que formarán parte del ADT.

Se aclaró que el ADT no es únicamente un diagnóstico físico, sino un diagnóstico orientado a problemas y a posibles soluciones. Se mencionó que el abordaje metodológico considera distintos temas, entre ellos el agua para las personas, el saneamiento y el acceso al agua, el drenaje urbano, el agua para la producción, la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la industria. Se destacó la existencia de enfoques transversales vinculados con la gobernanza binacional y los usos múltiples del agua. Se subrayó que los distintos usos del agua deben ser tratados de manera integrada, dado que el agua destinada a la producción agrícola, al consumo humano y al ambiente forma parte de una misma base hídrica. Se señaló la necesidad de pensar

estrategias que permitan observar cómo puede desarrollarse la gobernanza del agua en el territorio de manera fluida, orgánica y contemplando las necesidades de las poblaciones que habitan la cuenca.

Se presentaron datos poblacionales de la Cuenca, indicando que en el lado brasileño habitan más de 700.000 personas y en el lado uruguayo alrededor de 167.000. Se mencionó que en las áreas urbanas brasileñas (Pelotas, Porto Alegre, Rio Grande) concentran una parte importante de la población de la Cuenca, con aproximadamente 656.000 personas, mientras que en Uruguay se registran cerca de 157.000 personas en centros urbanos. Se señaló que Brasil y Uruguay presentan diferencias en la forma en que sus poblaciones se distribuyen y organizan en el territorio. Se abordó la presencia de comunidades quilombolas, indígenas y otros grupos tradicionales rurales, destacando que su distribución territorial muestra una mayor concentración en el lado brasileño. Se mencionó su importancia y relación directa con el uso del agua para consumo, subsistencia y prácticas culturales. Se identificaron vulnerabilidades asociadas al acceso al agua potable, el saneamiento, la contaminación hídrica y la presión derivada de la expansión productiva. Se indicó que uno de los desafíos es incluir a estas comunidades en la gestión de la Cuenca, reconocer sus saberes tradicionales y reducir desigualdades territoriales.

Entre los temas ambientales relevantes se mencionaron la Estación Ecológica del Taim (Brasil) y los Bañados del Este (Uruguay) como espacios de alta importancia por sus humedales, biodiversidad, regulación hídrica y presencia de aves migratorias. Se indicó que estas áreas enfrentan presiones vinculadas a la agricultura (especialmente el arroz), el drenaje, las alteraciones hidrológicas, la urbanización, la ganadería y la contaminación difusa. Respecto del uso del suelo, se explicó que existen bosques nativos, cultivos anuales, pastizales, áreas sembradas y forestación industrial, y que los datos de Brasil y Uruguay fueron levantados, registrados, analizados y consolidados como parte del ADT. También se señaló que el sistema es sensible por la presencia de humedales ricos y frágiles, así como por modificaciones hidrológicas que deben ser analizadas. Se destacó que las sequías e inundaciones son eventos frecuentes y que es necesario avanzar hacia estrategias sostenibles para su gestión. Estos eventos pueden

generar pérdida de calidad del agua, degradación de hábitats e impactos sobre los usos y condiciones sociales. También se hizo referencia a un mapa de sensibilidad basado en recursos hídricos y actividades desarrolladas, en el que las zonas de cuenca alta aparecen como más vulnerables.

Con respecto al agua para la población y el agua para la producción, se indicaron diferencias en los indicadores de abastecimiento de agua, con valores aproximados de 65% para el lado brasileño y 86% para el uruguayo; y se mencionaron diferencias en redes urbanas, recolección de aguas residuales y métodos de saneamiento, incluyendo redes generales y fosas rudimentarias. En cuanto al agua para la producción, se señaló el uso para cultivo de arroz, seguido por la soja y actividades ganaderas. El arroz constituye la principal fuente de demanda de agua superficial. Se mencionó también la forestación (eucaliptos), concentrada en la Cuenca alta y en proceso de expansión. Se indicó que estas actividades generan variaciones en el régimen hídrico y presiones asociadas al uso de agroquímicos, y contaminación de humedales y recursos hídricos. Se destacó la elaboración de un mapa hidrogeológico que permitió identificar áreas compartidas de agua subterránea. Se subrayó la importancia de abordar la Cuenca como una unidad integrada de análisis, considerando ecosistemas, conexiones sociales e interdependencias. Se indicó que la integración de información fue un desafío y que resulta necesario definir metodologías y sistemas de monitoreo para continuar el trabajo en las siguientes etapas.

Hacia el final, se abordó el desafío de fortalecer la gestión integrada y la gobernanza binacional. Se mencionaron diferencias entre las estructuras de Brasil y Uruguay, incluyendo organismos nacionales y estatales en Brasil, y ministerios y direcciones competentes en Uruguay. Se indicaron cuatro ejes estructurantes: marco jurídico-institucional, derecho humano al agua, usos múltiples del agua y participación social. Se cerró explicando que la metodología del proyecto permite vincular actividades humanas, cambios ambientales e impactos asociados, integrando dimensiones como calidad del agua, ciclo hidrológico, clima, ecosistemas, pesca, poblaciones y gobernanza.

7.3 Introducción a los problemas transfronterizos, cadenas causales y puntos de apalancamiento.

Federico Weinstein. Centro Universitario Regional del Este (CURE). Uruguay.

Luciana Lima. Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Brasil.

La presentación tuvo el propósito de introducir el concepto de problemas transfronterizos, y explicar el proceso de su construcción durante el proceso del ADT. Se explicó que problemas transfronterizos son aquellos asociados a impactos ejercidos por un país que afectan al otro, debido a que ambos comparten una misma base hidrográfica. Estos problemas generan impactos concretos y negativos en ambos lados de la Cuenca y que, por su magnitud e interdependencia, no pueden resolverse de forma aislada. Igualmente se explicó cómo se decide que problemas son los más relevantes desde una lógica binacional y cómo se analizan las interrelaciones causales del sistema, con la finalidad de generar evidencias, exponer las asimetrías entre los países y contribuir a la construcción de consensos. También se mencionó la existencia de límites políticos diferenciados, marcos normativos y legales distintos, baja articulación institucional y operativa, enfoques divergentes en la recolección y generación de datos, y desequilibrios en la intensidad de los impactos; factores que inciden en la toma de decisiones, la coordinación de acciones y la gobernanza de la Cuenca.

Se explicó el proceso de construcción y priorización de problemas, el cual se inició con la revisión de informes técnicos y otros insumos generados por equipos técnicos del Centro Universitario Regional del Este (CURE) de la Universidad de la República (UDELAR) de Uruguay y la Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS) de la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), a partir de los cuales se elaboró un listado inicial de temas y subtemas, luego agrupados en siete (7) categorías. Inicialmente se habló de temas y subtemas, los cuales adquirieron carácter de problemas en la medida en que fueron priorizados y validados con actores técnicos y de la sociedad civil a través de dos (2) talleres nacionales realizados en noviembre de 2025, uno en Uruguay (ciudades de Chuy, Treinta y Tres, y Lago Merin) y el otro en Brasil (Pelotas). En estos

talleres se presentaron los temas y subtemas, y se propuso una votación para valorar la gravedad o el peso percibido de cada tema en los territorios.

Se explicó que, a partir de los temas, se definieron indicadores, variables y escalas cualitativas para identificar su estado. Se señaló que estas variables fueron pensadas para ser actualizadas en el tiempo, de modo que nuevas evidencias permitan revisar o ajustar el diagnóstico, y se indicó que se construyeron matrices de priorización mediante una metodología técnica elaborada por el grupo coordinador. Los criterios de priorización se definieron a partir del estado actual de cada tema y de la información disponible. La matriz incluyó seis criterios transfronterizos, con pesos relativos asignados mediante el trabajo de grupos asesores técnicos y equipos de ambos países. A partir de estas valoraciones se construyó una jerarquización de los temas. Como ejemplo se mencionó el caso de la pesca, donde aparecieron como temas priorizados el ordenamiento pesquero, la pesca ilegal y la comercialización. Se explicó la metodología basada en Lógica Difusa, empleada en planificación, y contextos de alta incertidumbre y toma de decisiones para asignar los pesos. Se comentó que esta herramienta permite no solo elaborar un diagnóstico, sino también avanzar hacia fases de acción estratégica y revisar el diagnóstico en el futuro.

Posteriormente se abordó la construcción de cadenas causales, las cuales se basan en la identificación y jerarquización de los problemas transfronterizos, tanto desde la parte técnica del proyecto como desde los aportes realizados en los talleres. Sintetizan las problemáticas levantadas, conectando causas directas, indirectas y estructurales con impactos ambientales y sociales. Se señaló que este análisis permitirá identificar acciones y políticas orientadas a resolver problemas transfronterizos. Se presentaron ejemplos de problemas asociados a contaminantes provenientes de la producción agrícola, pecuaria y de residencias rurales, así como presiones sobre el ciclo hidrológico vinculadas a canalizaciones para producción, modificación del régimen de humedales, recarga de aguas subterráneas, uso del suelo, falta de planificación integrada, uso intensivo de aguas superficiales y drenaje de áreas. Se mencionaron como impactos la pérdida

de funciones ecosistémicas, la pérdida de calidad del agua y la degradación de ambientes productivos.

En relación con el uso del suelo, se indicó que los talleres nacionales fueron relevantes para describir el problema y categorizar temas y subtemas. Se priorizó el ordenamiento y régimen de uso del suelo en ambos lados de la cuenca como problema central. Se señaló que existen diferencias sustanciales entre países en los regímenes de uso, la intensidad de los impactos y las respuestas implementadas. En ese sentido, se planteó la necesidad de trabajar sobre respuestas existentes, mejorarlas y armonizarlas entre ambos países. Se abordaron las amenazas a la sostenibilidad de los recursos pesqueros y se comentó que el tema priorizado se relaciona con el ordenamiento pesquero, dado que existen regulaciones, pero la lógica binacional no está integrada. Se mencionaron también la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada; la comercialización de productos pesqueros; la dependencia del mercado brasileño; el envejecimiento de la matriz social pesquera; los conflictos con la pesca recreativa; y las diferencias en subsidios durante los períodos de veda.

Para finalizar, se hizo una lectura integrada de los problemas, indicándose que la gobernanza funciona como eje general del sistema, seguida por el uso del suelo y los ecosistemas, y cerrada por la calidad del agua como impacto central. En la periferia se ubicaron la pesca, el riesgo social, la variabilidad climática y el ciclo hidrológico. Se explicó que este mapa permite priorizar recomendaciones y respuestas.

8. Mesas de Trabajo con metodología PEIR sobre Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento.

El equipo técnico del Centro Universitario Regional del Este (CURE) de la Universidad de la República (Udelar) y la Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS) de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel), llevó a cabo una instancia de trabajo orientada a promover el intercambio entre actores de Uruguay y Brasil para analizar las problemáticas priorizadas del territorio y construir recomendaciones y líneas de acción binacionales, prioritarias y factibles de implementar, a partir de las cadenas causales elaboradas en el marco del análisis Presión–Estado–Impacto–Respuesta (PEIR) del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT).

8.1 Diseño metodológico de la dinámica PEIR.

A continuación se presenta el diseño metodológico, los aspectos vinculados al desarrollo e implementación, y los principales resultados obtenidos en las diferentes Mesas Temáticas. Toda esta información fue elaborada y sistematizada por el equipo técnico del Centro Universitario Regional del Este (CURE) de la Universidad de la República (Udelar) y la Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS) de la Universidad Federal de Pelotas (UFPel).

La dinámica de trabajo se diseñó con foco en las siete (7) problemáticas priorizadas durante el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT): 1) Calidad de agua, 2) Ciclo hidrológico, 3) Vulnerabilidad climática, 4) Degradación ecosistémica, 5) Amenazas a la sustentabilidad de la pesca, 6) Vulnerabilidad de la población y 7) Gobernanza. Cada Mesa generó un espacio de trabajo profundizando los resultados del análisis Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR) asociados a la problemática específica, y a partir de allí, se propusieron líneas de acción y/o recomendaciones transfronterizas. La actividad tuvo una duración total aproximada de dos horas y combinó instancias de presentación técnica, trabajo grupal y puesta en común.

8.2 Organización de las mesas de trabajo.

Con el objetivo de promover una participación equilibrada entre actores de Uruguay y Brasil, se realizó de manera previa una asignación de las personas participantes a las distintas mesas temáticas, para lo cual fueron considerados criterios como afinidad temática, país de procedencia, y tipo de organización representada, entre otros. Al momento de la acreditación, se propuso que cada participante reciba el número de mesa correspondiente, facilitando así la conformación de grupos diversos y equilibrados.

8.3 Estructura metodológica de la dinámica.

Etapas I: Introducción y análisis de las cadenas causales: En una primera instancia, el equipo técnico del PEIR presentó las cadenas causales elaboradas en el marco del ADT, utilizando materiales impresos y afiches de apoyo. Durante esta etapa se expusieron las relaciones entre causas, presiones e impactos asociados a cada problemática, así como los principales puntos de apalancamiento y vacíos de información identificados. La instancia incluyó además un breve espacio de intercambio para consultas y comentarios de las y los participantes.

Etapas II: Diseño de recomendaciones binacionales: En la segunda etapa, los grupos trabajaron en el diseño de recomendaciones o líneas de acción con enfoque binacional, tomando como referencia las cadenas causales y los puntos de apalancamiento previamente presentados. Las propuestas debían ser: prioritarias; factibles de implementar en un horizonte aproximado de cinco años; y orientadas a abordar presiones e impactos relevantes para cada temática. Para orientar el trabajo se utilizó una ficha impresa en la que se consideraron los siguientes aspectos: a) Título de la recomendación, b) Tipo de punto de apalancamiento involucrado, c) Presiones e impactos abordados, d) Mecanismos de articulación transfronteriza, e) Metas e indicadores de éxito, f) Recursos necesarios, g) Actores responsables o involucrados.

La dinámica combinó una instancia inicial de reflexión individual con un proceso posterior de construcción colectiva orientado a alcanzar consensos. Las ideas que no lograban consenso, pero eran consideradas relevantes, podían registrarse en un repositorio de ideas para su posterior consideración.

Etapas III: Puesta en común y cierre. Para finalizar, se realizó una instancia plenaria en la que cada mesa compartió las principales líneas de acción priorizadas.

8.4 Desarrollo e implementación de la dinámica durante el Taller.

La dinámica permitió generar un espacio de intercambio binacional e interinstitucional orientado a la discusión del análisis PEIR desarrollado en el marco del ADT, la validación de problemáticas identificadas y la construcción colectiva de propuestas y recomendaciones transfronterizas. El carácter binacional de la actividad permitió, en algunas mesas, contrastar enfoques vinculados a marcos normativos, instrumentos de gestión y formas de abordaje de las problemáticas priorizadas. Se considera que los principales objetivos de la actividad fueron alcanzados, especialmente en lo referido a la discusión de las cadenas causales del análisis PEIR y a la generación de insumos para futuras líneas de acción del Plan de Acción Estratégicas (PAE), aunque con distintos niveles de profundidad y consenso entre las mesas.

La implementación de la dinámica también presentó algunos desafíos operativos y metodológicos que incidieron en el desarrollo de las mesas temáticas. Si bien la actividad estaba prevista para una duración de dos horas, en la práctica algunas etapas debieron ajustarse en función de la agenda general del evento, reduciendo el tiempo disponible para el intercambio y la priorización de propuestas. Asimismo, las condiciones del espacio físico y el trabajo simultáneo de todas las mesas en un mismo salón generaron niveles elevados de sonido, dificultando en ciertos momentos el intercambio fluido entre participantes. Esta situación exigió un rol activo de

moderación para ordenar las intervenciones, facilitar la comunicación y sintetizar los aportes realizados.

En este contexto, cada mesa adaptó la dinámica de trabajo según sus características y necesidades. Algunas priorizaron el desarrollo detallado de fichas de recomendación, alcanzando consensos sobre líneas de acción y posibles mecanismos de implementación. Otras trabajaron de manera más abierta, mediante lluvia de ideas e intercambio de percepciones, sin llegar necesariamente a una priorización final. También se observaron diferencias en el grado de apropiación de la metodología PEIR y en el nivel de familiaridad de los participantes con los contenidos del ADT, lo que influyó en la profundidad de las discusiones y en las posibilidades de construcción de acuerdos más estructurados.

8.5 Síntesis de resultados de la dinámica.

Los resultados de las dinámicas de las mesas reflejan las contribuciones de los participantes a partir de los debates realizados en cada grupo. Las discusiones permitieron identificar percepciones, desafíos y posibles líneas de acción relacionadas con los temas abordados, evidenciando puntos de convergencia y complementariedad entre las diferentes perspectivas. A continuación, se presentan los principales resultados sistematizados surgidos de estas dinámicas.

Mesa: Calidad del agua.	
Moderadores: Luciana Schighihara Lima (FDMS/UFPEL) , Idel Bigliardi Milani (FDMS/UFPEL).	
Participantes: Brasil: representantes de la Universidad Federal do Rio Grande (FURG), Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), Fundación Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM). Uruguay: representantes del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), la Asociación de Molinos Arroceros (AMA), Centro Universitario Regional del Este (CURE), Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (DINACEA) del Ministerio de Ambiente (MA).	
Desarrollo del intercambio: La mesa inició con una ronda de presentaciones, en la cual los participantes compartieron sus trayectorias profesionales y su relación con la temática de la calidad del agua en la cuenca. A continuación, la moderadora presentó las cadenas causales, los puntos de apalancamiento y las principales lagunas de información sistematizadas en el ADT. El debate posterior fue conducido de forma abierta, permitiendo que todos los integrantes contribuyeran con diagnósticos, vacíos y propuestas. Las ideas centrales fueron registradas por escrito por uno de los participantes y, al final, se designó un representante para presentar la línea de acción priorizada por la mesa en la plenaria.	 Foto: Luan Pedrotti/FAO.
Resultados de la Mesa: A continuación, se presentan las recomendaciones y medidas prioritarias identificadas durante el trabajo de la mesa, organizadas por dimensión temática. <u>Recomendaciones y medidas priorizadas:</u> El grupo identificó un conjunto de medidas consideradas prioritarias para mejorar la calidad del agua en la cuenca durante los próximos cinco años: • Monitoreo de prácticas conservacionistas: implementar sistemas de monitoreo específicos para verificar la adopción de buenas prácticas conservacionistas en toda la cuenca, incluyendo métricas de cumplimiento de normativas ambientales y técnicas de manejo sostenible.	

- Monitoreo de condiciones ambientales: desarrollar protocolos que permitan acompañar los cambios en el estado de los ecosistemas acuáticos, con indicadores de calidad del agua, biodiversidad y salud de las humedales.
- Cargas y límites de contaminantes: establecer límites máximos permisibles de contaminantes (nutrientes, pesticidas y coliformes) con base en estándares armonizados entre Brasil y Uruguay, según el tipo de contaminante y cuerpo hídrico.
- Zonas de amortiguación ribereñas (Áreas de Protección Permanente): implementar y monitorear zonas de amortiguación como filtros naturales de contaminantes, con registro de extensión lineal, composición vegetal y efectividad en la remoción de nutrientes y sedimentos.
- Saneamiento y restauración: ampliar las estaciones de tratamiento de efluentes y la cobertura de saneamiento rural; restaurar la vegetación ribereña a lo largo de los cuerpos hídricos; y controlar la erosión y la escorrentía superficial.

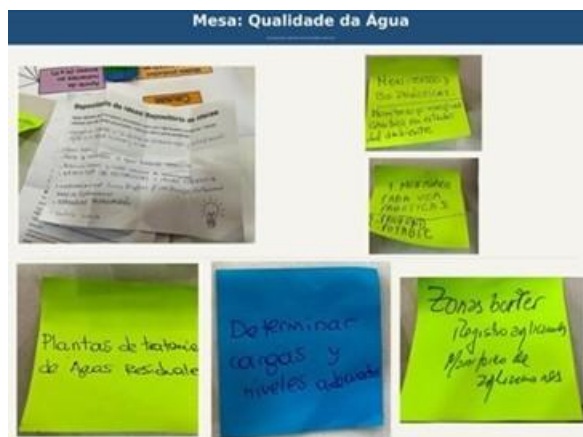
El grupo también destacó la necesidad de reconocer la alimentación y el saneamiento como derechos asociados a la calidad del agua, e incorporar en los instrumentos de análisis el impacto de la pérdida de calidad hídrica sobre la salud humana y animal.

Recomendaciones binacionales: Las discusiones de la mesa convergieron en tres ejes prioritarios de actuación binacional:

- Restauración y conservación de ecosistemas: impulsar medidas de restauración de humedales, campos y bosques ribereños como reguladores del ciclo hidrológico, y adoptar prácticas conservacionistas que reduzcan el aporte de contaminantes a la cuenca.
- Armonización normativa: alinear las legislaciones y regulaciones ambientales entre Brasil y Uruguay, incluyendo estándares de calidad del agua, uso de agroquímicos y obligaciones de saneamiento; establecer cargas máximas de contaminantes con base en criterios científicos compartidos.
- Herramientas de gestión compartida: desarrollar sistemas binacionales de monitoreo hidrometeorológico, plataformas abiertas de información hídrica, modelos hidrológicos armonizados y protocolos conjuntos de alerta temprana para eventos de contaminación.

Cadena causal identificada por la mesa (PEIR):

Presiones identificadas: uso intensivo de fertilizantes y agroquímicos; manejo inadecuado de residuos pecuarios; efluentes industriales y urbanos sin tratamiento suficiente;



baja cobertura de saneamiento rural; remoción de bosques ribereños y ausencia de zonas de amortiguación.

- Estado de los recursos hídricos: eutrofización de los cuerpos hídricos; contaminación por nutrientes, pesticidas y coliformes; reducción del oxígeno disuelto; proliferación de cianobacterias; degradación de humedales.
- Impactos sobre la población: riesgo para la salud humana y animal; afectación de la pesca artesanal y de la seguridad alimentaria; restricciones al abastecimiento y al riego; pérdidas económicas en el turismo; impacto desigual sobre mujeres, comunidades rurales y pueblos tradicionales.

Foto: Luciana Schigihara Lima/FDMS.

Vinculaciones con otras mesas: Se destacaron temas más amplios y generales que se relacionan con el eje temático de gobernanza, foco de otra mesa presente en el evento. Entre ellos, se señalaron necesidades de armonización de parámetros, metodologías y frecuencias de monitoreo en las diferentes estaciones de calidad del agua; creación de plataformas binacionales de datos hídricos abiertos; y protocolos de intercambio sobre pesticidas y contaminantes.

Mesa: Ciclo hidrológico.	
Moderadores: Leticia González (CURE/UDELAR), Danielle Bastos (UCP/FAO).	
Participantes: Brasil: representantes de Pampiana Consultoría Ambiental, Instituto Pro-Pampa, Secretaria de Medio Ambiente de Rio Grande do Sul (SEMA-RS), Empresa de Asistencia Técnica y Extensión Rural de Rio Grande do Sul (EMATER-RS), Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico (ANA), Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático (MMAMC) y Comité de Gestión de las Cuencas Hidrográficas Merin-São Gonçalo. Uruguay: representantes de la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) del Ministerio de Ambiente (MA), del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT), la Dirección Departamental de Treinta y Tres del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).	
Desarrollo del intercambio: El intercambio de recomendaciones se centró en la necesidad de avanzar hacia una gestión integrada y binacional basada en el ciclo hidrológico a escala de cuenca. Entre las principales respuestas priorizadas durante el taller se destacó la necesidad de avanzar en la construcción de un balance hídrico único para la cuenca, considerado de forma binacional, orientado a fortalecer la comprensión del funcionamiento hidrológico del sistema y respaldar la toma de decisiones conjuntas en materia de gestión de los recursos hídricos. En particular, se destacó la importancia de fortalecer instrumentos de planificación comunes (como un plan de gestión hídrica), armonizar criterios de uso del agua basados en un balance hídrico compartido, integrar la gestión de aguas superficiales y subterráneas, y promover la implementación de medidas como programas de conservación de suelo y agua. Asimismo, se subrayó la necesidad de mejorar el monitoreo y la calidad de los datos, integrar sistemas de información entre países, conservar ecosistemas clave (humedales y Acuífero Chuy), fortalecer la coordinación institucional e incorporar la dimensión climática en el análisis y las soluciones. En síntesis, hubo consenso en priorizar un enfoque articulado, estratégico y basado en evidencia compartida.	
	
Foto: Luan Pedrotti/FAO.	
Resultados de la Mesa: A partir del intercambio realizado en la mesa, surgieron diversas recomendaciones y líneas de acción orientadas a fortalecer la gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca. A continuación, se presentan los aportes que surgieron durante la discusión:	

-
- Impactos**
- Redução local da disponibilidade hídrica
 - Rebaixamento do nível freático
 - Perda das funções ecológicas de áreas úmidas
 - Aumento do transporte de sedimentos e nutrientes
 - Perda da qualidade da água
 - Riscos ao abastecimento rural
- Respostas**
- Sistema de outorga de água
 - Recursos R e URY
 - Regulamentação de obras hidráulicas
 - Programas de conservação do solo
 - Monitoramento da qualidade da água
- Handwritten Notes:**
- Under 'Redução local da disponibilidade hídrica':** Sociedade, Política, Bacia, etc.
 - Under 'Rebaixamento do nível freático':** Rebaixamento do nível freático, etc.
 - Under 'Perda das funções ecológicas de áreas úmidas':** Perda das funções ecológicas de áreas úmidas, etc.
 - Under 'Aumento do transporte de sedimentos e nutrientes':** Aumento do transporte de sedimentos e nutrientes, etc.
 - Under 'Perda da qualidade da água':** Perda da qualidade da água, etc.
 - Under 'Riscos ao abastecimento rural':** Riscos ao abastecimento rural, etc.
 - Under 'Sistema de outorga de água':** Sistema de outorga de água, etc.
 - Under 'Recursos R e URY':** Recursos R e URY, etc.
 - Under 'Regulamentação de obras hidráulicas':** Regulamentação de obras hidráulicas, etc.
 - Under 'Programas de conservação do solo':** Programas de conservação do solo, etc.
 - Under 'Monitoramento da qualidade da água':** Monitoramento da qualidade da água, etc.

Foto: Ailén Cordera/CURE.

Mesa: Vulnerabilidad climática.

Moderadores: Nelva Bugoni Riquetti (FDMS/UFPEL), Virgínia Arribas (UCP/FAO).

Participantes:

Brasil: Secretaria de Medio Ambiente de Rio Grande do Sul (SEMA/RS); Unidad de Clima Templado de la Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA); Centro Interinstitucional de Observación y Previsión de Eventos Extremos (CIEEX) de la Universidad Federal do Rio Grande (FURG), Secretaria de Agricultura de Santa Vitória do Palmar, Cooperativa Alianza de Economía Solidaria y Prestadora de Servicios (COOADESPS), Secretaria Municipal de Desarrollo Económico y Medio Ambiente de Jaguarão, y la Secretaria Estadual da Agricultura, Pecuaria, Produção Sustentable e Irrigação (SEAPI/RS).

Uruguay: Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) del Ministerio de Ambiente (MA), Dirección Nacional de Cambio Climático (DINACC) del Ministerio de Ambiente (MA).

Desarrollo del intercambio: La actividad fue realizada en un ambiente compartido, donde el grupo trabajó de forma paralela en la construcción de directrices estratégicas para el Programa de Acción Estratégica (PAE). El proceso se inició con la revisión de materiales técnicos, como cadenas causales y fichas-resumen, con el objetivo de nivelar el conocimiento sobre la problemática de la vulnerabilidad climática en la Cuenca de la Laguna Merín y Lagunas Costeras. A pesar de los desafíos acústicos y de la proximidad entre los grupos en el ambiente compartido, la dinámica progresó desde reflexiones individuales hacia un intercambio colectivo.

Esta interacción entre representantes de Brasil y Uruguay permitió que las ideas evolucionaran de forma dinámica y colaborativa. El análisis de la mesa reveló un ambiente de involucramiento, donde la mediación fue esencial para organizar las intervenciones y sistematizar parcialmente las contribuciones. Sin embargo, el ruido excesivo en el lugar dificultó el diálogo binacional, generando divergencias que perjudicaron en parte la validación y la integración de las propuestas individuales en la ficha de recomendación.



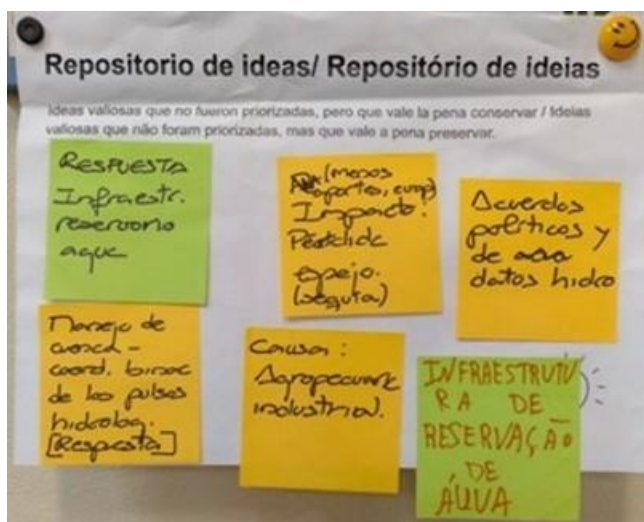
Foto: Luan Pedrotti/FAO.

Resultados de la Mesa: La actividad se desarrolló en un ambiente de reflexiones individuales para un posterior intercambio binacional. El foco central del grupo fue la resiliencia climática, resultando en la recomendación prioritaria de impulsar la restauración y conservación de ecosistemas reguladores del ciclo hidrológico, como humedales, campos y bosques ribereños.

Esta línea de acción fue identificada como un punto de apalancamiento esencial para el manejo integrado del agua y para la implementación de protocolos binacionales de alerta temprana frente a eventos extremos.

Para operacionalizar estas metas en un horizonte de cinco años, los participantes propusieron compartir datos, armonizar modelos hidrológicos y climáticos, además de crear una Agencia Binacional del Clima de la Cuenca. Esta estructura, que sería liderada por el poder público con el apoyo de asociaciones de usuarios y de la sociedad civil, tendría como objetivo unificar el monitoreo de sequías e inundaciones.

El financiamiento sugerido del 0,5 % del PIB de la cuenca refleja la ambición del grupo de transformar la integración entre Brasil y Uruguay en una herramienta concreta de gestión, capaz de incorporar criterios de aptitud hidrológica y topográfica en la planificación productiva regional. El análisis del desarrollo de la mesa reveló un ambiente de involucramiento, donde la mediación fue fundamental para sistematizar las contribuciones ante el tiempo limitado para la priorización final. Este proceso



generó un repositorio de ideas que preserva propuestas estratégicas, como la coordinación binacional de los pulsos hidrológicos, la elaboración de un balance hídrico integral y la creación de refugios hidrológicos urbanos. El diálogo también integró temas como la agricultura familiar a la gestión hídrica, reafirmando que la seguridad climática del territorio depende de acuerdos políticos sólidos y de la integración efectiva de datos hidrometeorológicos entre ambos países.

Foto: Nelva Bugoni Riquetti/FDMS.

Vinculaciones con otras mesas: Las conexiones aparecen principalmente en las siguientes temáticas:

- **Mesa Ciclo Hidrológico:** relación directa en la discusión sobre armonización de modelos hidrológicos, monitoreo de sequías e inundaciones, coordinación de pulsos hidrológicos e implementación de sistemas de alerta temprana.
- **Mesa Degradación de Ecosistemas:** fuerte integración a través de la propuesta de restauración de humedales, bosques ribereños y ecosistemas reguladores como estrategia de adaptación climática y resiliencia territorial.

- Mesa Gobernanza: conexión evidente en la propuesta de creación de una Agencia Binacional del Clima, fortalecimiento de la gobernanza transfronteriza y necesidad de acuerdos políticos y coordinación institucional.
- Mesa Vulnerabilidad Social: integración explícita al relacionar adaptación climática con derechos sociales, agricultura familiar, capacidades de respuesta de las poblaciones locales y refugios hídricos urbanos.
- Mesa Calidad del Agua: conexión asociada al monitoreo hidrológico integrado, gestión de los recursos hídricos y uso compartido de datos ambientales.
- Mesa Pesca: vínculo indirecto a través de la gestión integrada del agua, monitoreo hidrológico y mantenimiento de ecosistemas acuáticos, que impactan sobre los recursos pesqueros.

De forma general, se evidencia un abordaje transversal de la adaptación climática, relacionando infraestructura, datos hidrológicos, ecosistemas, gobernanza y cuestiones sociales entre las diferentes mesas temáticas.

Mesa: Degradación de ecosistemas.

Moderadores: Aldana Machain (CURE/UDELAR), Paulo Duarte (FDMS/UFPEL).

Participantes: La mesa estuvo conformada por diversidad de actores representando áreas complementarias de la gestión territorial enfocada en la calidad de los ecosistemas. El encuentro entre los diferentes niveles de gobierno (nacional, departamental y municipal), así como la integración de saberes de diferentes ministerios y agencias (desarrollo, agro, ambiente, ordenamiento territorial) permitió conocer el enfoque de prioridad de cada área y visibilizar estrategias y respuestas complementarias, así como generar consensos sobre ideas iniciales para la dirección a tomar en el PAE.

Brasil: representantes de la Secretaría Estadual de Medio Ambiente e Infraestrutura de Rio Grande do Sul (SEMA/RS), la Secretaria Estadual de Desarrollo Rural (SDR/RS) Ministerio de Agricultura y Pecuaria (MAPA), Departamento de Medio Ambiente de la Prefectura de Jaguarão; Unidad de Clima Templado de la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA), Prefectura Municipal de Capão do Leão, Secretaria de Medio Ambiente y Sustentabilidad del Instituto Chico Mendes (ICMBIO).

Uruguay: Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA); Gremial de Molinos Arroceros de Uruguay (GMA); Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE) del Ministerio de Ambiente (MA) Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP), Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT) del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT).

Desarrollo del intercambio: En el inicio de la mesa de trabajo se reiteró el objetivo de la propuesta, el tiempo de duración y la modalidad. Los participantes tomaron los materiales de lectura que se encontraban sobre la mesa, y dado que todos presentaban interés en leer la ficha y el esquema, se destinaron 10 minutos a la lectura individual. Posteriormente, se abrió el espacio para la ronda de intercambio donde se pidió a los participantes que se presentaran (nombre e institución) y realizaran sus observaciones. Para ello se presentaron 2 preguntas disparadoras:

¿Qué comentarios te gustaría realizar sobre la descripción alcanzada sobre la problemática? y ¿Hacia qué dirección enfocarías la recomendación para atender el problema en un corto o mediano plazo? A lo largo de la ronda el rol de los moderadores consistió en mejorar la comunicación entre las partes, tanto por la traducción como por los volúmenes y tonos de voz, de forma de asegurar la colectivización y comprensión de la



visión de cada uno. A su vez, se realizó el nexo entre los aportes de las partes, lo relevado en el ADT y sobre la base de la ficha de recomendación para el PAE, se escribió en notas

autoadhesivas (Post-it) los aportes recibidos. En una primera ronda se escribieron todos los aportes y en un segundo momento dado para la síntesis y estructuración de lo que se iba a compartir en la puesta a punto, se organizaron dichos aportes, relacionándolos entre sí, y construyendo con ellos diferentes etapas para alcanzar un objetivo. En el momento de síntesis se logró alcanzar un consenso sobre la dirección a tomar en el PAE.

Foto: Rodrigo Hanna/MIDR.

Resultados de la Mesa: Inicialmente la mesa validó la priorización de la problemática identificada en relación con la necesidad de contar con un instrumento común de ordenamiento de usos del suelo que garantice la conservación de los ecosistemas, a través de la estandarización de prácticas de prevención y mitigación de impactos de las actividades productivas, tomando como base las respuestas ya existentes en cada país. En cuanto a los próximos pasos, se identificó la posible ruta:

Recursos clave:

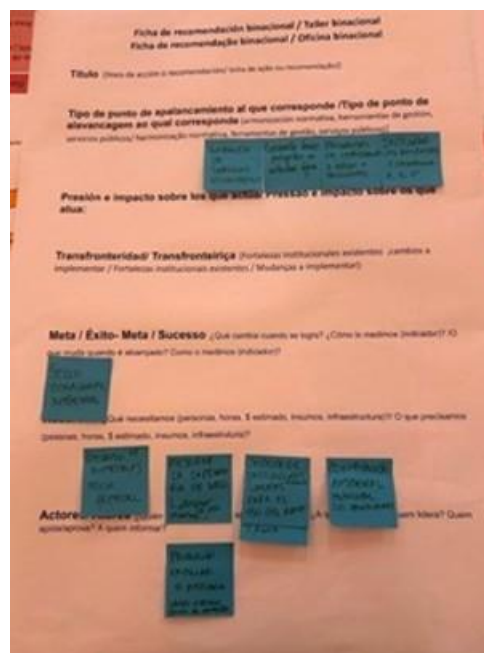
- Definición de unidades ambientales prioritarias para la conservación binacionales.
- Evaluar estrategias de prevención de contaminación difusa en la fuente, reciclaje de nutrientes y agua.
- Desarrollar un sistema de indicadores comunes para la evaluación ambiental de los sistemas productivos.
- Mejorar la cartografía de suelos y actualizar las normativas de uso incorporando nuevos criterios ambientales.

Puntos de apalancamiento:

- Aplicación de decreto de humedales (Uruguay) a escala binacional.
- Integrar y armonizar los criterios de Áreas Buffer Fluviales (Uruguay) y Área de Protección Permanente (Brasil).
- Evaluar la aplicación y estado en la cuenca de las Áreas de Reserva Legal y su potencial implementación en uy, evaluar su contribución a la conectividad.
- Integrar las diferentes estrategias para ampliar la superficie de áreas protegidas de la cuenca.

Objetivos en el mediano y largo plazo:

- Desarrollar instrumentos municipales, departamentales o regionales de ordenamiento territorial o zonificación ambiental sobre la base de los criterios comunes binacionales.
- Integrar y armonizar programas de certificación ambiental a la producción.



- Fomentar y fortalecer en la cuenca la implementación de pago por servicios ambientales nacionales e internacionales.
- Generar un sello binacional de conservación y producción, una identidad de cuenca transfronteriza.

Foto: Aldana Machain/CURE.

Temas vinculados a otras mesas: Durante la realización de la dinámica se conversó sobre la fuerte relación entre las actividades productivas y las presiones ejercidas sobre la calidad del agua, así como sobre los modos de vida tradicionales y la permanencia de las comunidades rurales.

Mesa: Amenazas a la sustentabilidad de la pesca.

Moderadores: Rafael Corteletti (FDMS/UFPEL), Federico Weinstein (CURE/UDELAR).

Participantes: La mesa estuvo integrada por una diversidad de actores vinculados a la actividad pesquera binacional, representando distintos sectores e intereses asociados a la pesca en la Laguna Merín. No obstante, la representatividad de los participantes presentó ciertas asimetrías entre ambos países. Mientras que por parte de Uruguay predominó la participación de actores vinculados al gobierno nacional de diferentes organismos públicos, la delegación brasileña se caracterizó por una fuerte presencia de pescadores artesanales, para quienes la pesca constituye su principal medio de vida y sustento.

Brasil: representantes de Cooperativa de Pescadores de Santa Isabel (COOPESI), Superintendencia Federal de Pesca y Acuicultura (SFPA) del Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA), Superintendencia del Departamento de Pesca (SDP) de la Prefectura de Santa Vitória do Palmar, Colonia de Pescadores Z-23, Colonia de pescadores de Santa Isabel Z-24, Copapapel, Departamento de Medio Ambiente de la Prefectura Municipal de Santa Vitória do Palmar, Unión de Parlamentarios Sudamericanos y del Mercosur (UPMERCOSUR), Sindicato de Pescadores de Jaguarão, Arroio Grande e Santa Vitória do Palmar (COMIRIM), Colonia de Pescadoras de Jaguarão Z-25 (Nossa Sra Aparecida), Instituto Chico Mendes de Conservación de la Biodiversidad (ICMBio), Secretaria de Medio Ambiente e Infraestructura (SEMA/RS) de Rio Grande do SUL (RS) y Fundación Estadual de Protección Ambiental (FEPAM/RS) de Rio Grande do SUL (RS).

Uruguay: Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE) del Ministerio de Ambiente (MA), Dirección Nacional de Hidrografía (DNH) del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) y Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) del Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca (MGAP).

Desarrollo del intercambio: Al inicio de la mesa de trabajo se reiteraron los resultados esperados de la instancia, enfatizando que el propósito central del intercambio consistía en contribuir a la construcción de posibles líneas de acción y orientaciones estratégicas a ser consideradas en el marco del Programa de Acción Estratégica (PAE).

Con esto en mente, algunos participantes comenzaron revisando los materiales de apoyo dispuestos sobre la mesa; particularmente la ficha resumen de la problemática y el esquema de cadena causal. Mientras que otros iniciaron conversaciones a partir de inquietudes vinculadas a las delimitaciones del ordenamiento pesquero en la Laguna Merín. Gradualmente, el intercambio fue adquiriendo mayor dinamismo e involucrando al conjunto de los participantes. En este contexto, el diálogo generado puso de manifiesto la necesidad de



fortalecer y sostener espacios de intercambio técnico-institucional formales y periódicos, en torno a la actividad pesquera binacional.

A medida que avanzaba el intercambio, gracias a una participación de los integrantes de la mesa, se fue consolidando colectivamente el contenido de la ficha de recomendación (Figura 9). En este proceso, los moderadores desempeñaron un rol de sistematización, registrando y organizando los distintos aportes surgidos durante el intercambio en función de los ítems previstos en la ficha de recomendación.

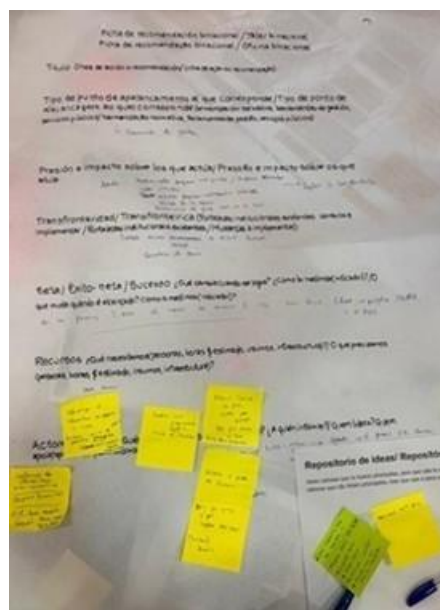
Posteriormente, los moderadores presentaron ante la mesa una síntesis interpretativa del intercambio. Dicha devolución fue avalada colectivamente por los participantes, quienes realizaron ajustes al contenido final de la propuesta.

Foto: Rafael Corteletti/FDMS.

Resultados de la Mesa: Como principal resultado de la mesa de intercambio se identificó como línea de acción estratégica la necesidad de fortalecer los mecanismos binacionales de gobernanza vinculados a la pesca en la Laguna Merín. Reconociéndose como prioridad el fortalecimiento de la Comisión de la Laguna Merín (CLM) como ámbito oficial de articulación técnica - institucional entre ambos países.

Ficha de elaboración de línea de acción:

- Línea de acción o recomendación: se propuso la creación de una secretaría específica de pesca dentro de la estructura de la CLM, complementando las instancias ya existentes en materia de medio ambiente e Hidrovía.
- Tipo de punto de apalancamiento al que corresponde: el punto de apalancamiento consiste en consolidar una herramienta de gestión existente, como es la CLM, incorporando a su agenda la tarea de fortalecer el diálogo binacional y la coordinación entre actores en torno a la sustentabilidad del recurso pesquero.
- Presión e impacto sobre los que actúa: desde el fortalecimiento de este espacio de diálogo binacional se pretende incidir en aspectos claves que hacen a las sustentabilidad del recurso pesquero, a saber:
 - Ordenamiento pesquero: armonización normativa y criterios de fiscalización.
 - Disminuir la incertidumbre sobre el estado del recurso mediante un diagnóstico integral binacional (evaluación del stock del recurso).
- Meta e indicador de éxito: como meta inicial de implementación, se propuso que, en un plazo máximo de dos años, se convoque al menos una instancia formal de la secretaría de pesca dentro de la CLM, garantizando la participación de actores locales.
- Durante el intercambio también se enfatizó la relevancia de que este espacio de intercambio no solo este integrado por organismos públicos nacionales y regionales, sino también



involucre pescadores artesanales, universidades, prefecturas y demás actores sociales vinculados a la actividad pesquera. Se destacó que la legitimidad y efectividad de estos ámbitos dependerá, en gran medida, de su capacidad para incorporar los conocimientos, experiencias y perspectivas territoriales de las comunidades pesqueras de ambos países.

- Recursos necesarios para alcanzar la meta: recursos humanos (horas de personal idóneo) contratado dentro de la CLM para planificar, llevar a cabo y dar seguimiento a la agenda de trabajo de la secretaría de pesca binacional.

Finalmente, además de las recomendaciones priorizadas, surgieron otras líneas de trabajo consideradas relevantes para futuras etapas del proceso, entre ellas el fortalecimiento de la interoperabilidad de información vinculada a la pesca (incluyendo reportes y criterios de fiscalización), la generación de foros permanentes de intercambio entre actores del sector y el impulso de herramientas de apoyo y fomento conjunto para las comunidades pesqueras de ambos países.

Foto: Federico Weinstein/CURE.

Temas vinculados a otras mesas: Durante el desarrollo de la dinámica se abordó la estrecha interrelación existente entre la actividad pesquera y las distintas actividades productivas que tienen lugar en la cuenca. En particular, cómo dichas actividades generan presiones sobre la calidad del agua, intensifican la competencia por los distintos usos del territorio y los recursos hídricos, y afectan los modos de vida tradicionales asociados a la pesca artesanal y la permanencia de las comunidades pesqueras en el territorio. Asimismo, se señaló que estas dinámicas no solo inciden sobre el comportamiento y disponibilidad del recurso pesquero, sino también sobre su calidad y las condiciones generales de sustentabilidad de la actividad.

Mesa: Vulnerabilidad social.

Moderadores: Ana Carolina Sprenger (FDMS/UFPEL), Ailén Cordera (CURE/UDELAR).

Participantes: La Mesa estuvo compuesta por una diversidad de actores vinculados a la temática de la vulnerabilidad social, incluyendo representantes de la academia, del poder público, del sector productivo y de instancias de participación social, además de comunidades tradicionales.

Brasil: representantes de la Universidad Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), Consejo Estadual de Participación y Desarrollo de la Comunidad Negra de Rio Grande do Sul (CODENE/RS), Sindicato Rural de Santa Vitória do Palmar, Aldea Indígena Mbyá Guaraní Pará Rokê, Quilombo Brasa Moura, Prefeitura Municipal de Jaguarão, Aldea Indígena Kaingang Gyró.

Uruguay: Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) del Ministerio de Ambiente (MA), Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT) del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT).

Desarrollo del intercambio: La dinámica se inició con la presentación de la cadena causal asociada al tema priorizado, con el objetivo de nivelar el conocimiento de los participantes y contextualizar la discusión. En esta etapa, se retomaron elementos que contribuyeron a la construcción de la cadena causal, como datos provenientes de los informes temáticos que apoyaron su elaboración y las contribuciones de técnicos y especialistas. En esta instancia, la percepción de las moderadoras fue que no hubo tiempo suficiente para profundizar en la comprensión de todos los conceptos y encuadrar adecuadamente la mesa de discusión en función de las temáticas priorizadas.

A continuación, los participantes fueron invitados a proponer recomendaciones o líneas de acción con un enfoque binacional, concretas y aplicables. Se concedió un breve período para la reflexión individual. En esta etapa surgieron muchas dudas, preguntas e intercambios entre los participantes y las moderadoras, buscando orientar el foco de las recomendaciones a ser elaboradas. En ese proceso, se compartieron diferentes ideas, se construyeron reflexiones colectivas y se debatieron aspectos relevantes relacionados con la problemática.



La dinámica se desarrolló en formato de ronda abierta, con participación de representantes de Brasil y Uruguay. Aunque estructurada a partir de una propuesta orientadora, la actividad permitió libertad en las contribuciones individuales.

La participación fue fluida a lo largo de toda la dinámica, con necesidad puntual de mediación principalmente para la organización de los tiempos de intervención, dado el elevado nivel de involucramiento de los participantes. Se observó un ambiente colaborativo, con escucha activa

y convergencia entre las contribuciones presentadas, sin registro de divergencias significativas. Las diferentes propuestas fueron percibidas como complementarias, reforzando una construcción colectiva de las posibles líneas de acción.

Fotos: Rodrigo Hanna/MIDR.

Resultados de la Mesa: Las contribuciones de los participantes evidenciaron un conjunto de propuestas convergentes que pueden organizarse en cinco ejes temáticos:

Saneamiento, acceso al agua y salud: fue uno de los ejes más recurrentes, destacándose la necesidad de ampliar el acceso a servicios básicos, especialmente en áreas rurales y periferias urbanas, así como promover la integración entre datos ambientales y de salud, fortaleciendo el análisis de las relaciones entre las condiciones ambientales y la ocurrencia de enfermedades. También se enfatizó la importancia de incorporar el enfoque de derechos humanos al agua y al saneamiento, garantizando soluciones adecuadas a las diferentes realidades del territorio.

Ordenamiento territorial y gestión de riesgos: se mencionaron propuestas orientadas a contener la expansión urbana desordenada, al planeamiento integrado de áreas urbanas y rurales y al fortalecimiento de la articulación entre ordenamiento territorial y gestión de riesgos socioambientales. También se destacó la necesidad de mejorar la producción y organización de datos, incluyendo el mapeo de riesgos y políticas de prevención.

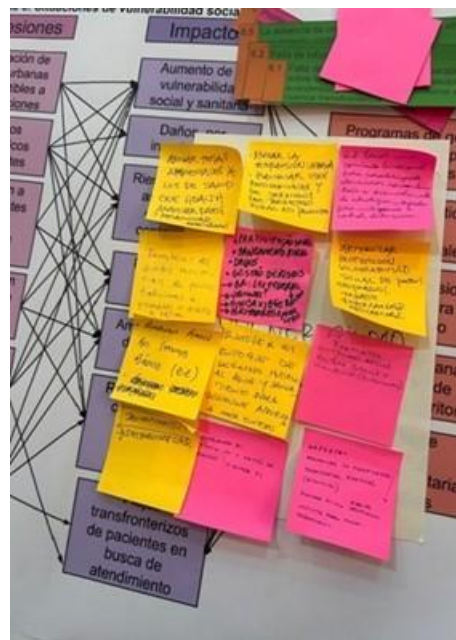
Derechos sociales y comunidades tradicionales: reunió contribuciones relacionadas con el reconocimiento y garantía de derechos territoriales, el acceso a la tierra y la protección de pueblos indígenas y comunidades tradicionales. También se mencionó la necesidad de combatir la informalidad habitacional en pueblos indígenas y comunidades tradicionales.

Gobernanza y participación social: los participantes destacaron la importancia de ampliar la participación de diferentes grupos en los espacios de decisión, fortaleciendo mecanismos de gobernanza inclusiva y promoviendo una mayor representatividad y peso en las decisiones. También se mencionaron acciones orientadas al fortalecimiento del intercambio entre actores sociales e institucionales.

Integración binacional y gestión de la información: evidenció desafíos relacionados con la articulación entre Brasil y Uruguay, especialmente en lo referente a la integración de datos y sistemas de información. Como respuesta, se propuso la creación de instancias binacionales, como comisiones específicas, para la caracterización de riesgos socioambientales y el desarrollo de estrategias conjuntas, además del avance en instrumentos de planificación territorial binacional y marcos legales compartidos.

Líneas de acción sugeridas:

- Crear una comisión binacional para la caracterización de riesgos socioambientales y el desarrollo de estrategias conjuntas.
- Avanzar hacia una legislación/planificación territorial y marcos legales binacionales.



- Controlar la expansión urbana desordenada mediante la planificación territorial y el mapeo de áreas residenciales rurales no asociadas a áreas productivas.
- Mapear riesgos socioambientales (incluyendo drenaje) y fortalecer políticas de prevención.
- Mejorar/organizar sistemas de datos ambientales, de salud y de gestión entre Brasil y Uruguay.
- Incorporar el enfoque de derechos humanos al agua y al saneamiento en las políticas territoriales.
- Ampliar el acceso al saneamiento y al agua potable, especialmente en áreas rurales y periferias urbanas.
- Combatir la informalidad habitacional, especialmente en pueblos indígenas y comunidades tradicionales.
- Desburocratizar procesos de saneamiento.
- Promover intercambios e iniciativas de inclusión social entre instituciones y organizaciones de la cuenca en Brasil y Uruguay.
- Fortalecer mecanismos de gobernanza participativa e inclusión social.

La dinámica preveía la selección de una línea de acción prioritaria por parte del grupo, a partir de la cual serían discutidos aspectos relacionados con su implementación en el territorio, como la definición de responsables y estrategias de operacionalización. Sin embargo, debido al tiempo limitado, no fue posible avanzar en la priorización colectiva ni en la profundización de las propuestas presentadas.

Foto: Ailén Cordera/CURE.

Temas vinculados a otras mesas: Durante la dinámica se destacó que la temática de vulnerabilidad social mantiene una relación transversal con los demás temas abordados en el taller, especialmente aquellos vinculados al saneamiento, la gestión de recursos hídricos, el ordenamiento territorial y la gestión de riesgos. Las discusiones evidenciaron que las desigualdades sociales influyen directamente en la exposición y en la capacidad de respuesta de las poblaciones frente a los problemas ambientales, al mismo tiempo que se ven agravadas por la precariedad en el acceso a servicios básicos y la ocupación de áreas de riesgo. También se destacó la conexión con temas de gobernanza e integración binacional, especialmente en lo referido a la necesidad de ampliar la participación social y mejorar la articulación institucional para enfrentar de forma integrada los desafíos identificados.

Mesa: Gobernanza

Moderadores: Leonardo Ferreira (UCP/FAO), Gilberto Collares (FDMS/UFPEL).

Participantes:

Brasil: representantes de Defesa Civil (DC/RS) do Estado do Rio Grande do Sul, Ministerio de Integración y Desarrollo Regional (MIDR), Prefeitura Municipal de Herval, Secretaria de Calidad Ambiental y Secretaria Municipal de desarrollo Económico y Medio Ambiente de Jaguarão.

Uruguay: representantes de la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) del Ministerio de Ambiente (MA), Ministerio de Relaciones Exteriores (MRREE), Intendencia Departamental de Rocha, Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM), Agenda Binacional y Unión de Parlamentarios Sudamericanos y del Mercosur (UPMERCOSUR).

Desarrollo del intercambio: La dinámica de la Mesa de Gobernanza se inició con una breve presentación sobre el tema de la gobernanza transfronteriza y los objetivos de la discusión en el marco del Taller Binacional. La mesa fue orientada a contribuir al proceso del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT), especialmente a partir del problema priorizado: “La gobernanza transfronteriza en la cuenca de la Laguna Merín está insuficientemente integrada, coordinada y operativa, lo que reduce la capacidad binacional para prevenir conflictos, gestionar riesgos e implementar respuestas coherentes a problemas ambientales y socioeconómicos compartidos.”

A partir de este problema general, la discusión se concentró en el subtema “monitoreo integrado, interoperabilidad y transparencia de los datos”, considerado un aspecto crítico para el fortalecimiento de la gobernanza binacional. Este enfoque permitió orientar el intercambio hacia la necesidad de contar con información compartida, confiable, comparable y accesible, capaz de apoyar la toma de decisiones entre Brasil y Uruguay. En este sentido, la mesa destacó que la gobernanza transfronteriza no depende únicamente de instituciones o acuerdos formales, sino también de capacidades técnicas, mecanismos permanentes de coordinación, sistemas interoperables y reglas comunes para producir, validar, compartir y utilizar datos.

Posteriormente, se presentó la ficha de trabajo de la mesa, estructurada a partir de la cadena causal del subtema priorizado y del modelo Presiones-Estado-Impactos-Respuestas (PEIR). Esta ficha permitió visualizar cómo las causas, presiones, impactos y respuestas se relacionan con el problema del monitoreo integrado, la interoperabilidad y la transparencia de los datos.

Entre las causas principales se destacaron las asimetrías técnicas y metodológicas entre los sistemas nacionales, la fragmentación institucional, la ausencia de



©FAD/Luan Pedrotti

mecanismos permanentes de interoperabilidad y la cobertura insuficiente o integración incompleta de los sistemas de monitoreo.

Estas causas fueron asociadas a presiones como la creciente demanda de evidencia para sustentar decisiones binacionales, la intensificación de presiones ambientales, productivas y climáticas, la necesidad de mayor transparencia territorial y la prevención de disputas de diagnóstico o decisiones unilaterales. La discusión también evidenció que la ausencia de sistemas integrados de información puede generar impactos relevantes, como disputas sobre prioridades, aumento de los costos de coordinación y planificación, menor confianza social e institucional, dificultades para alertas tempranas y respuestas ante crisis, menor efectividad de la fiscalización y una participación social menos informada.

Luego de la presentación inicial, se abrió un espacio de intercambio entre las personas participantes, lo que permitió aclarar dudas, compartir percepciones institucionales y validar la pertinencia del problema priorizado. El debate mostró un buen nivel de participación y evidenció que el tema de los datos, la interoperabilidad y la transparencia es percibido como un punto sensible para la gobernanza binacional, especialmente por su relación con la planificación, la gestión de riesgos, la prevención de conflictos y la construcción de confianza entre instituciones y territorios.

En una segunda etapa, la dinámica avanzó hacia un trabajo más aplicado, orientado al fortalecimiento de la cadena causal y a la formulación de recomendaciones binacionales. Para ello, se utilizó una ficha de recomendación binacional, trabajada de forma conjunta por las personas participantes. Entre las principales líneas de acción discutidas se destacaron la creación de una cámara binacional para acuerdos sobre datos y el desarrollo de una plataforma binacional de datos compartidos. Ambas propuestas fueron consideradas relevantes por su potencial para fortalecer la coordinación institucional, armonizar criterios técnicos y facilitar el acceso a información común para la toma de decisiones.

Otro aspecto relevante fue la reflexión sobre la transfronteridad del problema. La mesa destacó que la gestión de la información en una cuenca compartida exige superar lógicas exclusivamente nacionales y avanzar hacia mecanismos binacionales que permitan construir una visión común sobre el estado de la cuenca, sus riesgos y sus prioridades. Se reconocieron fortalezas institucionales existentes, como la experiencia acumulada de las instituciones, los espacios binacionales de diálogo y las capacidades técnicas instaladas en ambos países. Sin embargo, también se señaló la necesidad de tornar estos mecanismos más permanentes, interoperables y operativos.

Finalmente, se discutieron los recursos necesarios para implementar las acciones propuestas, incluyendo recursos técnicos, institucionales, humanos, financieros y tecnológicos. También se identificaron actores relevantes para el proceso de cambio, como organismos nacionales, instituciones técnicas, gobiernos locales, espacios binacionales y actores territoriales. En síntesis, la dinámica mostró que el monitoreo integrado, la interoperabilidad y la transparencia de los datos constituyen elementos centrales para fortalecer la gobernanza transfronteriza, promoviendo mayor coordinación, confianza institucional, participación social informada y capacidad de respuesta conjunta frente a los desafíos ambientales, productivos y climáticos de la Cuenca de la Laguna Merín.

Fotos: Luan Pedrotti/FAO.

Resultados de la Mesa: El principal resultado fue la elaboración conjunta de una ficha binacional de recomendaciones, construida a partir de la cadena causal del problema priorizado. La discusión permitió validar que la gobernanza transfronteriza se ve limitada por asimetrías técnicas y metodológicas entre los sistemas nacionales, fragmentación institucional, ausencia de mecanismos permanentes de interoperabilidad y cobertura insuficiente o integración incompleta del monitoreo.

A partir de estos elementos, la mesa identificó que la falta de información integrada y comparable puede generar disputas sobre diagnósticos y prioridades, mayores costos de coordinación, menor confianza social e institucional, dificultades para alertas tempranas y respuestas ante crisis, menor efectividad de la fiscalización y una participación social menos informada.

Como principales líneas de acción, se priorizó la creación de una cámara binacional para acuerdos sobre datos y el desarrollo de una plataforma binacional de información y datos abiertos. Ambas propuestas fueron consideradas estratégicas para armonizar criterios, facilitar el intercambio de información, mejorar la transparencia y fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia.

La mesa también destacó la necesidad de definir un núcleo mínimo binacional de variables e indicadores, establecer protocolos comunes de interoperabilidad, muestreo e intercalibración, acordar reglas de transparencia y comunicación pública, e implementar mecanismos de auditoría y calidad de datos.

Otro resultado relevante fue el reconocimiento de que la interoperabilidad de datos no es solo un desafío técnico, sino también institucional y político. La mejora del monitoreo integrado puede contribuir a fortalecer la confianza entre instituciones, reducir disputas técnicas, mejorar la planificación conjunta y aumentar la capacidad binacional de respuesta frente a presiones ambientales, productivas y climáticas.

Finalmente, se identificó que la implementación de estas recomendaciones requerirá capacidades técnicas, recursos humanos, infraestructura tecnológica, financiamiento, acuerdos institucionales y participación de organismos nacionales, gobiernos subnacionales y locales, espacios binacionales e instituciones responsables del monitoreo.

En síntesis, la mesa validó que el monitoreo integrado, la interoperabilidad y la transparencia de los datos constituyen un eje prioritario para avanzar hacia una gobernanza transfronteriza más coordinada, operativa, confiable y orientada a decisiones compartidas.

Foto: Ailén Cordera/CURE.



Temas vinculados a otras mesas: Los temas discutidos en la Mesa de Gobernanza presentaron una fuerte vinculación con las demás mesas temáticas del taller, ya que el monitoreo integrado, la interoperabilidad y la transparencia de los datos son condiciones transversales para el análisis, la planificación y la toma de decisiones en toda la cuenca.

Mesa Calidad de Agua: se identificó una vinculación directa con la necesidad de contar con protocolos comunes de monitoreo, variables comparables, criterios de intercalibración y mecanismos compartidos de validación de datos. La gobernanza de la información es fundamental para construir diagnósticos binacionales sobre contaminación, cargas difusas, fuentes puntuales, estado de los cuerpos de agua y tendencias de calidad ambiental.

Mesa de Ciclo Hidrológico: la conexión se expresó en la importancia de integrar información hidrometeorológica, caudales, niveles, disponibilidad hídrica, eventos extremos, usos del agua y balances hídricos. La interoperabilidad de datos resulta clave para comprender el funcionamiento hidrológico de la cuenca y apoyar decisiones conjuntas sobre gestión de riesgos, planificación hídrica, sequías, inundaciones y usos múltiples del agua.

Mesa de Vulnerabilidad Climática: la discusión se relacionó con la necesidad de mejorar los sistemas de información para anticipar y responder a presiones climáticas crecientes. La disponibilidad de datos integrados y comparables puede fortalecer la capacidad binacional para generar alertas tempranas, evaluar vulnerabilidades, planificar medidas de adaptación y coordinar respuestas frente a eventos climáticos extremos.

Mesa de Degradación de ecosistemas: se destacó la importancia de articular datos sobre biodiversidad, humedales, áreas protegidas, servicios ecosistémicos, cambios en el uso del suelo y estado de conservación. Una plataforma binacional de datos podría facilitar el seguimiento de ecosistemas compartidos y apoyar decisiones orientadas a la protección, restauración y manejo sostenible de ambientes estratégicos de la cuenca.

Mesa de Amenazas a la sustentabilidad de la Pesca: se relacionó con la necesidad de contar con información compartida sobre recursos pesqueros, dinámica de los ambientes acuáticos, calidad del hábitat, presión sobre especies, actividades productivas y posibles conflictos de uso. La gobernanza de datos puede contribuir a mejorar el conocimiento sobre la pesca en la cuenca y apoyar medidas coordinadas de manejo, fiscalización y sostenibilidad.

Mesa de Vulnerabilidad Social: la relación se manifestó en la importancia de la transparencia de la información para fortalecer la participación social, la comunicación pública y la confianza institucional. El acceso a datos claros, confiables y comprensibles puede mejorar la capacidad de las comunidades, gobiernos locales y actores territoriales para participar en los procesos de diagnóstico, planificación y seguimiento de acciones en la cuenca.

En síntesis, la Mesa de Gobernanza identificó que la gestión binacional de datos no constituye un tema aislado, sino un eje transversal que dialoga con todos los componentes del ADT. La calidad de la información, su interoperabilidad y su disponibilidad pública son condiciones necesarias para fortalecer el análisis técnico, la coordinación institucional y la construcción de respuestas integradas frente a los desafíos ambientales, productivos, climáticos y sociales de la Cuenca de la Laguna Merín.

8.6 Resultados de las mesas de trabajo con metodología PEIR sobre Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento.

Esta sección presenta los principales aportes de las dinámicas de las mesas temáticas para el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT). A partir de los intercambios realizados, se identificaron contribuciones relacionadas tanto con la validación de los contenidos existentes como con la incorporación de nuevos elementos, organizadas a continuación según su relación con el modelo PEIR, las recomendaciones y otras consideraciones relevantes.

8.6.1 Aportes al análisis Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR) en el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT).

A continuación se presentan los principales aportes surgidos en las mesas temáticas que podrían contribuir al fortalecimiento del análisis Presión–Estado–Impacto–Respuesta (PEIR) desarrollado en el marco del ADT. En términos generales, no se identificaron grandes modificaciones o cuestionamientos a las cadenas causales presentadas. La mayoría de los intercambios tendieron a validar los análisis realizados y a profundizar en posibles líneas de acción, aunque en algunos casos surgieron sugerencias específicas.

Calidad de agua: Durante las discusiones en la mesa, el grupo señaló la relevancia de profundizar el diálogo sobre las zonas de amortiguación (Áreas de Protección Permanente) de forma integrada entre Brasil y Uruguay, buscando una mayor aproximación entre las legislaciones de ambos países, tema que trasciende hacia las discusiones sobre gobernanza y armonización normativa.

Ciclo hidrológico: Se recibieron aportes en relación con las conexiones entre las presiones e impactos de las cadenas causales, proponiendo que la canalización y drenaje de humedales,

influyan sobre el descenso del nivel freático y la pérdida de las funciones ecológicas de humedales.

Vulnerabilidad Climática: Sin contribuciones a la cadena PEIR.

Degradación de ecosistemas: No se realizaron contribuciones nuevas al modelo PEIR. La mesa avanzó en posicionar sugerencias para el abordaje de las problemáticas identificadas en la cadena causal.

Amenazas a la sustentabilidad de la pesca: No se realizaron contribuciones nuevas al modelo PEIR.

Vulnerabilidad Social: No hubo nuevas contribuciones a la cadena PEIR.

Gobernanza: La dinámica de la Mesa de Gobernanza permitió validar y fortalecer el análisis PEIR del ADT sobre el monitoreo integrado, interoperabilidad y transparencia de los datos, sin introducir un problema nuevo, pero sí aportando mayor precisión operativa. En términos de presiones, reforzó la creciente demanda de evidencia para decisiones binacionales, la necesidad de prevenir disputas de diagnóstico y la presión social por mayor transparencia; en cuanto al estado, confirmó que existen capacidades nacionales de monitoreo, pero aún falta un sistema binacional estable, comparable y verificable; respecto a los impactos, destacó la pérdida de confianza institucional, mayores costos de coordinación, dificultades para alertas tempranas y menor participación social informada; y, en el componente de respuestas, propuso medidas concretas como una cámara binacional para acuerdos sobre datos, una plataforma binacional de datos abiertos, un núcleo mínimo de variables e indicadores, protocolos comunes de interoperabilidad, muestreo e intercalibración, y mecanismos de auditoría y calidad de datos.

8.6.2 Sugerencias de recomendaciones - puntos de apalancamiento para el ADT.

A continuación se presentan las principales sugerencias de recomendaciones y puntos de apalancamiento surgidos durante las mesas temáticas que no se encontraban explícitamente incorporados en el ADT o que podrían ser profundizados en futuras versiones. En términos generales, muchas de las propuestas elaboradas por los participantes ya estaban contempladas, de forma total o parcial, en las líneas de acción y puntos de apalancamiento identificados previamente. Sin embargo, algunas mesas aportaron nuevos enfoques, niveles de especificidad o propuestas complementarias que podrían fortalecer el ADT pensando en el futuro desarrollo del Programa de Acciones Estratégicas (PAE).

Calidad del Agua:

- La mesa recomienda únicamente incorporar un párrafo sobre la necesidad de discutir y aproximar las legislaciones vinculadas a la temática de las Áreas de Protección Permanente, debido a que estas afectan la calidad del agua en la cuenca en su conjunto.

Ciclo hidrológico:

- Se destacó como un aporte innovador la propuesta de desarrollar un balance hídrico binacional para la cuenca.

Vulnerabilidad climática: Se sugiere incluir las siguientes líneas:

- Fortalecer la gestión binacional de los recursos hídricos mediante datos compartidos, sistemas integrados de monitoreo, modelos hidrológicos y alertas tempranas para eventos extremos.
- Impulsar la restauración y conservación de ecosistemas reguladores, como humedales y bosques ribereños, para aumentar la resiliencia climática de la cuenca.
- Consolidar una gobernanza transfronteriza mediante mecanismos institucionales de coordinación entre Brasil y Uruguay, integrando organismos públicos, usuarios y sociedad civil.

- Desarrollar una infraestructura regional de datos hidrometeorológicos interoperables para apoyar la toma de decisiones y la planificación integrada.
- Incorporar criterios ambientales e hidrológicos en el ordenamiento territorial y productivo, reduciendo la vulnerabilidad climática y fortaleciendo la adaptación local.

Ecosistemas: Se sugiere incluir las siguientes líneas:

- Desarrollar un sello binacional ambiental de los sistemas productivos. Utilizar los programas de certificación y pago de servicios ambientales como motores para la integración de prácticas de conservación, prevención y mitigación en la producción.
- Armonizar normativamente criterios de uso de suelo definiendo conjuntamente unidades ambientales, indicadores de estado ambiental y prácticas productivas.
- Implementar estrategias binacionales a través del ordenamiento territorial y zonificación ambiental municipal - departamental. Articular los niveles de gobierno y otros actores públicos para un mejor aprovechamiento de recursos.

Amenazas a la sustentabilidad de la pesca: La recomendación que surge para el ADT como línea de acción consensuada por la mesa fue:

- La creación de una secretaría específica de pesca dentro de la estructura de la CLM, orientada a fortalecer el diálogo binacional y la coordinación entre actores vinculados a la sustentabilidad del recurso pesquero. Asimismo, se visualiza que dicha instancia podría cumplir un rol relevante en la articulación de acciones conjuntas vinculadas al ordenamiento pesquero, el intercambio de información técnica, la fiscalización y la participación de las comunidades pesqueras de ambos países.

Vulnerabilidad Social: se propusieron las siguientes líneas:

- La línea de “Avanzar hacia una legislación/planificación territorial” ya es abordada como un punto de apalancamiento relacionado con la planificación territorial vinculada a los riesgos, la producción y la gestión del agua. Puede evaluarse la incorporación de un punto de apalancamiento más integrador relacionado con la planificación territorial.

- La línea “Mapear riesgos socioambientales (incluyendo drenaje) y fortalecer políticas de prevención” también ya estaba contemplada en el mapeo de riesgos y en las estrategias de gestión de riesgos. Puede considerarse incorporar de forma más explícita los aspectos de prevención dentro de la gestión de riesgos.
- La propuesta “Incorporar el enfoque de derechos humanos al agua y al saneamiento en las políticas territoriales” aparece incluida en distintos puntos. Sin embargo, el enfoque de derechos humanos aplicado de forma más amplia al saneamiento no está explicitado, pudiendo evaluarse su incorporación.
- Asimismo, el control de la expansión urbana desordenada mediante la planificación territorial y el mapeo de áreas residenciales rurales no asociadas a áreas productivas, si bien se relaciona con el enfoque de planificación territorial ya presente, no aparece descrito de forma explícita.
- La necesidad de “Combatir la informalidad habitacional, especialmente en pueblos indígenas y comunidades tradicionales” no había sido mencionada anteriormente, siendo necesario evaluar su incorporación.
- La línea “Promover intercambios e iniciativas de inclusión social entre instituciones y organizaciones de la cuenca en Brasil y Uruguay” aparece como una propuesta transversal, pudiendo evaluarse su incorporación en el plan de acción.
- La propuesta de “Desburocratizar procesos de saneamiento” no está contemplada en el ADT y su pertinencia técnica como línea de acción puede resultar discutible. Por este motivo, se sugiere no incluirla.

Gobernanza: La dinámica de la Mesa de Gobernanza aportó sugerencias concretas para fortalecer las recomendaciones del ADT, especialmente:

- Necesidad de pasar del diagnóstico sobre la falta de interoperabilidad hacia mecanismos binacionales operativos.
- Se recomienda incorporar o reforzar en el ADT la creación de una cámara binacional para acuerdos sobre datos en el ámbito de la CLM, el desarrollo de una plataforma binacional de información y datos abiertos, la definición de un núcleo mínimo binacional de variables

e indicadores, la adopción de protocolos comunes de interoperabilidad, muestreo e intercalibración, y la implementación de mecanismos de auditoría y calidad de los datos.

- También se sugiere explicitar que la transparencia de la información debe incluir reglas comunes de comunicación pública, acceso oportuno y lenguaje comprensible para los actores territoriales, de modo que los datos compartidos contribuyan no solo a la toma de decisiones técnicas, sino también a la confianza institucional, la prevención de conflictos, la gestión de riesgos y la participación social informada.

8.6.3 Otras consideraciones relevantes para el ADT

A continuación se presentan otras consideraciones relevantes surgidas durante las discusiones de las mesas temáticas que, si bien no corresponden directamente a modificaciones del modelo PEIR ni a nuevas líneas de acción específicas, pueden contribuir a fortalecer el enfoque general del ADT.

Amenazas a la sustentabilidad de la pesca: Se planteó considerar en el informe la relación entre la calidad del agua y el recurso pesquero. En particular, se destacó la necesidad de generar mayor evidencia (información técnica) que permita comprender y evaluar con mayor precisión los impactos de la calidad del agua y los usos del territorio sobre la dinámica, disponibilidad y calidad del recurso pesquero en la cuenca.

Gobernanza: Como consideración adicional, la Mesa de Gobernanza permitió evidenciar que la interoperabilidad de datos no debe abordarse únicamente como un tema técnico, sino como una condición política e institucional para fortalecer la confianza binacional, la continuidad de los acuerdos y la legitimidad de las decisiones compartidas. En este sentido, se sugiere que el ADT destaque la necesidad de asegurar que los mecanismos propuestos como la cámara binacional de datos y la plataforma compartida cuenten con responsabilidades institucionales claras, sostenibilidad más allá del ciclo del proyecto, participación de gobiernos locales y actores

territoriales, y criterios de comunicación pública accesibles para usuarios no técnicos. Esta dimensión es relevante porque conecta la gobernanza de datos con la prevención de conflictos, la apropiación social del proceso y la futura implementación del PAE. Asegurar el fortalecimiento de la CLM, promoviendo su participación directa en los procesos de toma de decisiones, intercambio de información y gestión de datos binacionales, incluyendo la centralización, armonización y validación de datos relevantes para la cuenca.

8.6.4 Conclusiones de las mesas de trabajo con metodología PEIR sobre Problemas transfronterizos, Cadenas causales y Puntos de apalancamiento.

La dinámica PEIR realizada en el marco del taller binacional constituyó un espacio relevante de diálogo, validación y construcción colectiva entre actores de Brasil y Uruguay, contribuyendo al fortalecimiento del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT). De manera general, las discusiones evidenciaron convergencia en relación con las problemáticas priorizadas y las líneas de acción propuestas, reforzando la consistencia de las cadenas causales elaboradas. La diversidad de actores y perspectivas presentes en las mesas permitió cualificar el diagnóstico, incorporando nuevos enfoques, un mayor nivel de detalle y contribuciones orientadas a la construcción de respuestas con potencial de implementación a escala transfronteriza.

Por otro lado, la dinámica también presentó limitaciones que influyeron en el nivel de profundización de las discusiones. El tiempo reducido para el desarrollo de las actividades, sumado a aspectos operativos como el ambiente compartido y el ruido, dificultó, en algunas mesas, la priorización de propuestas y el detalle de las líneas de acción. Además, se observaron diferencias en el grado de apropiación de la metodología PEIR entre los participantes, lo que impactó en la capacidad de avanzar hacia análisis más estructurados y comparables entre los grupos.

Aun así, los resultados obtenidos evidencian el potencial del enfoque participativo para fortalecer procesos de diagnóstico y planificación en contextos transfronterizos. Las contribuciones sistematizadas en este informe constituyen insumos relevantes para el perfeccionamiento del ADT y para la futura elaboración del Programa de Acciones Estratégicas (PAE), especialmente en lo que refiere a la priorización de intervenciones, el fortalecimiento de la cooperación binacional y la consolidación de bases técnicas e institucionales para la implementación de acciones integradas en el territorio.

9. Visita al Canal São Gonçalo.



Luan Pedrotti/FAO



Rodrigo Hanna/AESCOM MIDR

10. Resultados de los Paneles temáticos.

10.1 Panel 1. Administración de Derechos de Uso del Agua.

Temas prioritarios.

Gestión integrada del territorio y sostenibilidad productiva.

- Promoción de buenas prácticas agrícolas orientadas a reducir contaminación, erosión y pérdida de suelo.
- Preservación de áreas hídricas y humedales como componente estratégico del territorio.

Gobernanza y administración sostenible de los recursos hídricos.

- Gestión del agua bajo el principio de bien público y uso sostenible.
- Participación de usuarios y regantes en los procesos de gestión y asignación de derechos de uso.
- Modernización de procesos administrativos y fortalecimiento de herramientas de gestión.

Gestión adaptativa frente a la variabilidad climática.

- Creciente recurrencia de eventos de escasez hídrica.
- Importancia de mecanismos de regulación y distribución del agua en contextos críticos.
- Necesidad de fortalecer la gobernanza hídrica para gestionar escenarios de escasez.
- Vinculación entre resiliencia climática, sostenibilidad productiva y preservación ambiental.

Fortalecimiento de información, monitoreo y cooperación binacional.

- Fortalecimiento de sistemas de monitoreo y registro del uso del agua.
- Necesidad de contar con información más precisa para la toma de decisiones.
- Intercambio de experiencias y mecanismos de coordinación entre Uruguay y Brasil.
- Importancia de incorporar criterios ecosistémicos en la gestión y asignación del recurso hídrico.

Desafíos.

Dificultad para compatibilizar producción y preservación ambiental en la gestión del recurso hídrico. Se plantea la complejidad de equilibrar el aprovechamiento económico del agua (riego y la producción agrícola) con la preservación de la calidad ambiental, los servicios ecosistémicos, los humedales y el funcionamiento hidrológico natural de la cuenca.

Persistencia de procesos de degradación ambiental y alteración de dinámicas hidrológicas. Se identifican problemáticas vinculadas a contaminación, sedimentación, pérdida de suelo, modificación de humedales y alteración de flujos del agua asociadas a enfoques productivos y prácticas territoriales que continúan afectando la sostenibilidad ambiental de la cuenca.

Mayor vulnerabilidad de la gestión hídrica frente a escenarios de escasez y variabilidad climática. Se señala que los déficits pluviométricos recurrentes y la creciente variabilidad hidrológica complejizan la administración del recurso hídrico, incrementando las tensiones entre disponibilidad de agua, necesidades productivas, preservación ambiental y resiliencia territorial.

Limitaciones en la disponibilidad, calidad y precisión de la información para la gestión del agua. El panel destaca la necesidad de fortalecer los sistemas de monitoreo, registro y generación de información sobre disponibilidad y uso del agua, debido a limitaciones en la confiabilidad de los datos existentes y en la capacidad de gestión basada en evidencia.

Necesidad de modernizar y fortalecer los mecanismos institucionales de gestión y gobernanza hídrica. Se identifican desafíos vinculados a la mejora de los procesos administrativos, los sistemas de control y monitoreo, la coordinación entre instituciones y usuarios, y el fortalecimiento de mecanismos de gobernanza para gestionar de manera más eficiente y adaptativa el recurso hídrico.

Necesidad de fortalecer la cooperación y articulación binacional para la gestión integrada de la cuenca. Se propone profundizar el intercambio de información, el aprendizaje conjunto y la coordinación entre ambos países para abordar problemáticas compartidas y avanzar hacia una gestión transfronteriza más integrada y coherente.

Insuficiente desarrollo e incorporación operativa de criterios ecosistémicos en la gestión hídrica. El panel señala desafíos para definir e implementar de manera más concreta criterios y herramientas vinculadas a caudales ambientales y preservación de ecosistemas acuáticos dentro de la gestión del recurso hídrico.

Puntos de apalancamiento.

1. Se indica que las represas funcionan como buffers del sistema hídrico, amortiguando fluctuaciones climáticas y asegurando continuidad del suministro y mantenimiento ecológico.

- Optimizar gestión integrada de reservorios y embalses.
- Incorporar criterios ecosistémicos en operación de reservas y embalses.
- Evaluar capacidad futura de almacenamiento frente al cambio climático.
- Complementar infraestructura gris con soluciones basadas en naturaleza y restauración de humedales.

2. Se requiere incorporar mecanismos para evitar colapso hídrico durante sequías o períodos críticos. Estos mecanismos deben poder estabilizar la disponibilidad de agua y preservar el funcionamiento ambiental y productivo.

- Fortalecer sistemas de gestión adaptativa frente a sequías.
- Mejorar coordinación entre usuarios durante eventos críticos.
- Incorporar sistemas de alerta temprana hidrológica.
- Ajustar dinámicamente asignaciones de agua según disponibilidad real.
- Incrementar capacidad de respuesta institucional ante eventos extremos.

3. El panel identifica explícitamente que la calidad, precisión y circulación de la información son determinantes para mejorar la gobernanza hídrica. Se requiere una transición desde registros burocráticos y poco precisos, hacia sistemas automatizados y basados en datos en tiempo real.

- Expandir sistemas automáticos de monitoreo hidrológico y consumo.
- Integrar bases de datos binacionales interoperables.
- Crear plataformas públicas de información hídrica y ambiental.
- Estandarizar metodologías de generación y validación de datos.
- Fortalecer capacidades técnicas para análisis predictivo y modelización hidrológica.

4. El sistema de gestión hídrica descrito depende fuertemente de reglas, regulaciones, restricciones de uso, autorizaciones y obligaciones ambientales. Se muestra que las reglas constituyen uno de los principales mecanismos para equilibrar producción agrícola, conservación ambiental y disponibilidad hídrica.

- Incorporar criterios de resiliencia climática en permisos y concesiones.
- Establecer reglas binacionales armonizadas para gestión de cuencas compartidas.
- Consolidar mecanismos obligatorios de monitoreo digital y reporte automático.
- Incorporar criterios ecosistémicos explícitos en normativa de asignación de caudales.

- Generar incentivos regulatorios para adopción de buenas prácticas productivas.

5. Se evidencian capacidades de reorganización institucional y adaptación operativa frente a nuevas condiciones ambientales y de gestión.

- Fortalecer mecanismos binacionales permanentes de coordinación.
- Promover innovación institucional y tecnológica.
- Favorecer aprendizaje conjunto entre actores territoriales y organismos públicos.
- Crear mecanismos flexibles de adaptación normativa y operativa.

6. El panel indica un cambio gradual desde una lógica predominantemente productivista hacia una lógica de gestión integrada del agua y sostenibilidad ecosistémica. El objetivo debe dejar de ser únicamente maximizar producción para incorporar preservación ambiental y resiliencia.

- Formalizar objetivos binacionales de gestión integrada y resiliencia climática.
- Definir metas de sostenibilidad hídrica asociadas a límites ecológicos.
- Integrar indicadores ambientales y sociales en evaluación de desempeño institucional.
- Priorizar enfoques de cuenca por encima de enfoques sectoriales fragmentados.

7. El panel explica una transición paradigmática: desde una lógica de transformación productiva intensiva hacia una lógica de sostenibilidad, gobernanza integrada y preservación ecosistémica.

- Fortalecer enfoques de gestión integrada de cuencas.
- Promover formación técnica basada en sostenibilidad hídrica.
- Incorporar valoración ecosistémica en toma de decisiones.
- Consolidar visión binacional compartida sobre agua y territorio.
- Reforzar narrativas de corresponsabilidad socioambiental.

10.2 Panel 2. Monitoreo de Cantidad y Calidad de Agua.

Temas prioritarios.

Fortalecimiento del monitoreo y gestión de información hídrica.

- Necesidad de ampliar y sostener redes de monitoreo de calidad y cantidad de agua.
- Importancia de contar con series históricas y datos continuos para evaluación y planificación.
- Limitaciones institucionales y operativas asociadas a recursos humanos y financieros.
- Importancia de fortalecer intercambio de datos, interoperabilidad y acceso público a la información.

Deterioro de la calidad del agua y procesos de eutrofización.

- Reconocimiento del fósforo y los nutrientes como principales factores de deterioro de la calidad del agua.
- Asociación entre eutrofización, floraciones de cianobacterias y aportes difusos provenientes de actividades agropecuarias.
- Identificación de impactos vinculados a drenaje urbano y rural, fertilizantes, pecuaria y aguas residuales.
- Necesidad de fortalecer medidas de prevención y control sobre fuentes de contaminación.

Monitoreo y gestión de agroquímicos.

- Desarrollo progresivo de metodologías y capacidades analíticas para detección de agroquímicos.
- Vacíos de información.
- Importancia de establecer valores de referencia y criterios regulatorios comunes.
- Necesidad de ampliar programas de monitoreo a escala regional y binacional.

Cooperación binacional y armonización de criterios de gestión.

- Necesidad de acuerdos binacionales para intercambio de datos y metadatos hidrológicos y ambientales.
- Necesidad de armonizar metodologías, protocolos y valores de referencia para calidad del agua.
- Promoción de publicaciones y evaluaciones conjuntas sobre el estado de los recursos hídricos.
- Necesidad de fortalecer mecanismos comunes de supervisión y gestión ambiental.

Restauración ambiental y preservación de ecosistemas asociados al agua.

- Necesidad de restaurar zonas buffer y áreas ribereñas degradadas.
- Reconocimiento de impactos derivados de intervenciones históricas sobre ecosistemas asociados al agua.
- Importancia de preservar funciones ecológicas vinculadas a calidad hídrica y regulación ambiental.

Desafíos.

Deterioro persistente de la calidad del agua asociado principalmente al exceso de nutrientes.

El panel identifica que el fósforo y, en menor medida, otros nutrientes constituyen los principales factores de deterioro de la calidad del agua en la cuenca, vinculados a procesos de eutrofización y proliferación de cianobacterias.

Presión de fuentes difusas de contaminación sobre los sistemas hídricos. Se señala que los aportes provenientes de actividades agropecuarias, drenaje de áreas rurales y urbanas, fertilizantes, residuos y presencia de animales en campo generan impactos relevantes sobre la calidad del agua, particularmente en relación con nutrientes y contaminación difusa.

Limitaciones institucionales y operativas para sostener los sistemas de monitoreo ambiental e hidrológico. El panel identifica dificultades asociadas a reducción de recursos financieros, disminución de equipos técnicos y limitaciones operativas que afectan la continuidad, cobertura y sostenibilidad de las redes de monitoreo de calidad y cantidad de agua.

Insuficiente cobertura y fortalecimiento de los sistemas de monitoreo de agroquímicos. Se evidencia que el monitoreo de agroquímicos aún presenta coberturas parciales, limitaciones metodológicas y ausencia de información suficiente para comprender integralmente la presencia, distribución e impacto de estos compuestos en la cuenca.

Presencia creciente de agroquímicos y contaminantes emergentes en los cursos de agua. Se señala la detección de múltiples compuestos químicos en los sistemas hídricos, lo que genera preocupación respecto a sus potenciales efectos acumulativos y a la necesidad de fortalecer capacidades de seguimiento y evaluación ambiental.

Necesidad de fortalecer la cooperación binacional y la armonización técnica para la gestión de la información hídrica y ambiental. Se propone avanzar en acuerdos binacionales para intercambio de datos, interoperabilidad de sistemas, estandarización metodológica, definición de

valores de referencia comunes y generación conjunta de información para la gestión integrada de la cuenca.

Limitaciones de las redes hidrométricas y de monitoreo para responder a necesidades de alerta temprana y gestión adaptativa. El panel señala que las redes existentes fueron diseñadas con otros propósitos y presentan limitaciones para apoyar sistemas de alerta temprana, pronóstico hidrológico y gestión de riesgos asociados a inundaciones y sequías.

Necesidad de fortalecer la restauración y protección de zonas ribereñas y áreas buffer. Se identifica que la fuerte intervención sobre áreas ribereñas y ecosistemas asociados ha contribuido al deterioro de la calidad del agua y de las funciones ecosistémicas de la cuenca.

Diferencias normativas y de criterios técnicos entre ambos países para la gestión de la calidad del agua. El panel señala la existencia de diferencias en metodologías, parámetros y valores de referencia utilizados por ambos países, lo que complejiza la evaluación conjunta y la gestión coordinada de los recursos hídricos transfronterizos.

Puntos de apalancamiento.

1. En la presentación los datos y números aportados revelan el grado de deterioro, brechas de monitoreo y necesidad de acción.
 - Definir umbrales binacionales de alerta para nutrientes, agroquímicos y eutrofización.
 - Usar los porcentajes de superación de valores de referencia para priorizar subcuencas críticas.
 - Establecer metas cuantificables de reducción de fósforo, nitrógeno y agroquímicos.
 - Definir densidad mínima de estaciones de monitoreo por tipo de curso de agua.
 - Usar series históricas para construir líneas de base y escenarios futuros.
2. La disposición física de estaciones, puntos de muestreo, redes hidrométricas y zonas buffer constituyen parte de la capacidad para observar, proteger y gestionar la cuenca, además de la estructura territorial de fuentes difusas de contaminación, especialmente las vinculadas a usos rurales, pecuarios, agroquímicos (fertilizantes) y drenaje.
 - Rediseñar la red de monitoreo con criterios binacionales.
 - Aumentar la cantidad de estaciones en subcuencas críticas.
 - Rehabilitar estaciones históricas estratégicas.
 - Restaurar zonas buffer y áreas ribereñas degradadas.
 - Ubicar estaciones en cierres de cuenca y puntos de presión difusa.

- Integrar monitoreo de cantidad, calidad y usos del suelo.
3. Los retrasos afectan la capacidad de respuesta. Si el monitoreo es trimestral, si hay interrupciones por falta de equipos, o si las estaciones no están ubicadas para anticipar eventos, el sistema reacciona de forma tardía frente al deterioro de la calidad, crecidas, sequías o contaminación.
- Reducir intervalos de monitoreo en puntos críticos.
 - Priorizar estaciones aguas arriba para mejorar capacidad predictiva.
 - Automatizar mediciones en sitios estratégicos.
 - Rehabilitar estaciones con series históricas relevantes.
 - Diseñar la red considerando explícitamente funciones de alerta temprana.
 - Asegurar recursos humanos y financieros para evitar interrupciones en el monitoreo.
4. El monitoreo funciona como mecanismo de autorregulación solo si los datos generan respuestas de gestión. Actualmente hay elementos de retroalimentación, pero parecen incompletos: se mide, se informa y se diagnostica, pero no queda plenamente establecido cómo esos resultados activan medidas correctivas.
- Vincular resultados de monitoreo con acciones correctivas obligatorias.
 - Crear protocolos de respuesta ante superación de valores críticos.
 - Fortalecer sistemas de alerta temprana hidrológica y de calidad de agua.
 - Establecer mecanismos binacionales de supervisión ambiental.
 - Usar indicadores de sequía, eutrofización y agroquímicos para activar medidas preventivas.
 - Integrar monitoreo, análisis, decisión y respuesta en un ciclo de gestión adaptativa.
5. La eutrofización funciona como una dinámica de refuerzo: más nutrientes favorecen floraciones, deterioro ecológico y pérdida de calidad, lo que puede degradar aún más los ecosistemas si no se controla. No se describe toda la dinámica causal en detalle, pero sí hay suficiente evidencia para identificar un posible mecanismo de amplificación.
- Reducir aportes de fósforo y nitrógeno en subcuencas críticas.
 - Controlar fuentes difusas rurales y urbanas.
 - Restaurar vegetación ribereña para cortar flujos de nutrientes.
 - Incorporar agroquímicos y nutrientes en sistemas de alerta ambiental.
 - Priorizar medidas preventivas antes de que las floraciones se vuelvan recurrentes.

6. La calidad, disponibilidad, interoperabilidad y circulación de la información condicionan directamente la capacidad de diagnosticar problemas, comparar resultados entre países, definir prioridades, emitir alertas, calibrar modelos y tomar decisiones de gestión.
 - Establecer acuerdos binacionales formales de intercambio de datos y metadatos.
 - Crear una red binacional integrada de monitoreo de calidad y cantidad de agua.
 - Definir protocolos comunes para publicación, validación y actualización de datos.
 - Generar informes binacionales periódicos sobre calidad y cantidad de agua.
 - Integrar datos de FEPAM, ANA, Ministerio de Ambiente de Uruguay y otras instituciones relevantes.
 - Asegurar acceso público a datos clave para fortalecer transparencia y toma de decisiones.
7. Las reglas definen cómo se evalúa la calidad del agua, qué valores se consideran aceptables, qué usos se protegen y qué parámetros requieren seguimiento. La falta de criterios comunes entre países limita la gestión integrada de una cuenca compartida.
 - Armonizar criterios binacionales de calidad de agua.
 - Definir valores de referencia comunes para parámetros prioritarios.
 - Acordar protocolos binacionales de monitoreo, muestreo y análisis.
 - Incorporar criterios comunes para agroquímicos, nutrientes y eutrofización.
 - Establecer reglas compartidas para interpretar resultados y activar respuestas de gestión.
 - Desarrollar lineamientos binacionales para protección de ecosistemas acuáticos.
8. Se plantea una oportunidad para que el sistema binacional evolucione institucionalmente. No se trata solo de mejorar datos, sino de reorganizar la cooperación técnica entre países para gestionar una cuenca compartida con criterios comunes.
 - Crear un mecanismo técnico binacional permanente de monitoreo de agua.
 - Establecer grupos de trabajo por calidad, cantidad, agroquímicos y alerta temprana.
 - Desarrollar capacidades compartidas de análisis, modelación e interpretación.
 - Construir una agenda binacional de investigación aplicada.
 - Promover aprendizaje institucional entre Brasil y Uruguay.
 - Incorporar universidades y organismos técnicos en esquemas colaborativos.
9. En la presentación se plantea avanzar desde un monitoreo descriptivo hacia una gestión binacional orientada a proteger calidad de agua, ecosistemas y usos humanos. La pérdida de calidad del agua se identifica como problema relevante del diagnóstico.
 - Definir un objetivo binacional explícito de recuperación y protección de calidad del agua.
 - Priorizar la reducción de nutrientes y agroquímicos como meta común.
 - Incorporar conservación ecosistémica como criterio central de la gestión hídrica.

- Alinear monitoreo, normativa y acciones territoriales con objetivos de calidad.
10. Hay un cambio de mirada relevante: pasar de observar síntomas visibles a comprender procesos sistémicos de deterioro. También es posible una transición desde una visión sectorial del monitoreo hacia una lectura ecosistémica, preventiva y territorial de la calidad del agua.
- Promover una lectura preventiva de la calidad del agua, no solo reactiva ante floraciones.
 - Incorporar el enfoque de cuenca y fuentes difusas en la interpretación institucional.
 - Visibilizar impactos acumulativos de actividades rurales y urbanas.
 - Reposicionar zonas buffer y áreas ribereñas como infraestructura ecológica crítica.
 - Fortalecer una cultura institucional basada en gestión preventiva y ecosistémica.

10.3 Panel 3. Agricultura y Ganadería.

Temas prioritarios.

Integración entre producción agropecuaria, seguridad hídrica y conservación ambiental

- Necesidad de compatibilizar desarrollo productivo y seguridad hídrica.
- Importancia de la producción agropecuaria, y el cultivo de arroz irrigado, en la economía regional.
- Necesidad de gestionar conjuntamente cantidad, calidad y conflictos de uso del agua.
- Producción sostenible y adaptación territorial

Prioridad en mejorar la producción dentro de las áreas ya utilizadas, evitando expansión sobre nuevos territorios.

- Promoción de prácticas productivas sostenibles vinculadas a eficiencia hídrica y resiliencia climática.
- Impulso de modelos de baja emisión de carbono y recuperación de áreas degradadas.
- Sostenibilidad como criterio de productividad, reducción de riesgos y posicionamiento estratégico.
- Vinculación entre conservación ambiental, seguridad alimentaria y estabilidad económica regional.

Protección del suelo, agua y ecosistemas asociados

- Implementación de planes de uso y manejo de suelos y aguas con enfoque preventivo.
- Promoción de rotación de cultivos, cobertura vegetal y reducción de erosión.
- Protección de bosques nativos y regulación de áreas forestales prioritarias.

Gobernanza territorial y participación institucional

- Participación de productores, organizaciones e instituciones en espacios de gobernanza territorial.
- Fortalecimiento de juntas asesoras de riego y mesas de desarrollo rural.
- Implementación de políticas transversales vinculadas a género, agricultura familiar y pesca artesanal.
- Desarrollo de programas de apoyo a acceso al agua, agroecología y adaptación productiva.
- Necesidad de integrar políticas sectoriales y territoriales en la gestión de la cuenca.

Incorporación de la dimensión socioeconómica en el diagnóstico territorial

- Necesidad de evidenciar los beneficios sociales y económicos de la producción sostenible.
- Importancia de integrar variables ambientales, productivas y sociales en el análisis estratégico de la cuenca.
- Necesidad de profundizar los análisis socioeconómicos asociados al uso y gestión del agua.

Desafíos.

Dificultad para compatibilizar desarrollo productivo, seguridad hídrica y conservación ambiental. El panel plantea que la producción agropecuaria, el abastecimiento, la pesca, la biodiversidad y la seguridad hídrica conviven en un mismo sistema territorial, por lo que las decisiones productivas repercuten directamente sobre la estabilidad ambiental de la región.

Presión del modelo productivo sobre agua, suelo y ecosistemas. Se identifica la necesidad de producir más y mejor sin ampliar nuevas áreas productivas, manteniendo bosques nativos, áreas conservadas, suelos protegidos y recursos hídricos en condiciones adecuadas. Esto supone superar prácticas que puedan generar pérdida de suelo, presión sobre el agua, cambio de uso del suelo o afectación de ecosistemas.

Necesidad de elevar el estándar técnico, ambiental y climático de la producción agropecuaria. Se sugiere que el desafío no es reducir la importancia de la agropecuaria, sino llevarla hacia un patrón más técnico, sostenible y adaptado al territorio, incorporando eficiencia hídrica, manejo adecuado, innovación, trazabilidad, reducción de riesgos y prácticas productivas de baja emisión de carbono.

Complejidad para gestionar el uso del agua como infraestructura productiva estratégica. Se plantea que la gobernanza del agua debe entenderse como una condición central para sostener la economía regional, la producción de alimentos, el abastecimiento humano y el funcionamiento de las cadenas productivas, lo que exige gestionar cantidad, calidad y posibles conflictos de uso.

Necesidad de fortalecer instrumentos de planificación y control ambiental de la producción. El panel destaca la importancia de instrumentos como los planes de uso de suelos y aguas, el monitoreo de aplicación de fitosanitarios, la protección del bosque nativo, la planificación forestal y los mecanismos de acceso al agua, evidenciando el desafío de sostener una gestión preventiva, regulada y técnicamente fundamentada.

Insuficiente integración de información socioeconómica agropecuaria en el diagnóstico transfronterizo. Se señala la necesidad de incorporar datos socioeconómicos de la agricultura para mostrar la relación entre seguridad hídrica, producción sostenible, generación de ingresos, seguridad alimentaria, bienestar social y desarrollo territorial.

Necesidad de fortalecer espacios de articulación entre productores, instituciones y gestión hídrica. El panel identifica la relevancia de mesas de desarrollo rural, juntas asesoras de riego y otros ámbitos de participación para canalizar demandas, mediar conflictos, orientar permisos de agua y vincular las políticas productivas con la gestión del recurso hídrico.

Puntos de apalancamiento.

1. Los indicadores cuantitativos se presentan como soporte para comprender importancia económica y territorial de la producción y justificar incorporación de dimensiones socioeconómicas al diagnóstico.
 - Establecer métricas de sostenibilidad hídrica-productiva.
 - Construir indicadores binacionales de bienestar territorial y seguridad hídrica.
 - Utilizar métricas para priorizar inversiones y políticas públicas.
2. Se mencionan bosques nativos, zonas buffer, cobertura orgánica del suelo y áreas protegidas como elementos que ayudan a mantener estabilidad ambiental e hídrica y que funcionan como amortiguadores ecológicos frente a erosión, pérdida de agua, degradación del suelo y presión difusa.
 - Restaurar y ampliar áreas buffer ribereñas.
 - Fortalecer conservación de bosques nativos.
 - Incentivar cobertura permanente del suelo.
 - Integrar soluciones basadas en naturaleza dentro de políticas agropecuarias.
3. La infraestructura hídrica, la cobertura vegetal y la organización espacial de cultivos afectan estabilidad del sistema. El panel reconoce que la estructura física del territorio y la expansión agrícola sin apertura de nuevas áreas condicionan directamente el funcionamiento hídrico y productivo.
 - Restaurar zonas de amortiguación y drenajes naturales.
 - Mantener cobertura vegetal y bosques nativos.
 - Priorizar intensificación sostenible sobre expansión territorial.
 - Adaptar infraestructura hídrica a escenarios climáticos futuros.
 - Integrar ordenamiento territorial y planificación hídrica.

4. Se menciona que muchas transformaciones requieren procesos largos: adaptación productiva, transición agroecológica, recuperación de áreas degradadas, construcción de resiliencia y generación de datos censales. El panel indica que los efectos positivos de prácticas sostenibles y políticas territoriales no son inmediatos, mientras que los impactos de degradación pueden acumularse lentamente hasta volverse críticos.
 - Diseñar políticas de largo plazo para conservación y adaptación.
 - Mantener continuidad institucional y financiera de programas sostenibles.
 - Generar monitoreo longitudinal de impactos ambientales y productivos.
 - Incorporar escenarios futuros en planificación hídrica y agropecuaria.
5. Se identifican mecanismos orientados a estabilizar el sistema y evitar degradación ambiental: los planes de uso de suelos buscan prevenir erosión antes de que ocurra; los sistemas de monitoreo de fitosanitarios detectan aplicaciones en zonas de conflicto; existen medidas preventivas sobre pérdida de suelo y degradación; y se promueve mantenimiento de cobertura orgánica, rotación de cultivos y protección de drenajes naturales. Estos mecanismos preventivos intentan corregir tendencias antes de que produzcan impactos irreversibles.
 - Expandir mecanismos preventivos de conservación de suelo y agua.
 - Mejorar monitoreo de cumplimiento ambiental.
 - Integrar alertas tempranas sobre erosión y degradación hídrica.
 - Fortalecer controles sobre prácticas de alto riesgo ambiental.
 - Aumentar asistencia técnica preventiva para productores.
6. Se plantean dinámicas de refuerzo positivas y negativas. La producción sostenible mejora la infiltración, resiliencia climática, reducción de presión difusa, protección de ecosistemas, reputación territorial y seguridad económica, pero también que degradar agua y suelo compromete productividad futura. Las prácticas sostenibles pueden generar círculos virtuosos de productividad, resiliencia y conservación; la degradación ambiental puede amplificar la vulnerabilidad productiva e hídrica.
 - Escalar prácticas de agricultura de baja emisión de carbono.
 - Incentivar modelos productivos regenerativos.
 - Expandir financiamiento vinculado a desempeño ambiental.
 - Promover recuperación de áreas degradadas.
 - Generar incentivos económicos para prácticas que mejoren infiltración y resiliencia.
7. El panel comenta que la información no debe limitarse a variables ambientales. Incorporar información socioeconómica, productiva y territorial modifica la comprensión del sistema y permite decisiones más integradas.

- Integrar datos socioeconómicos, ambientales e hídricos en plataformas comunes.
 - Expandir sistemas de trazabilidad de producción sostenible.
 - Fortalecer monitoreo georreferenciado de prácticas agropecuarias.
 - Generar sistemas binacionales de información territorial integrada.
8. El sistema productivo y ambiental depende fuertemente de marcos regulatorios y políticas públicas. Las reglas determinan cómo se usa el suelo, cómo se gestiona el agua, dónde se puede aplicar agroquímicos y qué prácticas son consideradas aceptables.
- Fortalecer exigencias ambientales en planes de uso de suelo y agua.
 - Expandir sistemas obligatorios de monitoreo de aplicaciones de fitosanitarios.
 - Consolidar criterios de conservación hídrica en financiamiento agropecuario.
 - Fortalecer regulación sobre zonas buffer y drenajes naturales.
 - Incorporar criterios climáticos y ecosistémicos en permisos y políticas sectoriales.
 - Generar mecanismos binacionales coordinados para gestión territorial.
9. Existen capacidades institucionales y territoriales de coordinación y adaptación, con mecanismos donde productores, organismos públicos y actores territoriales interactúan para resolver problemas y canalizar demandas.
- Fortalecer gobernanza territorial participativa en la cuenca.
 - Incrementar coordinación entre instituciones ambientales, agropecuarias e hídricas.
 - Promover espacios binacionales permanentes de articulación territorial.
 - Favorecer mecanismos locales de resolución de conflictos por agua.
 - Impulsar innovación territorial basada en participación de productores y comunidades.
10. El panel reitera que producción agropecuaria, seguridad hídrica, conservación ambiental, biodiversidad y desarrollo territorial deben funcionar conjuntamente. La sostenibilidad debe ser un criterio de productividad. Preservar el agua es preservar la base de la producción futura. Se debe redefinir el objetivo general del sistema productivo, pasando de una lógica centrada exclusivamente en producción a una lógica de producción sostenible integrada con seguridad hídrica, resiliencia climática y conservación ecosistémica.
- Incorporar explícitamente objetivos de seguridad hídrica y resiliencia climática en políticas agropecuarias.
 - Integrar metas de conservación ambiental dentro de estrategias de desarrollo productivo.
 - Vincular productividad agrícola con indicadores de sostenibilidad hídrica y de suelo.
 - Establecer metas binacionales de producción sostenible en la cuenca.
 - Incorporar criterios ecosistémicos en políticas de competitividad agropecuaria.

11. Se cuestiona la idea de que producción agropecuaria y seguridad hídrica necesariamente entran en conflicto. La sostenibilidad no implica reducir la importancia de la agropecuaria y la gobernanza del agua debe entenderse como infraestructura productiva. Se debe intentar modificar el paradigma dominante: la supuesta oposición entre producción y conservación. El planteamiento propone una visión sistémica donde sostenibilidad, productividad y seguridad hídrica son mutuamente dependientes.

- Promover enfoques integrados de producción y conservación.
- Fortalecer narrativas institucionales sobre agricultura sostenible y resiliente.
- Incorporar formación técnica en gestión integrada de agua, suelo y producción.
- Difundir evidencia de beneficios económicos de prácticas sostenibles.
- Reposicionar la seguridad hídrica como condición estratégica de competitividad territorial.

10.4 Panel 4. Navegabilidad en la Laguna Merín.

Temas prioritarios.

Desarrollo de la Hidrovía como infraestructura estratégica regional

- Reconocimiento de la Hidrovía como infraestructura relevante para el transporte de producción y la integración regional.
- Identificación del potencial de la navegación para fortalecer dinámicas económicas entre el sur de Brasil y el norte de Uruguay.
- Importancia de adecuar la infraestructura a las necesidades actuales de transporte y competitividad.
- Reconocimiento del potencial turístico asociado al transporte y navegación en la cuenca.

Fortalecimiento técnico y modernización de la planificación de navegación

- Incorporación de normativas y referencias técnicas internacionales para diseño de canales de navegación.
- Definición de parámetros de navegabilidad adaptados a las embarcaciones y demandas actuales.
- Optimización de trazados para mejorar eficiencia operativa y reducir costos de dragado y mantenimiento.
- Desarrollo de sistemas de señalización y navegación compatibles con estándares internacionales.

Gestión transfronteriza y coordinación binacional

- Necesidad de coordinar criterios de planificación y operación en espacios transfronterizos.
- Importancia de evitar conflictos operativos, regulatorios y de concesión entre jurisdicciones.
- Importancia de incorporar la navegación dentro del análisis diagnóstico transfronterizo y del futuro programa de acción estratégica.

Compatibilización entre desarrollo de infraestructura y preservación ambiental

- Potenciales impactos ambientales derivados de obras de dragado.
- Importancia de establecer condicionantes y medidas de mitigación ambiental.
- Necesidad de equilibrar desarrollo económico, infraestructura y preservación de ecosistemas.

Navegación, control territorial y usos múltiples de la cuenca

- Necesidad de regulación y control de embarcaciones y actividades acuáticas.
- Importancia de garantizar seguridad de la navegación, control ambiental y apoyo a usuarios de la cuenca.
- Reconocimiento del valor turístico y recreativo de los cuerpos de agua compartidos.

Desafíos.

Tensión entre desarrollo de la Hidrovía y afectación ambiental. Se reconoce que no es posible ejecutar obras de dragado sin interferir en el ambiente, por lo que el desafío consiste en asegurar que el proceso cuente con licenciamiento ambiental, condicionantes adecuadas y medidas de gestión que permitan controlar los impactos.

Necesidad de compatibilizar navegabilidad, eficiencia económica y reducción de impactos ambientales. Se plantea que el diseño de la Hidrovía debe responder a requerimientos productivos y logísticos actuales, pero procurando reducir volúmenes de dragado, costos de inversión, necesidades de mantenimiento e interferencias ambientales.

Complejidad técnica y normativa para definir un canal de navegación adecuado. Se señalan desafíos vinculados a la definición de profundidad, calado, base del canal, taludes, señalización y condiciones de seguridad, en un contexto donde el sector de transporte acuático presenta menores niveles de estandarización técnica que otros sectores de infraestructura.

Limitaciones en la navegación actual y en los usos regulados de la Laguna Merín. El panel informa que la navegación existente del lado uruguayo está principalmente asociada a pesca artesanal, navegación recreativa, deportes náuticos y uso turístico de playas, con niveles acotados de actividad y controles específicos, lo que plantea desafíos para proyectar escenarios de mayor navegabilidad.

Necesidad de fortalecer capacidades técnicas e institucionales para evaluar la navegabilidad futura. Se evidencia que no todos los actores institucionales cuentan aún con información o fundamentos técnicos suficientes para emitir una posición consolidada sobre la proyección de navegabilidad de la Laguna Merín en el marco del diagnóstico transfronterizo y del futuro plan de acción.

Puntos de apalancamiento.

1. La Hidrovía va a modificar la infraestructura física de navegación, los flujos de transporte, conectividad regional, costos logísticos, turismo, uso del territorio y generar presiones ambientales.
 - Diseñar la Hidrovía considerando simultáneamente eficiencia logística, seguridad náutica y protección ambiental.
 - Definir puntos de conexión binacional compatibles con futuros usos del lado uruguayo.
 - Integrar infraestructura de navegación con planificación territorial, portuaria y ambiental.
2. Los controles operativos funcionan como mecanismos de autorregulación del sistema náutico. Las reglas definen quién puede navegar, en qué condiciones, con qué embarcación, bajo qué estándares técnicos y con qué salvaguardas ambientales. En un sistema binacional, la falta de armonización normativa se vuelve un cuello de botella.
 - Armonizar criterios técnicos y operativos de navegación entre Brasil y Uruguay.
 - Establecer reglas binacionales para seguridad náutica, señalización y control.
 - Incorporar condicionantes ambientales claras en licencias de dragado y operación.
 - Coordinar fiscalización binacional en zonas de uso compartido.
 - Establecer protocolos de emergencia y rescate compatibles entre países.
 - Vincular controles de navegación con monitoreo ambiental.
3. La toma de decisiones sobre navegación depende de información técnica actualizada.
 - Crear un sistema binacional de información hidrográfica y náutica.
 - Compartir datos batimétricos entre Brasil y Uruguay.
 - Actualizar periódicamente levantamientos hidrográficos.
 - Integrar información de navegación comercial, pesca, turismo y seguridad.
 - Usar datos de mercado y flujos reales para dimensionar infraestructura.
 - Incorporar información ambiental en las decisiones de trazado y dragado.
4. Se evidencian capacidades para organización técnica mediante arreglos institucionales, cooperación interinstitucional y revisión de proyectos. Sin embargo, el componente binacional aparece todavía incompleto.
 - Crear un grupo técnico binacional sobre navegación e Hidrovía.
 - Incluir autoridades ambientales, hidrográficas, portuarias, marítimas y territoriales.
 - Establecer mecanismos conjuntos de revisión de trazados, señalización y conectividad.
 - Incorporar actores económicos y turísticos en la planificación.

- Crear una agenda común de navegación sostenible para Laguna Merín.
5. Se plantea la Hidrovía como fundamental para desarrollo regional, transporte de producción y turismo, pero también que el dragado inevitablemente interfiere en el ambiente. Se plantea un objetivo de desarrollo logístico y económico pero se reconocen límites ambientales. Debe definirse si la navegación será gestionada sólo como infraestructura de transporte o además como componente de desarrollo regional sostenible.
- Tratar la Hidrovía como parte de una estrategia de gestión integrada de la cuenca.
 - Vincular la Hidrovía con el ADT y el futuro PAE.
 - Incorporar objetivos ambientales y sociales en el diseño de la Hidrovía.
 - Evaluar beneficios regionales junto con impactos ecológicos.
 - Promover una cultura institucional de infraestructura compatible con ecosistemas.

10.5 Panel 5. Eventos Extremos e Hidrología.

Temas prioritarios.

Gestión integrada del riesgo climático e hidrológico.

- Aumento de eventos extremos de precipitación, inundaciones, sequías y alteraciones del régimen hidrológico.
- Necesidad de incorporar escenarios climáticos en las iniciativas de gestión y planificación.
- Fortalecimiento de la gestión preventiva mediante mapas de riesgo, ordenamiento territorial y análisis de vulnerabilidad.

Fortalecimiento de sistemas de información, modelación y tecnologías digitales

- Uso del modelo “gemelos digitales” (digital twins) para reproducir virtualmente el sistema físico de la cuenca.
- Integración de datos de monitoreo, modelos hidrológicos, meteorológicos, hidrodinámicos y territoriales.
- Necesidad de mejorar la armonización de modelos entre países.

Sistemas de alerta temprana y comunicación del riesgo

- Necesidad de fortalecer sistemas existentes.
- Importancia de comunicar impactos posibles sobre viviendas, personas, equipamientos e infraestructuras.
- Necesidad de coordinar la información con sistemas nacionales de emergencia y actores territoriales.

Cooperación binacional e interoperabilidad de datos

- Establecer acuerdos para intercambio de datos, metadatos y advertencias oficiales.
- Necesidad de contar con modelos hidrológicos operativos compartidos y armonizados.
- Importancia de conformar puntos focales o grupos técnicos binacionales.
- Coordinación antes, durante y después de eventos extremos.
- Necesidad de generar balances hídricos armonizados a escala de toda la cuenca.

Planificación territorial y adaptación urbana

- Uso de mapas de riesgo para definir exposición, vulnerabilidad y niveles de riesgo.
- Incorporar la información de riesgo en instrumentos de ordenamiento territorial.
- Limitar la impermeabilización del suelo urbano y suburbano.

- Promover sistemas urbanos sostenibles, soluciones basadas en la naturaleza y preservación de cañadas y pequeños cursos de agua.
- Importancia de actualizar y comunicar periódicamente la información territorial sobre inundaciones.

Desafíos.

Incremento de la presión climática sobre el sistema hidrológico y territorial de la cuenca. El panel señala que el aumento de eventos extremos, las alteraciones en el régimen hidrológico y la creciente magnitud de precipitaciones e inundaciones generan mayores presiones sobre la infraestructura, la producción, los asentamientos urbanos y la gestión integrada de la cuenca.

Insuficiencias en los sistemas de monitoreo, modelación e integración de datos. Se identifican limitaciones asociadas a baja densidad de monitoreo, integración insuficiente de información, modelos no armonizados entre países, carencia de datos actualizados y debilidades en la gestión de datos necesarios para la toma de decisiones.

Ausencia o desarrollo limitado de sistemas binacionales operativos de alerta temprana y previsión. Se destaca que los sistemas de alerta temprana existentes presentan niveles mínimos de implementación y requieren fortalecimiento institucional, técnico y operativo, especialmente en relación con inundaciones, sequías y otros eventos extremos transfronterizos.

Necesidad de armonizar metodologías y capacidades técnicas entre ambos países. El panel plantea desafíos vinculados a la construcción de metodologías comunes, interoperabilidad de sistemas, modelos hidrológicos compartidos, balances hídricos armonizados y mecanismos coordinados de intercambio de información y advertencias oficiales.

Vulnerabilidad institucional y territorial frente a eventos hidrometeorológicos extremos. Se señala que las capacidades actuales aún resultan insuficientes frente a la creciente recurrencia e intensidad de inundaciones, sequías y otros fenómenos climáticos, evidenciando la necesidad de fortalecer capacidades de prevención, preparación, respuesta y gestión adaptativa.

Dificultades para incorporar integralmente escenarios climáticos en la planificación y gestión de la cuenca. Se identifica la necesidad de integrar de forma transversal la variable climática y los escenarios futuros en todas las iniciativas vinculadas al territorio, la producción, la gestión hídrica y el ordenamiento territorial.

Necesidad de fortalecer la articulación entre ciencia, política pública y gestión operativa. El panel propone avanzar hacia mecanismos más integrados de cooperación entre instituciones científicas, organismos públicos y sistemas de emergencia para mejorar la calidad de la información, la toma de decisiones y la gestión del riesgo.

Limitaciones en la incorporación y aprovechamiento de tecnologías digitales para la gestión integrada. El panel señala que el uso de herramientas digitales avanzadas, como modelos integrados y gemelos digitales, aún constituye una oportunidad insuficientemente incorporada dentro de los procesos de planificación, monitoreo y gestión binacional de la cuenca.

Necesidad de fortalecer la planificación urbana y territorial frente al riesgo hídrico. Se identifican desafíos asociados a la expansión urbana en áreas vulnerables, problemas de drenaje pluvial, impermeabilización del suelo y exposición de población e infraestructura a inundaciones, requiriendo mayores capacidades de planificación y adaptación territorial.

Puntos de apalancamiento.

1. Los parámetros sirven para medir vulnerabilidad, exposición y desempeño institucional, aunque por sí solos no transforman el sistema.
 - Establecer indicadores binacionales de resiliencia hídrica.
 - Medir desempeño de sistemas de alerta temprana.
 - Crear indicadores binacionales de vulnerabilidad territorial y climática.
 - Usar balances hídricos para planificación adaptativa.
2. La disposición física de estaciones, infraestructura urbana e infraestructura hídrica condiciona capacidad de monitoreo, pronóstico y respuesta frente a eventos extremos.
 - Incrementar cantidad de estaciones de monitoreo.
 - Integrar infraestructura urbana y gestión hídrica.
 - Implementar soluciones basadas en naturaleza para drenaje.
 - Diseñar infraestructura considerando escenarios climáticos futuros.
3. El panel deja claro que los retrasos entre monitoreo, procesamiento, decisión y respuesta aumentan vulnerabilidad frente a eventos extremos. El modelo Gemelo Digital (Digital Twin) intenta precisamente reducir esos retrasos mediante integración operativa en tiempo real.
 - Reducir tiempos de procesamiento y comunicación de alertas.
 - Automatizar integración de datos y generación de escenarios.
 - Mejorar frecuencia y velocidad de actualización de modelos.

- Asegurar transmisión rápida de advertencias entre países.
 - Reducir retrasos institucionales en toma de decisiones.
4. Toda la lógica de las alertas tempranas funciona como mecanismo de autorregulación del sistema. El objetivo es detectar riesgos antes de que los impactos se vuelvan críticos y activar respuestas preventivas.
- Fortalecer sistemas binacionales de alerta temprana.
 - Integrar pronósticos hidrológicos y climáticos en decisiones territoriales.
 - Automatizar generación de alertas y escenarios de impacto.
 - Incorporar impactos sociales y de infraestructura en sistemas de advertencia.
 - Conectar monitoreo, pronóstico y respuesta institucional.
 - Implementar protocolos conjuntos ante sequías, inundaciones y ciclones.
5. El cambio climático aparece como proceso de amplificación sistémica: eventos extremos más frecuentes generan mayores vulnerabilidades, impactos y presión sobre infraestructura y gestión.
- Incorporar escenarios de intensificación climática en planificación.
 - Evitar expansión de vulnerabilidades urbanas.
 - Fortalecer resiliencia antes de que eventos extremos se intensifiquen.
 - Integrar adaptación climática en todos los sectores vinculados al agua.
6. La propuesta central consiste en reorganizar el sistema de gestión hídrica y climática alrededor de información integrada, interoperable y operativa en tiempo real. Muchos problemas actuales derivan de monitoreo insuficiente; baja integración de datos; modelos no armonizados; ausencia de sistemas operacionales binacionales; debilidad en intercambio institucional.
- Construir una plataforma binacional integrada de monitoreo y pronóstico.
 - Integrar datos climáticos, hidrológicos, socioeconómicos y productivos.
 - Estandarizar formatos, metadatos y protocolos de intercambio.
 - Incorporar información territorial y de impactos en tiempo real.
 - Consolidar visualizadores públicos y sistemas abiertos de información.
 - Generar balances hídricos binacionales armonizados.
7. La presentación muestra que los cambios regulatorios son fundamentales para institucionalizar gestión de riesgo, drenaje urbano y sistemas de alerta temprana.
- Formalizar acuerdos binacionales sobre intercambio de datos y alertas.
 - Incorporar mapas de riesgo en ordenamiento territorial.

- Establecer normativas sobre drenaje urbano resiliente.
 - Consolidar marcos legales para sistemas de alerta temprana.
 - Integrar soluciones basadas en naturaleza en regulación urbana e hídrica.
8. La presentación muestra capacidades para reorganización institucional frente a eventos extremos y cambio climático. Se plantea la creación de grupos de trabajo binacionales, puntos focales técnicos, cooperación entre universidades, agencias nacionales, defensa civil, sistemas de emergencia y organismos de ambos países. El modelo Gemelo Digital (“Digital Twin”) puede suponer una nueva arquitectura de cooperación técnica e institucional.
- Crear una gobernanza binacional permanente sobre datos y alerta temprana.
 - Establecer grupos técnicos conjuntos para modelación y pronóstico.
 - Definir protocolos binacionales de operación durante eventos extremos.
 - Generar capacidades técnicas compartidas entre instituciones.
 - Escalar la experiencia del CIEX hacia la cuenca binacional.
9. La presentación plantea que la gestión hídrica no es sólo administrar agua, sino construir resiliencia territorial y capacidad anticipatoria frente al cambio climático. Existe la necesidad de una gestión integrada binacional frente al cambio climático, reducción de incertidumbres, protección frente a eventos extremos, gestión de riesgos y planificación hídrica integrada.
- Integrar gestión de riesgos en planificación de cuenca.
 - Definir metas binacionales de resiliencia hídrica y climática.
 - Incorporar escenarios climáticos en políticas sectoriales.
 - Pasar de gestión reactiva a gestión predictiva y adaptativa.
10. La presentación cambiar el paradigma: de gestión sectorial a gestión sistémica; de monitoreo fragmentado a plataformas integradas; de reacción a anticipación; de datos aislados a inteligencia territorial operativa. Una transición hacia gestión basada en tecnologías digitales, modelación integrada, escenarios, y predicción operativa. El cambio climático debe ser entendido como eje transversal estructurante.
- Promover cultura institucional basada en análisis predictivo.
 - Incorporar tecnologías digitales como infraestructura estratégica.
 - Reforzar visión sistémica y transdisciplinaria de la gestión hídrica.
 - Fortalecer toma de decisiones basada en evidencia y simulación.

10.6 Panel 6. Saneamiento y Ordenamiento Territorial.

Temas prioritarios.

Planificación territorial y ordenamiento del crecimiento urbano

- Población de la cuenca predominantemente urbana.
- Necesidad de contener la expansión urbana dispersa y promover ciudades más eficientes.
- Incorporar el riesgo hídrico y climático en los instrumentos de planificación territorial.
- Necesidad de abordar las periferias urbanas y las nuevas dinámicas de ocupación territorial.

Gestión integrada del agua, saneamiento y vulnerabilidad social

- Existencia de importantes carencias de información sobre población rural dispersa.
- Vulnerabilidad de poblaciones rurales con acceso insuficiente al agua y saneamiento.
- Mejorar la resiliencia de los sistemas de abastecimiento frente a sequías y variabilidad climática.
- Necesidad de fortalecer sistemas de gestión de saneamiento y tratamiento de residuos líquidos.
- Importancia de subsidios y soluciones adaptadas para poblaciones vulnerables.

Sistemas de información, geotecnologías y plataformas integradas

- Utilizar herramientas de análisis espacial y monitoreo territorial para apoyar la planificación.
- Importancia de contar con plataformas compartidas de información y visualización cartográfica.
- Fortalecer el intercambio y estandarización de datos entre instituciones y países.
- Incorporar tecnologías digitales para apoyar procesos de diagnóstico y toma de decisiones.

Cooperación binacional y armonización institucional

- Avanzar en la armonización de criterios de ordenamiento territorial y uso del suelo.
- Importancia de generar acuerdos y marcos comunes entre ambos países.
- Necesidad de fortalecer instituciones binacionales vinculadas a la gestión de la cuenca.
- Cooperación técnica e intercambio de experiencias como elementos estratégicos para la gestión integrada.

Relación entre urbanización, ambiente y sostenibilidad territorial

- Crecimiento urbano muchas veces ocurre por encima de las necesidades demográficas reales.
- Relación entre expansión urbana, ocupación de áreas vulnerables y riesgos de inundación.
- Necesidad de integrar dimensiones ambientales, sociales y territoriales en la gestión urbana.
- Sostenibilidad territorial requiere compatibilizar urbanización, infraestructura y preservación ambiental.

Desafíos.

Expansión urbana acelerada y ocupación de áreas ambientalmente vulnerables. Se señala que los procesos de crecimiento urbano avanzan sobre áreas bajas, inundables o con mayores limitaciones ambientales, incrementando la exposición a inundaciones, problemas de drenaje y conflictos territoriales asociados a la urbanización.

Desarticulación entre expansión urbana, planificación territorial y demanda social real. El panel plantea que las ciudades están creciendo a ritmos superiores al crecimiento poblacional y muchas veces en desacople con las necesidades efectivas de la población, generando expansión territorial extensiva y mayores presiones sobre infraestructuras, servicios y ecosistemas.

Necesidad de fortalecer la planificación territorial integrada y multiescalar. Se identifican desafíos vinculados a la coordinación entre políticas sectoriales, escalas administrativas y enfoques territoriales, especialmente en un contexto donde los límites administrativos no coinciden con la lógica de funcionamiento de la cuenca.

Insuficiente integración de variables socioeconómicas, urbanas y territoriales en el análisis transfronterizo. Se señala la necesidad de incorporar de forma más sistemática dimensiones urbanas, demográficas, territoriales y socioeconómicas al diagnóstico de la cuenca, considerando que la mayor parte de la población reside en áreas urbanizadas.

Vulnerabilidad de poblaciones rurales dispersas frente al acceso al agua potable y saneamiento. Se indica que existe información insuficiente sobre las condiciones de acceso al agua y saneamiento en poblaciones rurales dispersas, así como limitaciones para garantizar servicios adecuados y resilientes en contextos de vulnerabilidad social y climática.

Debilidades en los sistemas de información y monitoreo vinculados a agua, saneamiento y ordenamiento territorial. Se plantea la ausencia o insuficiencia de sistemas integrados de información, monitoreo y gestión de datos tanto a nivel nacional como binacional, dificultando la planificación, la coordinación institucional y la toma de decisiones.

Dificultades para garantizar servicios de saneamiento sostenibles y adecuadamente gestionados. Se señalan limitaciones en la gestión de sistemas de saneamiento, especialmente en relación con tratamiento de efluentes, infraestructura insuficiente, gestión de lodos y cobertura de servicios fuera de los principales centros urbanos.

Necesidad de armonizar criterios y marcos normativos entre ambos países. Se identifican desafíos asociados a la coordinación binacional en materia de ordenamiento territorial, gestión del suelo, acceso a servicios, manejo de información y regulación de usos territoriales y ambientales.

Presión sobre recursos hídricos derivada de desigualdades sociales y territoriales. El panel plantea que las vulnerabilidades sociales, las desigualdades territoriales y las relaciones de poder en torno al acceso y uso del agua generan tensiones adicionales sobre la gestión hídrica y el acceso equitativo a servicios básicos.

Necesidad de fortalecer capacidades institucionales para anticipar dinámicas territoriales y sociales. Se señala que las instituciones frecuentemente actúan de manera reactiva frente a procesos sociales y territoriales dinámicos, enfrentando dificultades para acompañar cambios acelerados en los patrones de urbanización, movilidad y ocupación del territorio.

Puntos de apalancamiento.

1. Los indicadores cuantitativos ayudan a visibilizar dinámicas urbanas, déficit de servicios y vulnerabilidades territoriales.
 - Crear indicadores binacionales de sostenibilidad territorial.
 - Medir expansión urbana y presión sobre ecosistemas.
 - Incorporar métricas de acceso a servicios rurales y urbanos.
 - Monitorear vulnerabilidad territorial y social.
2. Las áreas naturales remanentes, áreas protegidas, y áreas rurales no urbanizadas entre otras, funcionan como amortiguadores ecológicos y territoriales frente a inundaciones, expansión urbana y degradación ambiental.

- Proteger áreas de amortiguación hídrica y ecológica.
 - Restaurar drenajes y ecosistemas urbanos-rurales.
 - Incorporar infraestructura verde en planificación.
 - Preservar áreas bajas y humedales funcionales.
 - Fortalecer soluciones basadas en naturaleza.
3. La expansión urbana dispersa es una dinámica problemática. La configuración física del territorio condiciona riesgos, acceso a servicios, drenaje, vulnerabilidad y sostenibilidad urbana-rural.
- Priorizar consolidación urbana sobre expansión horizontal.
 - Preservar drenajes naturales y áreas inundables.
 - Integrar saneamiento y planificación territorial.
 - Evitar urbanización en zonas vulnerables.
 - Fortalecer infraestructura resiliente de agua y saneamiento.
 - Proteger remanentes naturales periurbanos y rurales.
4. El panel identifica retrasos estructurales entre dinámicas territoriales y capacidad institucional de respuesta. Se indica que: las instituciones están sobrepasadas por los procesos sociales; los cambios territoriales avanzan más rápido que la regulación; las migraciones y transformaciones urbanas-rurales superan la capacidad institucional; falta información sobre saneamiento rural.
- Anticipar dinámicas territoriales emergentes mediante planificación prospectiva.
 - Reducir tiempos de actualización normativa y territorial.
 - Incorporar monitoreo continuo de cambios de uso del suelo.
 - Fortalecer capacidad adaptativa institucional.
 - Desarrollar sistemas de información en tiempo real para planificación.
5. Los mapas de riesgo, el monitoreo permanente, el atlas de inundación, evaluación de vulnerabilidad, instrumentos preventivos, planificación adaptativa, sistemas de alerta temprana, etc. son mecanismos que funcionan como sistemas de autorregulación orientados a reducir vulnerabilidad antes de que los impactos se agraven.
- Fortalecer sistemas preventivos de planificación territorial.
 - Vincular monitoreo territorial y regulación.
 - Actualizar periódicamente evaluaciones de vulnerabilidad.
 - Incorporar alertas tempranas en gestión territorial.

6. La expansión urbana dispersa y no planificada y la urbanización de áreas vulnerables, puede reforzar vulnerabilidades rurales y urbanas, aumentar los costos de infraestructura, ampliar los déficits de servicios y las presiones sobre el agua.
 - Frenar expansión urbana dispersa.
 - Incentivar densificación y consolidación urbana.
 - Coordinar crecimiento urbano con infraestructura y saneamiento.
 - Integrar planificación territorial y gestión hídrica.
7. El panel explica que la gestión territorial y ambiental depende críticamente de sistemas de información integrados y accesibles. La ausencia de plataformas binacionales limita la planificación, el monitoreo y la coordinación binacional.
 - Crear plataforma binacional integrada de información territorial.
 - Estandarizar datos cartográficos, hidrológicos y socioeconómicos.
 - Integrar monitoreo urbano, rural, hídrico y ambiental.
 - Expandir visualizadores públicos interoperables.
 - Fortalecer producción de indicadores territoriales compartidos.
 - Incorporar tecnologías geoespaciales en toma de decisiones.
8. Las leyes territoriales y ambientales son fundamentales para orientar urbanización, conservación y acceso a servicios. El panel enfatiza que la planificación territorial puede modificar dinámicas de ocupación y vulnerabilidad.
 - Fortalecer regulación sobre expansión urbana.
 - Excluir áreas de riesgo de nuevos procesos urbanizadores.
 - Incorporar protección hídrica y ecológica en instrumentos territoriales.
 - Armonizar criterios normativos binacionales.
 - Integrar planificación hídrica y territorial.
 - Fortalecer regulación sobre saneamiento rural y urbano.
9. Existe potencial para la reorganización institucional de ambos países alrededor de enfoques de cuenca y cooperación binacional: fortalecimiento de la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM), coordinación entre ministerios, Comités y espacios de coordinación, cooperación académica, etc. El fortalecimiento institucional aparece como condición para enfrentar complejidad territorial y climática.
 - Fortalecer institucionalidad binacional de gestión territorial e hídrica.
 - Crear grupos técnicos permanentes de planificación integrada.
 - Incrementar capacidades de coordinación multinivel.
 - Integrar universidades y organismos técnicos en gobernanza.

- Fortalecer Comisión Mixta Laguna Merín como articulador regional.

10. El panel plantea la necesidad de: integrar ordenamiento territorial, agua, saneamiento, urbanización y riesgo; contener expansión urbana; promover sostenibilidad territorial; incorporar enfoque de cuenca; fortalecer resiliencia climática; garantizar acceso al agua y saneamiento como derecho humano; compatibilizar protección ambiental y desarrollo territorial; coordinar escalas nacionales, departamentales y binacionales. El punto principal es la redefinición del propósito del ordenamiento territorial y de la gestión urbana-rural. La lógica propuesta deja de ser sectorial y pasa a ser territorial, integrada y basada en sostenibilidad, resiliencia y derechos.

- Incorporar el enfoque de cuenca como objetivo explícito del ordenamiento territorial.
- Integrar gestión de riesgos, saneamiento y urbanización en planificación territorial.
- Priorizar consolidación urbana sobre expansión dispersa.
- Incorporar objetivos de resiliencia climática y acceso universal a servicios.
- Integrar desarrollo rural, urbano y ambiental bajo marcos comunes de planificación.

11. El panel impulsa un cambio paradigmático profundo: de planificación sectorial a planificación territorial; de expansión urbana a eficiencia urbana; de ruralidad productiva a ruralidad multidimensional; de infraestructura aislada a gestión integrada; de gestión administrativa fragmentada a complementariedad binacional y gobernanza de cuenca.

- Fortalecer enfoques territoriales integrados en políticas públicas.
- Incorporar ecología política del agua en planificación y gestión.
- Promover visión multidimensional del territorio rural.
- Desarrollar capacidades institucionales para gestión intersectorial.
- Reforzar cultura de planificación basada en sostenibilidad territorial.

10.7 Panel 7. Desarrollo de Pesca Sostenible.

Temas prioritarios.

Sostenibilidad de la pesca artesanal y conservación de recursos pesqueros

- Pesca sostenible como base para garantizar disponibilidad futura de los recursos.
- Importancia de conservar los ecosistemas acuáticos y los stocks pesqueros.
- Aplicación de períodos de veda, tallas mínimas y regulación del esfuerzo pesquero.
- Necesidad de fortalecer medidas de manejo adaptadas a las características locales.
- Incorporación de enfoques ecosistémicos en la gestión pesquera.

Vulnerabilidad social y económica de las comunidades pesqueras

- Aislamiento territorial de muchas comunidades pesqueras.
- Limitaciones de acceso a comercialización, infraestructura y servicios.
- Existencia de baja formalización laboral y envejecimiento del sector.
- Invisibilización del rol de las mujeres dentro de la actividad pesquera.
- Necesidad de fortalecer las condiciones de vida y sostenibilidad económica de los pescadores.

Gobernanza participativa y articulación binacional de la pesca

- Importancia de espacios participativos de gestión y revisión normativa.
- Incorporación de pescadores en procesos de toma de decisiones.
- Necesidad de fortalecer instancias binacionales de coordinación pesquera.
- Existencia de asimetrías entre ambos países en esfuerzo pesquero y capacidades de gestión.
- Avanzar hacia mecanismos conjuntos de ordenamiento y regulación.

Fortalecimiento del monitoreo, investigación y control pesquero

- Falta de información reciente y sistemática sobre recursos pesqueros.
- Necesidad de retomar campañas de investigación y evaluación de stocks.
- Mejora de sistemas de registro y monitoreo de capturas.
- Fortalecer mecanismos de fiscalización y control de pesca irregular.
- Importancia de incorporar información sobre especies invasoras y cambios ambientales.

Pesca como componente estratégico del territorio y la seguridad alimentaria

- Continuidad histórica de la pesca frente a transformaciones económicas regionales.

- Valor de la pesca para la seguridad alimentaria y las economías locales.
- Necesidad de fortalecer la actividad como eje económico regional.
- Importancia cultural y social de las comunidades pesqueras en el territorio.

Desafíos.

Vulnerabilidad socioeconómica de las comunidades pesqueras artesanales. El panel señala que las comunidades pesqueras presentan altos niveles de vulnerabilidad asociados al envejecimiento del sector, baja formalización laboral, invisibilización del rol de las mujeres, limitaciones de acceso a servicios y dependencia económica de una actividad sensible a cambios ambientales y regulatorios.

Insuficiencia y desactualización de información para la gestión pesquera sostenible. Se identifican limitaciones importantes en la disponibilidad de información sistemática y actualizada sobre estado de los recursos, estructura poblacional de especies y dinámica pesquera, señalando que las últimas evaluaciones independientes de recursos datan de hace varias décadas.

Riesgos para la sostenibilidad de los recursos pesqueros y de la actividad pesquera. Se plantean preocupaciones vinculadas a disminución de capturas, cambios en tallas de especies, presión sobre recursos, especies invasoras y alteraciones ambientales que afectan la sostenibilidad ecológica y económica de la pesca artesanal.

Debilidades y asimetrías en la gestión binacional de la pesca. Se identifican diferencias entre ambos países en capacidades, escalas de actividad, presión pesquera y mecanismos de gestión, evidenciando la necesidad de fortalecer la coordinación y el ordenamiento pesquero a nivel binacional.

Limitaciones en monitoreo, fiscalización y control de la actividad pesquera. Se señalan dificultades asociadas al control de pesca ilegal, uso de artes prohibidas, seguimiento de capturas y monitoreo efectivo de la actividad en el territorio, especialmente en áreas alejadas y de difícil fiscalización.

Conflictos territoriales y de uso de los espacios acuáticos. Se plantea que la distribución espacial de las especies y los distintos usos del sistema acuático generan tensiones y conflictos vinculados al acceso a áreas de pesca, delimitaciones territoriales y transformaciones de los espacios de la Laguna.

Limitaciones de acceso a mercados, infraestructura y cadenas de comercialización. El panel señala que las comunidades pesqueras se encuentran alejadas de los principales centros urbanos e industriales, lo que dificulta la comercialización, agregación de valor y sostenibilidad económica de su actividad.

Necesidad de fortalecer espacios de gobernanza y participación pesquera. El panel propone consolidar mecanismos participativos y espacios binacionales de diálogo para el ordenamiento de la pesca, la toma de decisiones y la coordinación entre pescadores, instituciones y ambos países.

Impacto de especies invasoras y cambios ambientales sobre los ecosistemas acuáticos. Se señala que la presencia de especies invasoras y las alteraciones ambientales y climáticas generan desequilibrios ecológicos que afectan las dinámicas pesqueras y la conservación de los recursos acuáticos.

Riesgo de pérdida de continuidad cultural y económica de la pesca artesanal. El panel plantea que la persistencia de vulnerabilidades sociales, ambientales y productivas amenaza la continuidad histórica de la pesca artesanal como actividad económica, cultural y alimentaria relevante para la región.

Puntos de apalancamiento.

1. Los parámetros operativos (períodos de veda, tamaños mínimos, metros de redes, permisos promedio, fechas específicas, cantidad de pescadores) permiten modular presión pesquera, aunque tienen menor capacidad transformadora que cambios estructurales.
 - Actualizar límites de captura y esfuerzo.
 - Revisar periódicamente tamaños mínimos y vedas.
 - Incorporar indicadores adaptativos de sostenibilidad.
2. Las poblaciones de peces (stocks pesqueros) constituyen reservas biológicas que deben mantenerse para garantizar continuidad futura de la actividad, ya que funcionan como amortiguadores ecológicos y económicos del sistema pesquero.
 - Mantener niveles sostenibles de biomasa.
 - Reducir presión sobre especies vulnerables.
 - Proteger períodos reproductivos.
 - Restaurar hábitats acuáticos críticos.

3. La estructura espacial de la laguna (zonas de reproducción, áreas de pesca, corredores acuáticos, áreas de cría, infraestructura de comercialización) y la distribución de las especies condiciona directamente tanto la sostenibilidad pesquera como los conflictos por el uso.
 - Identificar y proteger áreas críticas de reproducción.
 - Ordenar espacialmente los usos pesqueros.
 - Integrar pesca y planificación territorial acuática.
 - Mejorar infraestructura de comercialización local.
 - Reducir aislamiento de comunidades pesqueras.
4. Existe un fuerte desfase entre las dinámicas ecológicas y las capacidades institucionales de respuesta. La falta de información actualizada aumenta la incertidumbre y el riesgo de manejo inadecuado.
 - Reducir intervalos entre evaluaciones científicas.
 - Actualizar normativa con mayor frecuencia.
 - Implementar monitoreo continuo.
 - Acelerar intercambio de información binacional.
 - Integrar sistemas digitales de reporte pesquero.
5. Los mecanismos de control y fiscalización (vedas, restricciones en redes, tallas mínimas, permisos, monitoreo de capturas, regulación temporal y espacial, etc.) funcionan como sistemas de autorregulación para evitar la sobreexplotación y el colapso de los recursos.
 - Mejorar cumplimiento de vedas y restricciones.
 - Incrementar monitoreo y fiscalización.
 - Ajustar medidas de manejo según estado de stocks.
 - Implementar alertas tempranas sobre presión pesquera.
 - Integrar monitoreo ambiental y pesquero.
6. Las especies invasoras, pesca ilegal, presión pesquera, degradación ecosistémica, turismo desordenado, etc. son elementos que amplifican la degradación ambiental y la vulnerabilidad socioeconómica si no son controlados.
 - Controlar expansión de especies invasoras.
 - Combatir pesca ilegal.
 - Reducir presiones sobre áreas críticas.
 - Integrar manejo pesquero y conservación ecosistémica.
 - Monitorear señales tempranas de deterioro poblacional.

7. La falta de datos actualizados, la ausencia de campañas binacionales, la escasez de información poblacional y la necesidad de monitoreo continuo, se mencionan como puntos débiles en información científica y monitoreo aparece como una de las principales limitantes del sistema pesquero.

- Implementar monitoreo pesquero binacional permanente.
- Realizar campañas científicas periódicas de evaluación de stocks.
- Integrar sistemas de información pesquera entre países.
- Fortalecer registros de capturas y esfuerzo.
- Crear bases de datos binacionales interoperables.
- Monitorear especies invasoras y cambios ecosistémicos.

8. Según plantea el panel, la sostenibilidad pesquera depende directamente de las reglas que regulan acceso, captura, esfuerzo pesquero y conservación de stocks (Leyes de pesca en Brasil y Uruguay, períodos de veda, licencias y permisos, límites de redes y mallas, regulación de capturas, etc.) El panel muestra que el sistema pesquero está fuertemente condicionado por acceso controlado, límites biológicos, manejo temporal y espacial.

- Fortalecer regulación binacional pesquera.
- Actualizar periódicamente normativa según evidencia científica.
- Incorporar monitoreo adaptativo en regulación.
- Establecer mecanismos binacionales coordinados de ordenamiento pesquero.
- Fortalecer fiscalización sobre pesca ilegal.
- Regular especies invasoras y nuevas presiones pesqueras.
- Integrar enfoque ecosistémico en normativa.

9. El panel identifica capacidades del sistema para reorganizarse a través de gobernanza participativa y articulación binacional. La participación de los pescadores aparece como elemento clave para sostenibilidad y legitimidad del sistema, a través de foros de pescadores, consejos de pesca, revisión normativa con consultas locales, instancias binacionales de diálogo, cooperativas y otras organizaciones de pescadores, participación comunitaria en la regulación.

- Fortalecer gobernanza participativa pesquera.
- Crear instancias binacionales permanentes de diálogo.
- Integrar pescadores en toma de decisiones.
- Fortalecer cooperativas y organizaciones locales.
- Consolidar mecanismos de cogestión pesquera.
- Reforzar espacios binacionales especializados en pesca.

10. La pesca es presentada no solo como actividad económica, sino como patrimonio territorial, medio de vida, componente cultural, eje de seguridad alimentaria, y actividad histórica persistente en la cuenca, sin embargo, se observa la necesidad de que la pesca deje de enfocarse únicamente en la producción, para incorporar y priorizar la sostenibilidad intergeneracional y la resiliencia socioecológica.

- Consolidar enfoque ecosistémico de manejo pesquero.
- Incorporar objetivos sociales y culturales en gestión pesquera.
- Priorizar sostenibilidad de largo plazo sobre extracción inmediata.
- Integrar pesca en estrategias de desarrollo territorial.
- Fortalecer seguridad alimentaria basada en pesca artesanal.

11. La pesca se define como: actividad cultural, componente histórico del territorio, y eje de resiliencia territorial. El panel finaliza proponiendo una transición: de pesca extractiva a pesca sostenible, de manejo sectorial a manejo ecosistémico, de regulación unilateral a gobernanza participativa, de visión económica aislada a visión socioecológica territorial.

- Promover cultura de manejo ecosistémico.
- Revalorizar pesca artesanal como patrimonio territorial.
- Integrar sostenibilidad ecológica y social.
- Fortalecer educación ambiental y pesquera.
- Incorporar saberes tradicionales en gestión.

10.8 Panel 8. Biodiversidad y Áreas Protegidas.

Temas prioritarios.

Conservación de humedales y ecosistemas estratégicos

- Valor estratégico de los humedales para la biodiversidad, el agua y los ecosistemas asociados.
- Necesidad de evitar procesos de desecación, fragmentación y pérdida de conectividad ecológica.
- Importancia de preservar funciones ecológicas y servicios ecosistémicos de la cuenca.
- Necesidad de fortalecer medidas de protección física y territorial de los humedales.

Articulación entre conservación y producción sostenible

- Compatibilización entre actividades productivas y preservación de ecosistemas.
- Experiencias de certificación y producción sostenible vinculadas al cultivo de arroz.
- Fortalecer zonas buffer, sistemas agroforestales y otras medidas de mitigación ambiental.
- Necesidad de reducir impactos asociados a contaminantes y agroquímicos.

Fortalecimiento de instrumentos territoriales y gestión integrada de áreas protegidas

- Fortalecer la gestión articulada entre áreas protegidas municipales, estatales y nacionales.
- Importancia de consolidar esquemas de mosaicos de conservación y conectividad ecológica.
- Necesidad de coordinar acciones entre distintos niveles institucionales.
- Relevancia de incorporar criterios de conservación en la planificación futura del territorio.

Participación territorial y valorización social de la conservación

- Necesidad de fortalecer el conocimiento social sobre áreas protegidas y biodiversidad.
- Potencial del turismo de naturaleza y las “rutas de largo alcance” (trilhas do longo curso) para valorizar el territorio.
- Involucrar a productores y habitantes locales en procesos de monitoreo y conservación.
- Importancia de generar incentivos y beneficios territoriales asociados a la conservación.
- Conservación como oportunidad para diversificación económica y desarrollo local.

Fortalecimiento de información ambiental y monitoreo territorial

- Carencia de información geográfica y ambiental actualizada.
- Necesidad de fortalecer capacidades de monitoreo ecológico y territorial.

- Ampliar mecanismos de monitoreo ciudadano y participación comunitaria.
- Importancia de generar información integrada para apoyar decisiones y políticas públicas.
- Posibilidad de escalar instrumentos y medidas de conservación a nivel binacional.

Desafíos.

Complejidad para compatibilizar conservación ambiental y usos productivos del territorio. El panel plantea que la cuenca presenta una fuerte interacción entre actividades productivas y áreas ambientalmente sensibles, lo que exige compatibilizar producción, conservación y uso sostenible en territorios con alta presión antrópica.

Fragmentación institucional y diversidad de escalas de gestión sobre áreas protegidas y humedales. Se señala que existen múltiples categorías de protección y distintos niveles de gestión (municipal, estadual, federal y binacional), lo que complejiza la coordinación, gobernanza y articulación de acciones sobre el territorio.

Necesidad de fortalecer mecanismos integrados de gestión territorial y conservación. Se identifican desafíos para consolidar enfoques de mosaico, conectividad ecológica y articulación funcional entre áreas protegidas, humedales, corredores ecológicos y otras medidas de conservación.

Presión sobre humedales y ecosistemas acuáticos por transformaciones productivas e infraestructura. Se destaca la necesidad de evitar procesos de desecación, canalización, relleno y alteración de humedales y áreas inundables, debido a sus impactos sobre conectividad ecológica, biodiversidad y funcionamiento ecosistémico.

Limitaciones para controlar impactos indirectos sobre ecosistemas y calidad ambiental. Se señala que las herramientas actuales de protección presentan restricciones para abordar problemáticas vinculadas a agroquímicos, contaminación difusa, estrés hídrico y otras presiones que afectan la funcionalidad ecológica de los humedales.

Necesidad de ampliar información territorial y capacidades de monitoreo ambiental. El panel identifica carencias de información geográfica actualizada, inventarios ambientales y recursos institucionales suficientes para fortalecer monitoreo, seguimiento y gestión de biodiversidad y ecosistemas.

Dificultad para escalar instrumentos voluntarios y buenas prácticas de conservación productiva. Se plantea el desafío de ampliar experiencias de certificación, conservación predial, reservas privadas y producción compatible con biodiversidad hacia escalas territoriales mayores y con mayor participación de actores productivos.

Necesidad de fortalecer la apropiación social y territorial de la conservación. Se señala que muchas áreas protegidas y estrategias de conservación aún presentan bajo nivel de conocimiento y apropiación por parte de las comunidades locales, limitando su integración efectiva en las dinámicas territoriales.

Necesidad de fortalecer la cooperación binacional en conservación y gestión ecosistémica. Se plantea que los ecosistemas y dinámicas hidrológicas no reconocen fronteras políticas, por lo que resulta necesario avanzar hacia mecanismos binacionales más coordinados de conservación, monitoreo y gestión territorial.

Insuficiente integración de actores locales y productivos en las estrategias de conservación y monitoreo. Se identifica la necesidad de involucrar más activamente a productores, habitantes locales y otros actores territoriales en la implementación de medidas de conservación, monitoreo ambiental y protección de biodiversidad.

Puntos de apalancamiento.

1. Se indica que algunas unidades de conservación tienen décadas de existencia, pero aún siguen siendo poco conocidas. Se plantea la implementación del decreto y de los instrumentos existentes para avanzar frente a presiones territoriales. Existen limitaciones de recursos para actualizar inventarios, y hay retrasos entre la creación formal de instrumentos y su apropiación social, implementación efectiva, monitoreo y uso en la gestión territorial.
 - Acelerar implementación efectiva de instrumentos existentes.
 - Reducir brechas entre protección formal y gestión real.
 - Actualizar inventarios con mayor periodicidad.
 - Fortalecer comunicación pública sobre áreas protegidas.
 - Priorizar recursos para instrumentos con mayor atraso operativo.
2. Se plantea que las “rutas de largo alcance” (trilhas de longo curso) pueden atraer turismo, generar valorización local, incentivar conservación del paisaje y promover buenas prácticas y círculos virtuosos: la conservación mejora el paisaje, el paisaje atrae visitantes, el turismo genera ingresos, y los ingresos refuerzan incentivos para conservar.

- Implementar las rutas de largo alcance (trilhas de longo curso) como estrategia de conservación territorial.
 - Promover turismo de naturaleza asociado a áreas protegidas.
 - Incentivar certificaciones productivas con valor ambiental.
 - Apoyar emprendimientos locales vinculados a biodiversidad.
 - Conectar conservación, ingresos locales y educación ambiental.
3. Se comenta que la conservación depende de que los actores públicos, productores, comunidades y visitantes conozcan las áreas protegidas existentes, qué protegen, qué usos se permiten y qué información ecológica está disponible. Hay poco conocimiento público sobre algunas unidades de conservación, el inventario está desactualizado, y se requiere información geográfica actualizada.
- Actualizar inventarios geográficos de humedales y áreas protegidas.
 - Crear plataforma binacional de información sobre biodiversidad y conservación.
 - Mejorar difusión pública de unidades de conservación poco conocidas.
 - Integrar monitoreo ciudadano de biodiversidad.
 - Generar mapas de conectividad ecológica y áreas prioritarias.
 - Publicar información accesible sobre usos permitidos y restricciones.
4. Se plantea la importancia de que los gestores de unidades de conservación estén articulados y en constante comunicación, así como generar acuerdos entre productores y habitantes de la cuenca para realizar monitoreo ciudadano. Las redes de gestión territorial, la articulación multinivel y la participación local tienen el potencial para mejorar todo el sistema. El “mosaico de áreas protegidas” constituye una estructura institucional clave para coordinar actores y territorios.
- Formalizar el “mosaico de unidades de conservación”.
 - Crear espacios binacionales de coordinación sobre biodiversidad y humedales.
 - Articular gestores municipales, estatales, federales y nacionales.
 - Incorporar productores y comunidades en monitoreo y restauración.
 - Fortalecer consejos de gestión y mecanismos de gobernanza participativa.
 - Promover alianzas público-comunitarias para conservación.
5. El panel entiende la conservación no como exclusión total de usos, sino como gestión territorial que combina protección, uso sostenible, producción compatible y valorización local. Se plantea la necesidad de conservar la biodiversidad, mantener conectividad ecosistémica, compatibilizar producción y conservación, promover la restauración.
- Definir objetivos binacionales de conservación y restauración de humedales.

- Incorporar conectividad ecosistémica como meta de gestión de cuenca.
 - Promover producción compatible con conservación.
 - Integrar biodiversidad en planificación productiva, turística y territorial.
 - Establecer metas de restauración ecológica y conservación efectiva.
6. El panel propone una visión más amplia que la conservación clásica basada solo en áreas protegidas estrictas. El paradigma emergente es la conservación integrada al territorio, a la producción, al turismo, a la cultura tradicional y a la gobernanza local.
- Promover la conservación como parte del desarrollo territorial.
 - Reconocer medidas de conservación fuera de áreas protegidas.
 - Revalorizar prácticas tradicionales compatibles con biodiversidad.
 - Integrar turismo de naturaleza, producción sostenible y restauración.

10.9 Panel 9. Investigación y Desarrollo en el Territorio.

Temas prioritarios.

Producción sostenible y gestión integrada de sistemas agroproductivos

Centralidad del sistema arroz-ganadería en la dinámica productiva de la cuenca.

Importancia de rotaciones diversificadas e intensificación sostenible.

Integrar productividad, conservación ambiental y resiliencia climática.

Gestión del agua y sostenibilidad ambiental de la producción

- Relevancia del manejo hidrológico y del monitoreo de recursos hídricos.
- Mejorar la gestión de calidad y cantidad de agua en sistemas de riego.
- Importancia de desarrollar indicadores ambientales y sistemas de monitoreo.
- Necesidad de integrar conservación de recursos naturales dentro de la planificación productiva.

Investigación aplicada, innovación y cooperación científica binacional

- Importancia de fortalecer capacidades técnicas e infraestructura científica regional.
- Avanzar en acuerdos binacionales de investigación y desarrollo tecnológico.
- Valor de las plataformas experimentales y sistemas de monitoreo agroambiental.
- Integración de innovación, modelación y transformación digital en la gestión territorial.

Construcción de información estratégica e indicadores binacionales

- Importancia de construir sistemas binacionales de indicadores ambientales y productivos.
- Armonizar metodologías de monitoreo y evaluación entre ambos países.
- Necesidad de medir impactos productivos sobre bienes comunes y ecosistemas.
- Relevancia de disponer de información para certificaciones y pagos por servicios ambientales.
- Fortalecer herramientas de evaluación y seguimiento de sostenibilidad territorial.

Cooperación territorial y enfoque integrado de cuenca

- Relevancia histórica de la cooperación entre ambos países en la cuenca.
- Importancia del enfoque de cuenca para planificación e investigación.
- Existencia de múltiples subcuencas y dinámicas territoriales diferenciadas.
- Fortalecer mecanismos de articulación institucional y cooperación regional.

Desafíos.

Complejidad para analizar la cuenca desde una perspectiva integrada de sistemas productivos.

Se plantea que la cuenca combina múltiples subcuencas, zonas agroecológicas, sistemas productivos y dinámicas territoriales, lo que exige superar análisis sectoriales y abordar las interacciones entre arroz, ganadería, forestación, agricultura, recursos naturales y ambiente.

Presión de los sistemas productivos sobre los recursos naturales y la sostenibilidad ambiental.

El panel identifica que la producción agropecuaria, especialmente los sistemas arroz-ganadería, requiere una gestión más precisa de suelo, agua, biodiversidad, emisiones, agroquímicos e indicadores ambientales para reducir riesgos y fortalecer la sostenibilidad.

Necesidad de actualizar y fortalecer la información territorial, ambiental y productiva. Se señala la importancia de contar con bases de información, geotecnologías, monitoreo, modelado e indicadores que permitan caracterizar mejor la cuenca, evaluar impactos y apoyar la planificación de largo plazo.

Dificultad para construir indicadores binacionales comunes sobre producción y conservación.

Se propone avanzar hacia un sistema de indicadores compartidos entre ambos países, evidenciando el desafío de medir con criterios comunes cómo los modelos productivos repercuten sobre los bienes comunes y la conservación.

Necesidad de reducir riesgos productivos y ambientales mediante rotaciones y sistemas diversificados. El panel identifica como desafío fortalecer secuencias productivas y rotaciones diversificadas que permitan mejorar rentabilidad, reducir riesgos y atender la salud de los recursos naturales.

Insuficiente articulación entre investigación, innovación tecnológica y toma de decisiones territoriales. Se destaca la existencia de capacidades técnicas e infraestructura de investigación, pero evidencia el desafío de conectar de manera más efectiva esas capacidades con la gestión de la cuenca, la planificación productiva y las políticas públicas.

Necesidad de fortalecer la cooperación técnica binacional en investigación agroambiental. Se plantea la relevancia de consolidar acuerdos y trabajos conjuntos entre instituciones de ambos países, especialmente para desarrollar investigación aplicada, indicadores comunes y evaluación de impactos productivos y ambientales.

Complejidad para avanzar hacia modelos de certificación, pagos por servicios ambientales y valorización de buenas prácticas. El panel sugiere que estos instrumentos requieren una base común de medición, evaluación e indicadores, por lo que su desarrollo depende de capacidades previas de monitoreo, armonización técnica y validación binacional.

Puntos de apalancamiento.

1. El panel menciona una trayectoria histórica de cooperación, experimentos y proyectos conjuntos. La investigación agroambiental y la transformación productiva requieren de largos periodos de tiempo. Los resultados deben traducen oportunamente en políticas, incentivos y asistencia técnica, para evitar retrasos entre conocimiento disponible y el cambio efectivo en el territorio.
 - Acelerar la transferencia de resultados de investigación a productores.
 - Reducir tiempos entre monitoreo, análisis y decisión.
 - Vincular experimentos de largo plazo con políticas inmediatas.
 - Integrar investigación aplicada al PAE desde el inicio.
2. El panel indica que la generación, integración y uso de información técnica es fundamental para orientar decisiones productivas y ambientales, por lo que establecen la posibilidad de construir un sistema de indicadores binacionales como oportunidad concreta de alto valor.
 - Construir un sistema binacional de indicadores agroambientales.
 - Armonizar metodologías de medición entre INIA, EMBRAPA, y otras.
 - Integrar datos de productividad, agua, suelo, biodiversidad, emisiones y agroquímicos.
 - Generar líneas de base compartidas para certificaciones y pagos por servicios ambientales.
 - Publicar información técnica útil para productores, instituciones y tomadores de decisión.
 - Reforzar cultura de innovación basada en evidencia e impacto.
3. El panel comenta la existencia de una capacidad institucional instalada para reorganizar el sistema de conocimiento e innovación agroambiental a escala binacional. La cooperación técnica aparece como una trayectoria histórica y de oportunidad actual.
 - Implementar acuerdos EMBRAPA-INIA como plataformas de trabajo binacional.
 - Crear grupos técnicos binacionales por sistema productivo y recurso natural.
 - Usar el campus interinstitucional de Treinta y Tres como nodo de cooperación.
 - Generar agendas conjuntas sobre arroz-ganadería, agua, suelo, biodiversidad y clima.

4. El panel plantea una evolución de objetivos desde el antiguo modelo de desarrollo productivo de la cuenca hacia una agenda más compleja de sostenibilidad, gestión binacional del agua, adaptación climática, impacto ambiental y sistemas productivos resilientes.
 - Definir objetivos binacionales de sostenibilidad agroambiental.
 - Integrar productividad, conservación y resiliencia climática en metas de planificación institucional.
 - Incorporar equidad y eficiencia en uso de recursos como criterios de evaluación.
 - Priorizar sistemas productivos con menor presión sobre agua, suelo y biodiversidad.
5. El panel propone una mirada sistémica del territorio productivo. El cambio paradigmático consiste en pasar de una investigación por rubros aislados a una investigación sobre sistemas productivos integrados, con enfoque de cuenca, sostenibilidad y salud socioecológica.
 - Consolidar enfoque de sistemas productivos por encima de los cultivos individuales.
 - Incorporar el paradigma de “una sola salud” en la gestión agroambiental.
 - Promover investigación orientada a sostenibilidad territorial.
 - Integrar dimensiones productivas, ambientales, sociales y sanitarias.

10.10 Panel 10. Espacios de Participación Social y Gobernanza de la Cuenca.

Temas prioritarios.

Gobernanza binacional e institucionalidad de la cuenca

- Importancia de la Comisión Mixta de la Laguna Merín como base institucional de la gobernanza binacional.
- Necesidad de fortalecer y jerarquizar los mecanismos binacionales existentes.
- Relevancia de consolidar acuerdos de cooperación entre ambos países.
- Necesidad de integrar estructuras nacionales, regionales y locales dentro de una lógica de gestión compartida.
- Avanzar hacia una gobernanza más articulada y operativa de la cuenca.

Gestión integrada de recursos hídricos con enfoque de cuenca

- Necesidad de gestionar los recursos hídricos desde una perspectiva integrada.
- Complejidad institucional derivada de distintos niveles de jurisdicción y competencias.
- Importancia de coordinar instrumentos de planificación, gestión y control.
- Necesidad de actualizar y profundizar planes de cuenca y procesos de gestión territorial.

Participación social y fortalecimiento de espacios participativos

- Rol de los consejos regionales y comisiones de cuenca como espacios de participación.
- Necesidad de fortalecer la legitimidad y efectividad de estos ámbitos.
- Incorporación de actores territoriales diversos en los procesos de gobernanza.
- Mejorar mecanismos de diálogo, intercambio y construcción colectiva.
- Importancia de fortalecer procesos participativos menos centralizados y más territoriales.

Coordinación interinstitucional y descentralización

- Importancia de coordinar organismos nacionales, departamentales y locales.
- Necesidad de fortalecer la participación de gobiernos subnacionales.
- Avanzar hacia una mayor descentralización en la toma de decisiones.

Información estratégica y monitoreo para la gestión de la cuenca

- Importancia de generar información interoperable entre ambos países.
- Necesidad de fortalecer sistemas de monitoreo y actualización de datos.
- Relevancia de identificar y actualizar asuntos críticos de la cuenca.
- Necesidad de fortalecer capacidades técnicas para la gestión integrada del territorio.

Desafíos.

Complejidad institucional y jurídica para la gobernanza de una cuenca transfronteriza. Se plantea que la coexistencia de tratados internacionales, competencias nacionales, organismos binacionales y distintos niveles de dominio sobre los recursos hídricos genera una estructura de gobernanza compleja, con superposición de escalas y mecanismos institucionales.

Fragmentación de competencias entre niveles de gestión y organismos públicos. Se señalan dificultades derivadas de la coexistencia de competencias federales, estatales, departamentales y locales, así como de múltiples instituciones vinculadas a agua, ambiente y territorio, lo que complejiza la coordinación y la toma de decisiones.

Debilidades en la articulación binacional y necesidad de fortalecer la gobernanza regional. Se identifica la necesidad de jerarquizar y fortalecer instancias binacionales existentes, especialmente la Comisión Mixta de la Laguna Merín, promoviendo mayores niveles de coordinación, cooperación y capacidad operativa.

Limitaciones en la participación social efectiva dentro de los espacios de gobernanza hídrica. El panel señala que los espacios participativos presentan debilidades asociadas a centralización de decisiones, funcionamiento protocolar y baja incidencia efectiva de actores sociales y territoriales en los procesos de gestión.

Necesidad de fortalecer mecanismos participativos territoriales y comunitarios. Se plantea que resulta necesario avanzar hacia modalidades de participación más activas, descentralizadas y vinculadas al territorio, incorporando de forma más efectiva a usuarios, colectivos sociales y actores locales.

Insuficiencia de información integrada, interoperable y accesible para la gestión de cuenca. Se identifican limitaciones vinculadas a disponibilidad, actualización e interoperabilidad de información entre ambos países, dificultando monitoreo, planificación y toma de decisiones coordinadas.

Dificultades para consolidar sistemas integrados de monitoreo y gestión de datos. Se plantea la necesidad de desarrollar sistemas binacionales de monitoreo e intercambio de información que permitan generar diagnósticos y evaluaciones comunes sobre la cuenca.

Necesidad de avanzar en procesos de descentralización de la gestión hídrica. El panel señala que muchas decisiones continúan concentradas a nivel central, lo que limita la capacidad de respuesta territorial y la apropiación local de los procesos de gestión y planificación.

Persistencia de asuntos críticos ambientales y territoriales con abordaje insuficiente. Se identifican problemáticas relevantes aún no resueltas o insuficientemente abordadas, entre ellas especies invasoras, afectación de humedales, desarrollo forestal, deterioro patrimonial y problemáticas vinculadas a agua y salud.

Desafío de consolidar la cuenca como unidad efectiva de planificación y gestión integrada. El panel plantea que, pese al reconocimiento conceptual de la cuenca como unidad de gestión, persisten dificultades institucionales, administrativas y políticas para operativizar efectivamente ese enfoque en la práctica binacional.

Puntos de apalancamiento.

1. El panel menciona los procesos históricos que fundamentan el estado actual de la gestión de la cuenca. Indican que la gobernanza de la cuenca presenta retrasos (creación tardía de estructuras participativas, sesiones discontinuas, necesidad de reactivación institucional, ausencia de planes de gestión binacional).
 - Reconocer los problemas transfronterizos.
 - Agilizar la implementación de decisiones acordadas.
 - Fortalecer continuidad institucional entre gobiernos.
 - Crear mecanismos permanentes de seguimiento.
 - Generar procesos participativos y de planificación regulares y constantes.
2. El panel comenta que las estructuras y mecanismos participativos funcionan parcialmente como mecanismos de corrección institucional, permitiendo detectar problemas, revisar prioridades y ajustar acciones de gestión.
 - Evaluar periódicamente la efectividad de los mecanismos participativos.
 - Elaborar indicadores de gobernanza y participación.
 - Fortalecer capacidad de respuesta institucional ante conflictos.
 - Generar sistemas de seguimiento de acuerdos binacionales.
3. El panel comenta que existen dinámicas de refuerzo positivo donde mayor participación y cooperación producen nuevas capacidades de gobernanza (aumento de la participación social fortalece la legitimidad; la cooperación institucional genera nuevas instancias, la articulación

territorial impulsa más coordinación, la sociedad civil activa estimula nuevas estructuras participativas).

- Incentivar participación constante y regular de la sociedad civil.
- Fortalecer redes binacionales de actores locales.
- Difundir experiencias exitosas de gobernanza y participación.
- Apoyar procesos comunitarios territoriales.

4. El panel comenta que la coordinación binacional depende fuertemente de la circulación de información entre instituciones, niveles de gobierno, y sociedad civil. La falta de integración de información aparece como limitación concreta de la gobernanza.

- Crear plataformas binacionales interoperables de datos.
- Estandarizar formatos de información entre Brasil y Uruguay.
- Construir sistemas conjuntos de monitoreo de cuenca.
- Generar repositorios públicos de información técnica y territorial.
- Facilitar acceso ciudadano a información ambiental y de gestión.
- Compartir sistemáticamente resultados de monitoreo y diagnósticos.
- Incorporar tecnologías de información para seguimiento de decisiones.

5. El panel indica que la gobernanza de la cuenca está estructurada por reglas institucionales, jurídicas y diplomáticas. Insisten en que gran parte de los instrumentos necesarios ya existen, y que el desafío principal no es crear nuevas normas y marcos jurídicos, sino aplicar, articular y operacionalizar los ya existentes.

- Formalizar estrategias y mecanismos binacionales de coordinación permanente.
- Revisar vacíos normativos entre escalas nacional, estadual, local y binacional.
- Incorporar explícitamente el enfoque de desarrollo sostenible en los marcos existentes.
- Actualizar reglamentos de funcionamiento de instancias binacionales y regionales.
- Crear protocolos binacionales de intercambio de información y toma de decisiones.
- Integrar instrumentos de gestión hídrica, ambiental y territorial.

6. El panel explica que debe haber un proceso de evolución conceptual, desde una lógica histórica de aprovechamiento de recursos naturales hacia una lógica de gestión integrada y desarrollo sostenible de la cuenca.

- Consolidar objetivos binacionales sostenibles.
- Alinear planes regionales y nacionales con metas binacionales.
- Incorporar adaptación climática y resiliencia en objetivos de gestión.
- Fortalecer enfoque de cuenca como unidad de planificación.
- Vincular objetivos ambientales con desarrollo territorial y social.

7. El panel comenta que debe haber un cambio paradigmático desde una visión fragmentada y soberanista hacia una visión territorial compartida y cooperativa. El agua debe dejar de verse solamente como recurso nacional y pasa a entenderse como sistema compartido que requiere gobernanza integrada.

- Consolidar una cultura binacional de gestión integrada.
- Fortalecer la visión de cuenca compartida.
- Promover la gobernanza basada en cooperación.
- Integrar actores sociales en los procesos de decisión.
- Impulsar enfoques más territoriales y menos burocráticos.
- Generar procesos de aprendizaje mutuo entre países.

11. Participación e intercambio de los y las asistentes al Taller.

Participación de pueblos y comunidades tradicionales.

Cláudia Dutra (Presidenta del Consejo Estadual de Participación y Desarrollo de la Comunidad Negra del Estado de Rio Grande do Sul), realizó una intervención centrada en la participación de pueblos y comunidades tradicionales dentro del proceso. Informó que en el Taller también se encontraban presentes Maria Emília, consejera quilombola del CODENE, y Tatiana, del Quilombo Brasamoura, quienes integran el consejo representando distintos segmentos: población negra, comunidades quilombolas y pueblos y comunidades tradicionales de matriz africana.

Dutra planteó interrogantes sobre la efectividad de la aplicación del Convenio 169 de la OIT y del Decreto 6040 respecto a pueblos y comunidades tradicionales, incluyendo pescadores e indígenas. Señaló que el agua constituye un elemento sagrado y forma parte de la identidad cultural, además de estar protegida en el artículo 216 de la Constitución brasileña en relación con los modos de ser, hacer, existir y crear. Solicitó comprender cómo los pueblos y comunidades tradicionales se encuentran insertos en el contexto del proyecto y felicitó a la organización por la iniciativa. Indicó que, si los comités y comisiones de cuenca participaran en la Comisión de la Laguna Merín, la representación de las comunidades tradicionales estaría asegurada, dado que estas ya integran dichos espacios.

También se señaló que existen diferencias importantes entre Uruguay y Brasil respecto al reconocimiento de los derechos de los pueblos originarios, lo cual genera dificultades vinculadas al reconocimiento de derechos ya conquistados en Brasil pero aún no reconocidos en Uruguay, afectando la movilidad, las prácticas culturales, el arraigo y la preservación de sitios arqueológicos y saberes tradicionales. Desde la perspectiva uruguaya, se mencionó que no existe un derecho explícito de representación garantizada para estos grupos y se propuso profundizar la discusión sobre cómo asegurar no solo la representación física en los espacios de gobernanza, sino también la consideración efectiva de las problemáticas planteadas por esos grupos y las respuestas institucionales correspondientes.

Posteriormente, se mencionó que la FAO cuenta con una metodología de consentimiento libre, previo e informado para comunidades tradicionales, pescadores, quilombolas e indígenas, metodología que se utiliza en proyectos GEF para garantizar la inserción y participación de estas comunidades.

Pesca, acuicultura y desarrollo territorial.

Valdomiro Haas (Secretaría Estadual de Agricultura de Rio Grande do Sul e integrante del Grupo de Asesoramiento Técnico (GAT) del Proyecto), compartió propuestas vinculadas al futuro Plan de Acción Estratégica (PAE) y propuso reflexionar sobre la posibilidad de que parte de la actividad pesquera migrara desde la pesca artesanal extractiva hacia la producción de peces en cautiverio o acuicultura en las aguas disponibles de la cuenca. Señaló que existe una extensa superficie hídrica que podría ser utilizada para producir proteína de pescado, considerada una proteína noble, sin necesariamente competir con la producción bovina. Indicó que toda la comunidad del entorno podría beneficiarse de este tipo de desarrollo productivo. Destacó la importancia del programa “Productor de Agua”, señalando que el agua debe ser retenida en las cabeceras de cuenca mediante incentivos y obras específicas, permitiendo que escurra lentamente hacia las zonas bajas, evitando así posteriores costos energéticos asociados al bombeo para riego. Consideró que estas estrategias podrían contribuir al desarrollo territorial de toda la cuenca. Representantes de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado complementaron esta propuesta señalando que Rio Grande do Sul ya había implementado un primer PSA (Pago por Servicios Ambientales) orientado a Reservas Particulares del Patrimonio Natural y que, luego de los eventos de inundación recientes, se avanzaba hacia la formulación de un PSA hídrico inicialmente pensado para la cuenca Taquari-Antas, pero potencialmente replicable y adaptable a otras cuencas hidrográficas, incluida la Laguna Merín.

En relación con la acuicultura, desde Uruguay se explicó que existen estudios y áreas potenciales identificadas para el desarrollo de esta actividad, incluyendo sectores de la cuenca de Laguna Merín. Sin embargo, se señaló que aún existen dificultades para alcanzar niveles de rentabilidad adecuados y desafíos asociados a la elección entre especies nativas o exóticas, estas últimas

requiriendo sistemas complejos de bioseguridad y control. También se informó que Uruguay se encuentra desarrollando un Plan Nacional de Acuicultura y que existen iniciativas piloto asociadas a sistemas de rotación arroz-peces, aunque todavía no existe un plan consolidado específico para Laguna Merín.

Pesca artesanal.

Fernanda Machado, pescadora artesanal de Santa Isabel, manifestó preocupación frente a la posibilidad de afectación de la pesca artesanal. Expresó que toda su comunidad vive de esta actividad y afirmó que no es posible eliminarla sin afectar directamente los medios de vida de las familias. Si bien reconoció que podría existir producción de pescado, sostuvo que esta no debería desarrollarse dentro de la Laguna Merín. También manifestó preocupación por los posibles impactos de la Hidrovía, especialmente en sectores próximos a São Gonçalo y la desembocadura de la laguna. Afirmó que los pescadores artesanales se sienten frecuentemente invisibilizados y que deben recordar constantemente a las autoridades que poseen derechos y dependen de la pesca para subsistir. Destacó que el intercambio evidenciaba la diferencia entre comprender una actividad como modo de vida, tradición y cultura, y verla exclusivamente desde una lógica de desarrollo productivo regional. Se señaló que allí emergen tensiones respecto al ordenamiento pesquero y los múltiples usos de la cuenca, especialmente en relación con posibles competencias por espacio y recursos entre distintas formas de producción.

Olimar Jesus Ferreira Porto, pescador profesional artesanal de Laguna Merín, dirigente sindical y miembro del movimiento nacional de pesca artesanal de Brasil, agradeció la posibilidad de participar del encuentro y destacó la importancia de que los pescadores fueran incluidos en estos espacios. Señaló que la pesca artesanal constituye una de las categorías más sensibles cuando se producen transformaciones en el uso del agua. Manifestó preocupación respecto a los impactos ambientales potenciales de emprendimientos sobre la laguna y afirmó que alteraciones ambientales severas podrían afectar los peces y, por ende, la continuidad de la actividad pesquera. También expresó preocupación específica sobre la Hidrovía, la profundización de sectores de la laguna y las posibles consecuencias sobre los bañados, los espacios de pesca y la

navegación artesanal. Solicitó apoyo técnico de biólogos y ambientalistas para comprender mejor estos impactos.

Sectores productivos.

Paula Fumister, representante de la Federación de Agricultura del Estado de Rio Grande do Sul y productora rural de la cuenca Mirim-São Gonçalo, destacó inicialmente la calidad técnica del evento y la amplitud de temas abordados. Sin embargo, afirmó que el contenido debatido durante el encuentro no reflejaba adecuadamente lo que figuraba en el documento sometido a consulta pública. Indicó que, según su percepción, durante el evento se hablaba de desarrollo, sostenibilidad y mantenimiento de las actividades productivas y poblaciones locales, mientras que esos enfoques no aparecían reflejados en el documento escrito. Asimismo, señaló que la Federación de Agricultura y los sindicatos rurales no habían participado en la construcción del plan y que hubieran deseado formar parte de dicho proceso. También sostuvo que, debido a la dimensión continental de Brasil, muchas discusiones terminan centralizadas en instancias federales y alejadas de los actores locales de la propia cuenca, situación que, según expresó, genera la llegada de productos prácticamente terminados sin suficiente discusión territorial previa. Propuso fortalecer la participación de representaciones estatales y locales. En respuesta, se señaló que el documento aún se encuentra en construcción y que justamente el proceso de consulta pública existe para continuar incorporando aportes y mejorar el contenido. También se destacó que las bases de datos de actores continúan actualizándose y que ya existen aproximadamente 384 actores identificados del lado brasileño.

Gobernanza y fortalecimiento de la CLM.

Fábio Avancini (ingeniero agrónomo, productor rural y representante del Sindicato Rural de Santa Vitória do Palmar, sostuvo que la agricultura brasileña es reconocida internacionalmente como referencia de sostenibilidad y desarrollo, especialmente a partir de las Conferencias de las Partes realizadas en Escocia. Indicó que esa valoración positiva también debería reflejarse en el ADT. Respecto a la gobernanza, afirmó que los comités de gestión de cuenca constituyen el “Parlamento de las Aguas”, donde toda la sociedad se encuentra representada. Defendió la

participación de estos comités y sus equivalentes uruguayos dentro de la Comisión de la Laguna Merín, argumentando que allí también quedarían contempladas las representaciones de pueblos tradicionales y organizaciones culturales. Se indicó que la CLM ya constituye el espacio institucional binacional necesario y que uno de los objetivos del Plan de Acción Estratégica es justamente fortalecerla. También se mencionó que, durante las mesas de trabajo, se había propuesto la creación de una secretaría vinculada a la pesca dentro de la CLM y que diversas acciones ya previstas en el plan contemplan monitoreo hidrológico, redes de estaciones automáticas, sistemas de alerta temprana y monitoreo de áreas protegidas y corredores ecológicos.

Perspectivas sobre desarrollo, territorio y sustentabilidad.

Sol Santiago, estudiante de la Universidad Federal de Pelotas (UFPEL), manifestó preocupación por el modelo productivo basado en monocultivos y exportación de commodities, cuestionando el uso intensivo de agrotóxicos en torno a la Laguna Merín y planteando la necesidad de discutir formas de producción orgánica y modelos de “buen vivir” vinculados a la tierra y la naturaleza. También señaló que el PIB no garantiza alimentación y que la crisis climática obliga a pensar modelos de integración y convivencia sin fronteras. Desde la moderación se reflexionó sobre la existencia de múltiples visiones de sustentabilidad y desarrollo territorial dentro de la cuenca. Se indicó que, si cada actor dibujara su visión futura de la cuenca, probablemente existirían más de cien representaciones distintas. También se señaló que los conflictos históricos vinculados al territorio, presentes desde hace más de 500 años en América, continúan vigentes y deben ser visibilizados en estos espacios. Se sostuvo que el gran desafío futuro consiste en integrar visiones diversas y construir consensos, aceptando que cada actor deberá ceder parcialmente en su propia visión.

Integración transfronteriza, monitoreo y defensa civil.

Marcio Andre Facin y **Roger Da Silva Dos Anjos**, representantes de la Defensa Civil del Estado de Rio Grande do Sul destacaron que la integración fue el elemento más importante observado durante el encuentro. Se señaló que, durante las inundaciones extremas de 2024, la cooperación

entre universidades brasileñas, técnicos uruguayos y organismos ambientales resultó fundamental para la gestión de la emergencia. También destacó la necesidad de fortalecer la interlocución binacional entre organismos de prevención y respuesta, señalando la existencia de modernas estaciones hidrometeorológicas en la región y anunciando la futura instalación de uno de los radares meteorológicos más modernos de Brasil, cuya información podría ser utilizada conjuntamente por Uruguay y Brasil. También se recordó que, durante su gestión en recursos hídricos del Estado, las redes de monitoreo transfronterizo fueron negociadas directamente con DINAGUA e INUMET, demostrando que existen mecanismos de cooperación técnica eficientes incluso más allá de la diplomacia formal. También recordó experiencias previas de planificación binacional en las cuencas del Quaraí y Laguna Merín.

Planes de Acción Estratégica (PAE).

Iara Giacomini, representante de Brasil ante la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM), compartió sus experiencias vinculadas a los Programas de Acción Estratégica (PAE) de la Cuenca del Plata y del Acuífero Guaraní. Señaló que la elaboración de un PAE constituye un proceso largo y que resulta fundamental involucrar tanto a actores territoriales como a funcionarios de carrera, dado que los procesos de implementación suelen trascender los períodos de gobierno. Destacó la importancia de articular el futuro PAE con instrumentos ya existentes, tales como planes de cuenca, planes estatales de recursos hídricos y planes directores municipales. Señaló que el desafío consiste en integrar esas “engranajes” institucionales para fortalecer el funcionamiento del sistema hídrico en su conjunto.

Temas prioritarios/centrales identificados por los y las participantes.

- Participación y representación de pueblos y comunidades tradicionales.
- Gobernanza binacional y fortalecimiento de la Comisión de la Laguna Merín.
- Diferencias entre Brasil y Uruguay en reconocimiento de derechos de pueblos originarios.
- Pesca artesanal y preocupación por su continuidad.
- Debate sobre acuicultura y nuevos modelos de desarrollo productivo.
- Pago por servicios ambientales y programas “Productor de Agua”.

- Sistemas de monitoreo hidrológico y alerta temprana.
- Integración institucional transfronteriza.
- Participación de actores territoriales y locales en la construcción del PAE.
- Tensiones entre desarrollo económico, conservación ambiental y modos de vida tradicionales.
- Impactos ambientales potenciales de la Hidrovía y otros emprendimientos.
- Necesidad de articulación entre instrumentos de planificación existentes.

Desafíos identificados por los y las participantes.

- Garantizar participación efectiva y no solo formal de pueblos y comunidades tradicionales.
- Superar diferencias normativas y de reconocimiento de derechos entre Brasil y Uruguay.
- Integrar múltiples visiones de desarrollo y sustentabilidad dentro de la cuenca.
- Evitar conflictos entre acuicultura y pesca artesanal.
- Incorporar adecuadamente fortalezas y avances del sector agropecuario dentro del ADT.
- Ampliar la participación de actores locales y estatales en los procesos de consulta y planificación.
- Fortalecer la articulación entre organismos binacionales, estaduales y locales.
- Mejorar la traducción de debates y aportes territoriales dentro de los documentos escritos.
- Compatibilizar conservación ambiental con desarrollo productivo.
- Generar respuestas institucionales más rápidas frente a crisis climáticas y eventos extremos.

Recomendaciones propuestas por los y las participantes.

- Fortalecer la Comisión de la Laguna Merín como espacio binacional de gobernanza.
- Incorporar comités de cuenca y sus equivalentes uruguayos dentro de las discusiones de la CLM.
- Continuar ampliando y actualizando la participación de actores territoriales.

- Impulsar sistemas binacionales de monitoreo y alerta temprana con acceso público a la información.
- Replicar modelos de PSA hídrico en distintas cuencas.
- Evaluar oportunidades de acuicultura sin afectar la pesca artesanal.
- Integrar los futuros instrumentos del PAE con planes de cuenca y planes estatales existentes.
- Garantizar que los documentos en consulta pública reflejen adecuadamente los debates territoriales.
- Desarrollar espacios permanentes de diálogo y negociación entre visiones diferentes de desarrollo territorial.
- Mantener y profundizar la cooperación técnica binacional en materia de recursos hídricos y gestión ambiental.

12. Conclusiones del Taller Binacional del ADT.

Se presentan a continuación las principales conclusiones derivadas de las actividades realizadas en el marco del Taller Binacional del ADT.

12.1 Consensos alcanzados.

Existe consenso respecto a la validez general del ADT como base para la elaboración del PAE. En las mesas no fueron planteados cuestionamientos a las cadenas causales ni a la priorización de los problemas transfronterizos, y más bien los aportes validaron el diagnóstico, agregaron precisión, propusieron ajustes puntuales y profundizaron en las líneas de acción; lo que permite afirmar que el Taller contribuyó a reforzar la consistencia técnica y participativa del ADT.

Otro consenso relevante se relaciona con la centralidad de la gobernanza binacional, en el cual la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM) es reconocida como el espacio institucional binacional clave para sostener la cooperación entre Brasil y Uruguay. Este consenso también apunta a su fortalecimiento, jerarquización, dotación de recursos operativos y capacidades, y vincularla estrechamente con los comités de cuenca, comités de recursos hídricos, actores territoriales, gobiernos subnacionales, instituciones académicas y técnicas.

También existe consenso en la necesidad de contar con sistemas binacionales de información, monitoreo e interoperabilidad; tema que aparece en los paneles de calidad del agua, ciclo hidrológico, gobernanza, eventos extremos, pesca, biodiversidad, saneamiento, producción agropecuaria e investigación. La información compartida se reconoce como condición para construir diagnósticos comunes, evitar disputas técnicas, activar alertas, orientar decisiones, evaluar impactos y dar transparencia al proceso.

Otro consenso relevante es que el cambio climático y los eventos extremos (inundaciones, sequías, variabilidad hidrológica, cambios en el régimen de precipitaciones, presión climática creciente) afectan la seguridad hídrica, la producción, los asentamientos urbanos, los ecosistemas y las capacidades institucionales en la Cuenca, por lo que se considera necesario incorporar sistemas de alerta temprana, escenarios climáticos, modelos hidrológicos compartidos, mapas de riesgo, soluciones basadas en la naturaleza y planificación territorial preventiva en la elaboración del PAE y la gobernanza de la Cuenca.

También existe consenso en la necesidad de compatibilizar producción y conservación. En los paneles dedicados a la agricultura, ganadería, investigación, biodiversidad y uso del agua principalmente, se sostuvo que la producción agropecuaria no debe ser tratada como opuesta a la sostenibilidad ambiental, sino por el contrario, se planteó que la seguridad hídrica, la conservación del suelo, la reducción de presiones difusas, la eficiencia en el uso del agua y la resiliencia climática son condiciones para sostener la producción regional en el largo plazo.

12.2 Buenas prácticas identificadas.

Se considera una buena práctica haber organizado el Taller Binacional del ADT como espacio de diálogo técnico, político, institucional y territorial presencial para los actores clave de Brasil y Uruguay, por permitió reunir a instituciones gubernamentales, instituciones académicas, sectores productivos, sociedad civil, representantes territoriales, comunidades locales, población objetivo, lo que contribuye a generar condiciones para el contacto, el intercambio, la inclusión, la legitimidad, apropiación y generación de confianza entre los actores de la Cuenca.

También se considera una buena práctica haber estructurado el Taller como un espacio para vincular el diagnóstico con la discusión. Las presentaciones iniciales permitieron entender que es el ADT y como se sitúa dentro del Proyecto, destacando igualmente su papel como instrumento

para explicar las diversas realidades de la Cuenca, al tiempo de explicar los principales problemas transfronterizos, por qué suceden, y cuáles son sus causas directas, indirectas y estructurales.

Se identifica como buena práctica la implementación del servicio de traslados de ida y regreso de los participantes al Taller, permitiendo recoger personas en múltiples puntos geográficos de la Cuenca (Brasil: Jaguarão, Arroio Grande, Chuí, Santa Vitória do Palmar, Quinta, Porto Alegre, Turuçu; Uruguay: Montevideo, Pando, Minas, Varela, Treinta y Tres, Vergara, Río Branco, Atlántida, San Carlos, Rocha, Castillos, Chuy). Esta medida contribuyó a reducir barreras materiales de participación asociadas a distancia, costos, disponibilidad de transporte y conectividad territorial, fortaleciendo la inclusión de actores locales y territoriales. Su importancia fue especialmente significativa para representantes de pueblos indígenas y comunidades quilombolas del área brasileña de la cuenca, quienes habitualmente enfrentan mayores dificultades para trasladarse a actividades técnicas o institucionales de este tipo. La provisión de transporte no solo constituyó un apoyo logístico, sino una medida concreta de inclusión, equidad territorial y fortalecimiento de la representatividad social del Taller.

La aplicación del modelo Presión-Estado-Impacto-Respuesta (PEIR) constituyó otra buena práctica metodológica. Este enfoque, que está recomendado por el Prodoc, permitió en la práctica ordenar la discusión sobre los principales problemas transfronterizos, vinculando presiones territoriales y productivas con cambios ambientales, impactos sociales y respuestas institucionales, generando una interpretación sistémica de la Cuenca.

Otra buena práctica fue la organización de mesas de trabajo para incorporar a todos los participantes. Esto permitió la inclusión de enfoques diversos en cada mesa, y facilitó el contraste entre enfoques institucionales, técnicos y territoriales de ambos países, lo que contribuirá a enriquecer el contenido del ADT y a recibir aportes que no habrían surgido en una discusión puramente técnica o política.

La participación de las instituciones académicas responsables de la elaboración del ADT en ambos países (CURE y FDMS) durante el Taller permitió vincular las capacidades científicas instaladas en la Cuenca, el conocimiento territorial acumulado y la experiencia técnica en temas ambientales, sociales, productivos e institucionales. Esta articulación entre conocimiento académico, experiencia institucional y aportes territoriales debe constituir una de las base fundamentales para la elaboración del PAE.

La incorporación de los paneles sobre temas y problemas estratégicos de la Cuenca, ampliaron el campo de discusión hacia temas fundamentales para entender las dinámicas y complejidades de la Cuenca. Explicar el estado actual y perspectivas en materia de administración de derechos de uso del agua, monitoreo de cantidad y calidad, agricultura y ganadería, navegabilidad, eventos extremos, saneamiento y ordenamiento territorial, pesca sostenible, biodiversidad, investigación, y gobernanza, permitió que el Taller no se limitara a sólo validar y complementar el diagnóstico, sino también a comenzar a explorar las condiciones técnicas, institucionales y territoriales necesarias para pasar a la fase de análisis y planificación de soluciones que implica el PAE.

12.3 Lecciones aprendidas.

Una primera lección identificada es que los espacios binacionales de discusión requieren tiempo para nivelar información, discutir conceptos y priorizar propuestas. En algunas mesas PEIR se observó que el tiempo disponible no permitió profundizar la comprensión de las cadenas causales, la metodología PEIR o las recomendaciones, y como resultado, no llegaron a priorizar líneas de acción o proponer mecanismos de implementación o recomendaciones.

Derivada de la lección anterior, la participación de actores diversos debe acompañarse de metodologías diferenciadas según sus propias características. Los actores gubernamentales, técnicos, académicos, económico-productivos, comunitarios, locales, tradicionales, etc. no interactúan necesariamente de la misma manera y frecuencia con los instrumentos técnicos

utilizados. Es conveniente que para la formulación del PAE, se utilicen herramientas diferenciadas y adaptadas a los lenguajes, tiempos, y conocimientos de los distintos participantes.

Otra lección aprendida tiene que ver con las condiciones logísticas para el trabajo, la discusión y el diálogo. El trabajo simultáneo con mesas en un mismo espacio generó dificultades acústicas, limitó la comunicación fluida y exigió un rol muy activo de la moderación, la traducción, la síntesis y el ordenamiento de las intervenciones. En un taller binacional, donde además existen diferencias idiomáticas, institucionales y culturales, estas condiciones pueden afectar aún más la claridad y profundidad de los intercambios.

Otra lección relevante tiene que ver con la interoperabilidad de los datos, la transparencia de la información, la comparabilidad de indicadores, y el acceso público a la información. Estos puntos surgieron constantemente en los paneles, y se presentaron como condiciones para fortalecer la confianza institucional, reducir las diferencias en los diagnósticos, mejorar la participación social informada y apoyar las decisiones binacionales.

Se evidenciaron diferencias entre las visiones, enfoques y modelos de Desarrollo. Temas como producción agropecuaria, conservación, pesca artesanal, acuicultura, hidrovía, derechos de comunidades tradicionales, buen vivir, turismo, seguridad alimentaria y competitividad territorial, entre otros, fueron entendidos y definidos desde visiones nacionales. Pero estas diferencias no invalidan los resultados obtenidos en el Taller, sino que evidencian que el Programa de Acción Estratégico (PAE) deberá funcionar como un espacio de negociación estratégica, donde las diferencias sean procesadas mediante información, participación, criterios técnicos y acuerdos institucionales.

Otra lección es la necesidad de entender que el proceso del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) y del Programa de Acción Estratégico (PAE) requiere de continuidad institucional más allá del ciclo del presente Proyecto. La elaboración del Programa de Acción Estratégico (PAE) será resultado del actual Proyecto, pero su implementación requerirá de planificación a largo plazo, y

financiamiento específico, ya que probablemente trascienda períodos de gobierno en ambos países. Por lo tanto,

12.4 Vacíos de información.

Uno de los primeros vacíos de información identificados es la falta de información binacional integrada, comparable, actualizada y accesible. Esta condición afecta el conocimiento binacional sobre calidad y cantidad de agua, usos del suelo, aguas superficiales y subterráneas, biodiversidad, humedales, pesca, saneamiento, vulnerabilidad social, eventos extremos, producción agropecuaria y ordenamiento territorial.

Otro vacío identificado es la ausencia de un balance hídrico binacional único para toda la Cuenca, instrumento que resulta necesario para comprender la disponibilidad real del agua, integrar aguas superficiales y subterráneas, considerar demandas productivas y humanas, incorporar escenarios climáticos, evaluar humedales y orientar decisiones sobre asignación, regulación, conservación y uso sostenible del recurso de manera binacional.

También se identifican vacíos en la dimensión institucional, ya que no se establece una arquitectura suficientemente definida para la interoperabilidad de datos, incluyendo variables mínimas, responsabilidades institucionales, protocolos de intercambio, mecanismos de validación, frecuencia de actualización, criterios de acceso público y reglas de comunicación.

No se identifican las institucionales responsables de las líneas de acción identificadas en las mesas. Varias recomendaciones mencionan posibles instituciones involucradas, pero no queda claro específicamente que instituciones de Brasil y Uruguay deberían liderar cada acción, que instituciones acompañarían, qué competencias y responsabilidades se requerirían, qué mecanismos de coordinación serían necesarios, que resultados esperan obtenerse, etc.

Se identifica un vacío de información respecto a mecanismos de resolución de controversias. Durante el Taller se evidenció que existen diferencias respecto a los usos del agua, la gestión de la pesca, producción, conservación, Hidrovía, acuicultura, derechos territoriales, etc. por lo que sería conveniente contar con procedimientos aprobados para procesar desacuerdos durante la etapa de formulación del PAE.

Se identifican algunos vacíos relativos a los mecanismos de participación. Si bien el Taller permitió una amplia participación de actores, se importante establecer cómo se garantizará la participación efectiva de pueblos indígenas, comunidades quilombolas, pescadores artesanales, comunidades tradicionales, mujeres, productores familiares, trabajadores rurales, gobiernos locales y actores de zonas más alejadas. También se deberá precisar cómo se incorporarán sus aportes en los documentos finales, y qué mecanismos existirán para responder institucionalmente a sus inquietudes y preocupaciones.

12.5 Desafíos institucionales.

La coordinación multinivel aparece como un desafío significativo dado que la Cuenca involucra organismos binacionales, nacionales, estatales, departamentales, y municipales. Sin mecanismos claros de coordinación y articulación, las acciones del PAE podrían fragmentarse entre competencias sectoriales y territoriales.

Otro desafío importante es fortalecer la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM) sin duplicar estructuras ni sobrecargarla. La información presentada muestra que la CLM es reconocida como el espacio central de gobernanza binacional de la Cuenca, pero su fortalecimiento requiere definir nuevas funciones, establecer capacidades, asignar recursos, personal técnico, y mejorar los canales y mecanismos de coordinación, y articulación con el comités de cuenca de Brasil y el comité de recursos hídricos de Uruguay, los

gobiernos subnacionales de ambos países, instituciones técnicas, actores territoriales y sociedad civil binacional.

En ese sentido, otro desafío consiste en pasar de una gobernanza binacional reconocida a una gobernanza operativa, permanente y con capacidad de implementación y seguimiento. La información presentada muestra que existen antecedentes, espacios de diálogo, capacidades técnicas e instrumentos institucionales, pero al mismo tiempo también evidencia la necesidad de fortalecer la continuidad de políticas y planes, monitoreo y seguimiento, coordinación, toma de decisiones y ejecución de acuerdos, entre otros.

Otro desafío es el financiamiento, ya que muchas acciones planteadas y propuestas solo podrán implementarse si existen recursos financieros, ya sea derivados de presupuestos nacionales, cooperación internacional, aportes subnacionales, mecanismos de pago por servicios ambientales, incentivos productivos u otras fuentes sostenibles.

Otro desafío institucional es asegurar que el PAE no se construya como un instrumento aislado, sino articulado con políticas, planes y estructuras ya existentes. En las mesas y paneles se mencionaron planes de cuenca, planes estatales de recursos hídricos, planes directores municipales, instrumentos de ordenamiento territorial, políticas nacionales de agua y ambiente, sistemas de emergencia, comités de cuenca y programas de conservación y desarrollo productivo. Articular el PAE con estos instrumentos será indispensable para evitar duplicaciones y mejorar la viabilidad de implementación.

12.6 Recomendaciones.

Consolidar una arquitectura binacional de información, monitoreo e interoperabilidad, que incluya instancias binacionales para acuerdos sobre datos, plataformas compartidas de información y datos abiertos, núcleo de variables e indicadores, protocolos comunes de muestreo, validación, actualización y auditoría de datos, así como reglas de acceso público y comunicación en lenguaje comprensible para actores técnicos y no técnicos.

Elaborar un balance hídrico binacional de la Cuenca, que comprenda aguas superficiales y subterráneas, usos productivos, consumo humano, ecosistemas, recarga, escurrimiento, humedales, escenarios climáticos y demandas futuras; para apoyar los permisos, asignaciones, medidas de conservación, respuesta a sequías, planificación productiva y criterios de sostenibilidad hídrica.

Fortalecer la Comisión Mixta Brasileño-Uruguay de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merín (CLM) como plataforma institucional del Programa de Acción Estratégica (PAE), lo que supone consolidarla como espacio de articulación técnica, política e institucional, con capacidad para dar seguimiento a acuerdos, facilitar intercambio de información, coordinar grupos técnicos binacionales y vincularse con comités de cuenca, instituciones nacionales, gobiernos subnacionales, academia, actores territoriales y sociedad civil.

En materia de calidad del agua, se recomienda avanzar hacia estándares binacionales compartidos, protocolos comunes de monitoreo, límites o valores de referencia armonizados y metas de reducción de nutrientes, agroquímicos y otras fuentes contaminantes prioritarias; fortaleciendo medidas de saneamiento, restauración de vegetación ribereña, control de erosión, gestión de efluentes, monitoreo de prácticas conservacionistas y reducción de aportes difusos provenientes de actividades rurales y urbanas.

En relación con eventos extremos y vulnerabilidad climática, se recomienda construir sistemas binacionales de alerta temprana y gestión predictiva del riesgo, que incluyan redes hidrometeorológicas fortalecidas, modelos compartidos, integración con sistemas nacionales de emergencia, mapas de riesgo, comunicación de impactos probables, protocolos de respuesta, balances hídricos armonizados, escenarios climáticos y, cuando sea posible, herramientas digitales avanzadas como modelos integrados o gemelos digitales.

En materia de biodiversidad y ecosistemas, se recomienda priorizar la restauración y conservación de humedales, bosques ribereños, zonas buffer, áreas protegidas y corredores ecológicos, con medidas que incluyan acciones de seguridad hídrica, adaptación climática y sostenibilidad territorial, además de avanzar en la definición de unidades ambientales prioritarias binacionales, actualización de inventarios, monitoreo ecológico, conectividad ecosistémica y articulación entre conservación, producción sostenible, turismo de naturaleza y participación local.

En producción agropecuaria, se recomienda promover una transición hacia modelos productivos más sostenibles, eficientes en el uso del agua, compatibles con la conservación de suelo y biodiversidad, y adaptados a escenarios climáticos; lo que puede incluir rotaciones, cobertura vegetal, prácticas de baja emisión, recuperación de áreas degradadas, monitoreo de fitosanitarios, certificaciones ambientales, pagos por servicios ambientales, indicadores agroambientales y asistencia técnica preventiva. La producción sostenible debe ser tratada como condición de competitividad territorial, y no como una restricción externa al desarrollo productivo.

En materia de pesca, se recomienda fortalecer la gobernanza binacional mediante un espacio especializado, preferentemente vinculado a la CLM, que permita coordinar información, ordenamiento, fiscalización, participación de pescadores y evaluación del recurso. Se pueden desarrollar sistemas binacionales de registro de capturas y esfuerzo, monitoreo de especies invasoras, diagnóstico de stocks, medidas contra pesca ilegal y mecanismos de cogestión con

comunidades pesqueras. La pesca artesanal debería incorporarse al PAE como actividad económica, cultural, alimentaria y territorial.

En saneamiento, ordenamiento territorial y vulnerabilidad social, se recomienda integrar la planificación urbana y rural con gestión hídrica, riesgo climático, acceso a servicios básicos y derechos humanos al agua y saneamiento; priorizando las áreas rurales dispersas, periferias urbanas, zonas inundables, asentamientos en riesgo y comunidades con mayor exposición social y ambiental. También se deberían fortalecer los sistemas de información territorial, los mapas de riesgo, la planificación prospectiva y la articulación entre instrumentos nacionales, departamentales, municipales y binacionales.

En navegación e Hidrovía, se recomienda tratar la navegabilidad como parte de la gestión integrada de la cuenca y no únicamente como infraestructura logística antes de adoptar definiciones estratégicas, que requerirán estudios batimétricos, información hidrográfica y náutica, evaluación ambiental, análisis de impactos sobre humedales, pesca artesanal, humedales y usos existentes, así como mecanismos de participación de actores potencialmente afectados. La navegación sostenible debería evaluarse considerando beneficios económicos, seguridad, turismo, conectividad, riesgos ecológicos y compatibilidad con otros usos de la Laguna.

En investigación y desarrollo, se recomienda integrar la investigación aplicada al diseño del PAE, estableciendo acuerdos de cooperación entre instituciones científicas de ambos países, construir indicadores agroambientales binacionales, vincular experimentos de largo plazo con políticas públicas, acelerar la transferencia de conocimiento a productores y tomadores de decisión, y generar información útil para certificaciones, pagos por servicios ambientales, planificación territorial y gestión adaptativa.

13. Anexos.

Listado de participantes.

NOMBRE	INSTITUCIÓN	PAÍS
Adriana Dorfman	Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS).	Brasil
Alberto Batista	Ministerio de Integración y Desarrollo Regional (MIDR).	Brasil
Alceu Freitas Junior	Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Alexandre Bruch	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Alice Machado	Cooperativa de Pescadores de Santa Isabel (COOPESI).	Brasil
Aline Xavier	Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Ana Carolina Sprenger	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Ana Paula De Moura	Departamento de Pesca. Prefeitura Municipal de Santa Vitoria do Palmar.	Brasil
Anderson Mapelli	Prefeitura Municipal de Jaguarao.	Brasil
Arnaldo Ferreira	Cooperativa Alianza de Economía Solidaria y Prestadora de Servicios (COOADESPS).	Brasil
Arthur Cassio De Sousa	Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA).	Brasil
Brum Renato Cruz	Secretaria Municipal de Agricultura y Pesca. Prefeitura Municipal de Santa Vitoria do Palmar.	Brasil
Bruna Renata Cavalcante	Secretaria Nacional de Hidrovías y Navegación (SNHN). Ministerio de Puertos y Aeropuertos (MPOR).	Brasil
Camila Leal Bonilha	Secretaria Municipal de Calidad Ambiental (SQA). Prefeitura Municipal de Pelotas.	Brasil
Catia Vivian Goncalves	Secretaria de Medio Ambiente e Infraestructura (SEMA/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Claudia Bos Wolff	Fundación Estadual de Protección Ambiental (FEPAM). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Claudia Rosana De Freitas	Consejo Estadual de Participación y Desarrollo de la Comunidad Negra (CODENE).	Brasil
Daniel Borges	Asamblea Legislativa Rio Grande do Sul.	Brasil
Daniel Torres De Melo	Ministerio de Relaciones Exteriores (MRE).	Brasil
Danielle Bastos Serra	FAO.	Brasil
Eduardo Dubaj	Departamento Nacional de Infraestructura de Transportes (DNIT). Ministerio de Transportes (MTRANS).	Brasil
Elisa Helena Fernandes	Centro Interinstitucional de Observación y Previsión de Eventos Extremos (CIEX). Universidad Federal de Rio Grande (UFRG).	Brasil

Esmeralda Canhada	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Fabiane Schmidt Vergara	Comité de Gerenciamiento das Bacias Hidrográficas Lagoa Mirim-Canal São Gonçalo (CGBHLMCSG).	Brasil
Fabio Avancini	Sindicato Rural de Santa Vitoria do Palmar.	Brasil
Fernanda Machado	Colonia de Pescadores Z24.	Brasil
Fernando Rechsteiner	Federación de Agricultura del Estado de Rio Grande do Sul (FARSUL).	Brasil
Fernando Setembrino Cruz	Universidad Federal de Rio Grande do Sul (UFRGS).	Brasil
Flavio Hadler Troger	Agencia Nacional de Agua y Saneamiento Básico (ANA).	Brasil
Gabriela Da Cunha Souza	Secretaria de Medio Ambiente e Infraestrutura (SEMA/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
George Marino Goncalves	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Geremias Vargas De Mellos	Asociación de Usuarios de la Cuenca Hidráulica de las Lagunas Caiuba-Flores (AUCAF).	Brasil
Gilberto Loguercio Collares	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Gildo Gomes Da Silva	Aldea Indígena Mbya Guarani Para Roke.	Brasil
Gustavo Chianca	FAO.	Brasil
Henrique Pinheiro Veiga	Agencia Nacional de Agua y Saneamiento Básico (ANA).	Brasil
Herica Pereira	Superintendencia Federal de Pesca y Acuicultura (SFPA). Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA).	Brasil
Iara Bueno Giacomini	Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático (MMAMC).	Brasil
Idel Bigliardi Milani	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Isabela Santos	FAO.	Brasil
Jean Pierre Oses	Secretaria de Desarrollo Rural (SDR/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Jocimeri Portes De Oliveira	Prefectura Municipal de Hulha Negra.	Brasil
José María Filippini	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria (EMBRAPA).	Brasil
Juliana Fernandes Farias	Secretaria Nacional de Saneamiento Ambiental (SNSA). Ministerio de Ciudades (MCIDADES).	Brasil
Karen Leandra Avila	Secretaria de Medio Ambiente e Infraestrutura (SEMA/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Katerine Silveira Pereira	Departamento de Medio Ambiente. Prefeitura Municipal de Santa Vitoria do Palmar.	Brasil
Kleber Souza Dos Santos	Ministerio de Agricultura y Pecuaria (MAPA).	Brasil
Laila De Queiroz	Ministerio de Integración y Desarrollo Regional (MIDR).	Brasil
Larissa Olivera Rego	Agencia Nacional de Agua y Saneamiento Básico (ANA).	Brasil
Lauis Brisolara Correa	Prefectura Municipal de Jaguarao.	Brasil
Laura Faria Santos	Prefectura Municipal de Jaguarao.	Brasil

Leonardo Ferreira	FAO.	Brasil
Lilian Winckler	Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA).	Brasil
Lucia López	Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Luciana Shighihara Lima	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Luciano Augusto Henning	Union de Parlamentarios Suramericanos y de Mercosur (UPMercosur).	Brasil
Manuel Macedo Barbosa	Universidad Federal de Rio Grande (UFRG).	Brasil
Marcio Andre Facin	Defensa Civil de Rio Grande do Sul (DC/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Marcos Salvador	Aldea Indígena Kaingang Gyro.	Brasil
María Emilia Soares	Comunidad Rincao da Faxina.	Brasil
Mariana Lucas	Secretaria Municipal de Calidad Ambiental (SQA). Prefectura Municipal de Pelotas.	Brasil
Mateus Madail	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Matheus Volcán	Pampiana Consultoría Ambiental.	Brasil
Nelva Bugoni	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Olimar Jesús Ferreira	Sindicato de Pescadores de Jaguarao, Arroio Grande y Santa Vitoria do Palmar.	Brasil
Otavio Martins Peres	Secretaria Municipal de Urbanismo (SEURB). Prefectura Municipal de Pelotas.	Brasil
Paula Hofmeister	Federación de Agricultura del Estado de Rio Grande do Sul (FARSUL).	Brasil
Paulo Cesar Marfins	Consejo Municipal de Herval. Prefectura Municipal de Herval.	Brasil
Paulo Duarte	Fundación Estadual de Protección Ambiental (FEPAM/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Rafael Corteletti	Fundación Delfim Mendes Silveira (FDMS). Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Rafael Henrique Severo	Ministerio de Agricultura y Pecuaria (MAPA).	Brasil
Roger Da Silva Dos Anjos	Defensa Civil de Rio Grande do Sul (DC/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Ronaldo Cataldo Costa	Instituto Chico Mendes de Conservación de Biodiversidad (ICMBIO). Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático (MMA).	Brasil
Roselein Termenazza	Colonia de Pescadores Z25. Consejo Cooperativo para Acciones en las Lagunas Mirim y Mangueira en el Ámbito Pesquero (COMIRIM).	Brasil
Sol Santiago	Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).	Brasil
Sumire Da Silva Hinata	Secretaria de Medio Ambiente e Infraestructura (SEMA/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil

Tatiana Lopes	Brasa Moura.	Brasil
Tifany Manoelade Souza	Cooperativa Alianza de Economía Solidaria y Prestadora de Servicios (COOADESPS).	Brasil
Valdomiro Haas	Secretaria de Agricultura, Pecuaria, Producción Sustentable e Irrigación (SEAPI/RS). Gobierno del Estado de Rio Grande do Sul (RS).	Brasil
Jessica Casaza	FAO.	Chile
Adriana Betancur	Dirección Nacional de Cambio Climático (DINACC). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Ailen Cordera	Centro Universitario Regional del Este (CURE). Universidad de la República (UDELAR).	Uruguay
Aldana Machain	Centro Universitario Regional del Este (CURE). Universidad de la República (UDELAR).	Uruguay
Alex Hughes	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).	Uruguay
Alvaro Picon	Ministerio de Relaciones Exteriores (MRREE).	Uruguay
Alvaro Roel	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).	Uruguay
Amalia Panizza	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Ana Álvarez	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Ana Clara Bouzas	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Andrea Gamarra	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Camila Vincent	Asesoría Legal. Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Carlos Alfaro	Pindo Azul.	Uruguay
Carlos Leites	Agenda Binacional de Integración Fronteriza Brasil-Uruguay.	Uruguay
Daniel Gonet	Gremial de Molinos Arroceros.	Uruguay
Deborah Lima	FAO.	Uruguay
Diana Azurica	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Diogo Delgado	Dirección General de Desarrollo Rural (DGDR). Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).	Uruguay
Esteban Ortiz	Dirección Nacional de Cambio Climático (DINACC). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Federico García	Gremial de Molinos Arroceros.	Uruguay
Federico Pirez	Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Federico Weinstein	Centro Universitario Regional del Este (CURE). Universidad de la República (UDELAR).	Uruguay
Félix Menendez	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).	Uruguay

Flavia Coelho Lima	Programa de Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Humedales del Este (PROBIDES). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Gianinna Orcasberro	Directora Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Gustavo Guarino	Sociedad de Fomento Rural.	Uruguay
José Valles	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Juan Pablo Albornoz	FAO.	Uruguay
Julio Mendoza	Dirección Departamental de Cerro Largo. Ministerio de Salud Pública (MSP).	Uruguay
Leopoldo Blanco	FAO.	Uruguay
Leticia González	Centro Universitario Regional del Este (CURE). Universidad de la República (UDELAR).	Uruguay
Lizeth De León	Dirección Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental (DINACEA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Lorena Rodríguez	Centro Universitario Regional del Este (CURE). Universidad de la República (UDELAR).	Uruguay
Lucia Pais	FAO.	Uruguay
Lucy Larrosa	Intendencia Departamental de Cerro Largo.	Uruguay
Luis Anastacia	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Marcos Portillo	Sección Uruguaya. Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM).	Uruguay
María Elena Rodo	Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
María Eleonora Balserini	Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).	Uruguay
María José Lovazzano	Dirección Nacional de Hidrografía (DNH). Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP).	Uruguay
Nicolas García	Intendencia Departamental de Rocha.	Uruguay
Pablo Lacuesta	Dirección General de Recursos Naturales (DGRN). Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).	Uruguay
Paula Venturini	Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT). Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT).	Uruguay
Paulo Beck	Sección Uruguaya. Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM).	Uruguay
Rafael De León	Intendencia Departamental de Rocha.	Uruguay
Roberto Mezzera	Agenda Binacional de Integración Fronteriza Brasil-Uruguay.	Uruguay
Rodrigo Pérez	Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT). Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT).	Uruguay
Romina Aguado	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay

Santiago Silveira	Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA). Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).	Uruguay
Verónica Piñeiro	Directora Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay
Virginia Arribas	FAO.	Uruguay
Walter Ayala	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).	Uruguay
Ximena Lacues	Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA). Ministerio de Ambiente (MA).	Uruguay

Imágenes del Taller.



(Foto: Luan Pedrotti/FAO)



©FAO/Luan Pedrotti



(Foto: Luan Pedrotti/FAO)



Divulgación del Taller en medios de comunicación e información.

Fecha	Institución/Medio	Enlace
14/04	ALMI	https://www.instagram.com/p/DXHX-kqFY8S/?igsh=MXczaGZvemc2OHg5dg
15/04	FAO Uruguay	https://x.com/FAOUruguay/status/2044491983356399769
	FAO Brasil	https://x.com/i/status/2044515181070364891
	FAO Brasil	https://x.com/i/status/2044515187068109284
	FAO Brasil	https://x.com/i/status/2044515191048548414
	Hidrosedi-UFPEL	https://www.instagram.com/p/DXK10hziJLT/?igsh=OXR2d2Ryc2dwMHdz
16/04	MIDR	https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim
	MA	https://www.gub.uy/ministerio-ambiente/comunicacion/noticias/delegacion-del-ministerio-ambiente-participo-taller-binacional-del-proyecto
	MinutoMT	https://minutomt.com.br/geral/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim/
	Pagina Rural	https://www.paginarural.com.br/noticia/337470/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim-diz-midr
	Pelotas Noticias & Marketplace	https://pelotasnoticias.com.br/gestao-hidrica-da-bacia-da-lagoa-mirim-e-debatida-entre-brasil-e-uruguai/
	Ahora do Sul	https://ahoradosul.com.br/conteudos/2026/04/16/gestao-hidrica-da-bacia-da-lagoa-mirim-e-debatida-entre-brasil-e-uruguai/
	Jornal do Brasilia	https://jornaldebrasilia.com.br/noticias/brasil/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-para-gestao-sustentavel-da-lagoa-mirim/
	Iara Giacomini	https://www.instagram.com/p/DXNKWHVEf73/
17/04	Portal Grande Circular	https://grandecircular.com.br/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim/
	Lauro Emancipada	https://lauroemancipada.com.br/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim/
	Portal Uno Mídias	https://unomidias.com.br/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim/
	Jornal do Comercio	https://www.jornaldocomercio.com/jornal-cidades/2026/04/1245355-gestao-binacional-da-lagoa-mirim-avanca-com-encontro-em-pelotas.html
	Florestal Brasil	https://www.instagram.com/p/DXPSe5nES_O/?igsh=MXNhanJ3ZmFjd2ZuYw==

	MGAP	https://www.gub.uy/ministerio-ganaderia-agricultura-pesca/comunicacion/noticias/taller-binacional-sobre-analisis-diagnostico-transfronterizo-cuenca-laguna
	INIA	https://x.com/INIA_UY/status/2045221335786270823
	Brasil 61	https://brasil61.com/n/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim-pmdr264111
	Site Barra	https://sitebarra.com.br/v8/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim/
	Radio Pelotense A Hora do Sul TV	https://www.youtube.com/watch?v=hqh5LbapYZM
18/04	Hora 1 MT	https://www.instagram.com/p/DXSkdxoACxg/
	Hora 1 MT	https://www.hora1mt.com.br/2026/04/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim/
20/04	Jornal do Comercio	https://digital.jornaldocomercio.com/jcomercio/2026/04/20/1401d8/pdf/20-JCD001.pdf
21/04	Pelotas 13 Horas	https://pelotas13horas.com.br/brasil-e-uruguai-avancam-em-plano-conjunto-para-gestao-das-aguas-da-lagoa-mirim/
	Pelotas 13 Horas	https://www.instagram.com/p/DXZRC1wkUKm/
22/04	ALMI	https://www.instagram.com/p/DXcFJOGlb7f/?igsh=aWtyaXp3b3Q2eW1t
	Jornal do Laranjal	https://www.instagram.com/p/DXcmzDjD5nl/
23/04	RDM	https://rdmonline.com.br/bastidores-do-poder-152/
29/04	FAO Uruguay	https://www.flickr.com/photos/faouy/albums/72177720333397584
30/04	FAO Uruguay	https://x.com/i/status/2049938516532977728
01/05	FAO Brasil	https://x.com/FAOBrasil/status/2049912277378203682?s=20
08/05	MIDR	https://www.gov.br/mdr/pt-br/noticias/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mirim
	MinutoMT	https://minutomt.com.br/geral/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mirim/
	Plantaonews	https://plantaonews.com.br/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mirim/
	MIDR	https://x.com/i/status/2052814079287316507
	SEUGOV	https://seugov.com.br/noticia/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mir-ccda4ff4
	Pauta Noticias	https://pautanoticias.com.br/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mirim/
	Gazeta Extra	https://gazetaextra.com.br/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mirim/

	Povo na Bronca	https://povonabronca.com.br/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mirim/
13/05	FAO Brasil	https://x.com/FAOBrasil/status/2054663722291912786?s=20
	FAO Brasil	https://x.com/i/status/2054663725525680457
	FAO Uruguay	https://x.com/i/status/2054648676685889911
	FAO Uruguay	https://x.com/i/status/2054648679298961754
14/05	Plantaonews	https://plantaonews.com.br/comunidades-indigenas-reforcam-papel-da-preservacao-da-agua-no-projeto-lagoa-mirim/

Relatoría de Paneles Temáticos.

A. Administración de Derechos de Uso del Agua.

Henrique Veiga. Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico (ANA). Brasil.

- El agua es reconocida jurídicamente como un bien público e inalienable, donde el Estado concede el derecho de uso pero no la propiedad.
- La gestión hídrica se rige por la dupla dominialidad, dividiendo las aguas superficiales entre dominio Federal y de los Estados/DF, mientras que las subterráneas son exclusivamente de los Estados.
- La Agencia Nacional de Aguas y Saneamiento Básico (ANA) es la autoridad federal responsable de emitir las outorgas en los cuerpos de agua de la Unión.
- La outorga es el instrumento estratégico de la Política Nacional de Recursos Hídricos (Ley 9.433/97) para disciplinar el uso y asegurar el control cuantitativo y cualitativo.
- Los objetivos legales de la outorga incluyen garantizar la seguridad jurídica de los usuarios y preservar el uso múltiple del recurso.
- La Resolución ANA nº 236/2024 establece los procedimientos para la regularización, incluyendo criterios para la revisión y suspensión de derechos.
- En ríos transfronterizos con nacimiento en Brasil, la vazão máxima que se puede otorgar es el 70% del caudal de referencia.
- El plazo máximo de una outorga es de 35 años, con revisiones técnicas y posibilidad de renovación.
- Existen usos insignificantes, como captaciones menores a 86,4 m³/día, que no requieren outorga pero están sujetos a fiscalización.
- Una outorga puede ser suspendida o revocada si el usuario no inicia el emprendimiento en 2 años o si deja de usar el agua por 3 años consecutivos.
- Se promueve el uso de la outorga preventiva, que reserva el caudal para futuros inversores sin otorgar aún el derecho de uso efectivo.

Luis Anastacia. Dirección Nacional de Agua (DINAGUA).
Ministerio de Ambiente (MA). Uruguay

- La autoridad competente es el Ministerio de Ambiente, que ejecuta la política a través de la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA).
- La Cuenca de la Laguna Merín representa el 16% de la superficie total de Uruguay, albergando el 53% del territorio de la cuenca compartido con Brasil.
- Se han identificado 294 obras superficiales en la cuenca, con un volumen de uso anual aproximado de 1,600 hm³.
- El principal uso económico del agua en la región es el riego para el cultivo de arroz, con 225 obras dedicadas a este fin.
- Uruguay ha iniciado una modernización administrativa para eliminar el papel y realizar todas las solicitudes de derechos de uso de agua totalmente en línea.
- Se exige a los grandes usuarios (más de 10 hm³/año) un registro en línea continuo y automático de sus caudales para garantizar la exactitud del balance hídrico.
- Legalmente, no se otorga ningún derecho de uso de agua si no se aprueba previamente un plan de uso de suelos y agua coordinado con el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP).
- Se han definido áreas de protección específica de humedales para revertir modificaciones drásticas realizadas en décadas pasadas bajo visiones puramente productivistas.
- El caudal ambiental es una obligación legal en Uruguay, definida como el remanente necesario para mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
- Durante eventos de escasez extrema, la gestión se apoya en las Juntas Regionales Asesoras de Riego para establecer turnos de uso entre los productores.
- El país cuenta con infraestructura de reserva, como las represas en el río Cebollatí, que liberan agua en sequías para mantener el flujo mínimo ambiental.

PREGUNTAS A LOS PANELISTAS.

Desde la perspectiva de Uruguay ¿cuál es la visión actual de la Cuenca y cuáles son las proyecciones previstas para los próximos cinco años? ¿Porque no se coloca de manera explícita en definiciones y objetivos, el uso del agua para los ecosistemas y la biodiversidad?

- Se respondió que el caudal ambiental ya es una obligación técnica integrada.
- Existe una propuesta para crear una unidad técnica binacional que permita normalizar procedimientos e integrar las bases de datos de ambos países.

- Se enfatiza la necesidad de "borrar la frontera" técnica para que Uruguay y Brasil aprendan mutuamente de sus mejores prácticas de gestión.
- Se cuestionó cómo mejorar la calidad de la información histórica, concluyéndose que la precisión tecnológica (telemetría) es el camino para una administración eficaz.
- Se discute la implementación de pagos por servicios ambientales para agricultores que adopten buenas prácticas que reduzcan la sedimentación y mejoren la calidad del agua.
- Un tema recurrente es cómo gestionar el "equilibrio muy complicado" entre la alta productividad económica y la preservación ambiental en la cuenca.
- Se propone el intercambio de información específica sobre las outorgas en cuencas fronterizas compartidas, como la del río Cuareim.

B. Monitoreo de cantidad y de calidad de agua.

Cláudia Bos Wolff (FEPAM-Brasil).

- La FEPAM es el órgano estatal encargado del monitoreo de la calidad del agua superficial en el estado de Rio Grande do Sul.
- La red de monitoreo básico está integrada a la Red Nacional de Monitoreo de Calidad del Agua de la ANA (Agencia Nacional de Aguas).
- Entre 2018 y 2023, la red estatal se amplió significativamente gracias a un convenio con la ANA, alcanzando un máximo de 221 estaciones en todas las cuencas del estado.
- Tras el cierre del convenio en 2023, FEPAM debió reducir el número de estaciones a 158 en 2024 debido a la limitación de recursos propios.
- En la cuenca de la Laguna Merín y el canal San Gonzalo, el número de estaciones disminuyó de 27 estaciones en 2023 a 14 estaciones activas a partir de 2024.
- Debido a la reducción del equipo de muestreo, no se ha podido realizar ningún monitoreo en esta cuenca desde el inicio del año 2024.
- El protocolo de la red básica contempla el análisis trimestral de más de 20 parámetros físicos, químicos y biológicos.
- Actualmente, el monitoreo básico de Brasil en esta cuenca no incluye el análisis de agroquímicos.
- El diagnóstico de la calidad del agua se realiza bajo la resolución CONAMA 357/05, que clasifica los cursos de agua según sus usos preponderantes.
- Los parámetros de oxígeno disuelto, demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y nitrógeno amoniacal presentan generalmente una calidad buena (Clase 1) en la cuenca.
- Los problemas críticos de calidad se concentran en el fósforo total y la bacteria E. coli.
- En los periodos 2017-2019 y 2021, el fósforo total superó el límite de la peor clase de calidad (Clase 4) en más del 40-50% de las muestras.
- Se identificaron puntos de peor calidad en Pelotas (Arroio Pelotas), Aceguá (Arroio Jaguarão-Chico), Jaguarão y Santa Vitória do Palmar.
- La contaminación por fósforo y E. coli se atribuye principalmente a efluentes domésticos sin tratar, drenaje urbano, residuos de ganadería y uso de fertilizantes en áreas rurales.
- El monitoreo de balneabilidad en el litoral sur mostró que un 30% de las muestras en el periodo de verano resultaron impropias para el contacto primario.
- Toda la información y los informes detallados (como el de la cuenca en 2021) están disponibles al público a través del sistema interactivo RS AGUA.

Lizeth de León (DINACEA-Uruguay).

José Valles (DINAGUA-Uruguay).

- El Ministerio de Ambiente monitorea tanto la calidad como la cantidad de agua a través de sus direcciones de agua (DINAGUA) y calidad ambiental (DINACEA).
- El programa de monitoreo de calidad en la cuenca de la Laguna Merín se desarrolla desde 2014 en 15 sitios ubicados en los principales tributarios como el Cebollatí y el Yaguarón.
- Las campañas de muestreo se realizan cuatro veces al año para captar la variabilidad estacional de los parámetros.
- Uruguay actualizó recientemente su normativa de calidad de agua mediante el Decreto 226/2025, incorporando criterios para la conservación de ecosistemas.
- Los nutrientes constituyen la principal causa de deterioro del agua, provocando procesos de eutrofización y floraciones de cianobacterias.
- El 92% de los valores de fósforo total analizados superan el valor de referencia nacional de 70 µg/L.
- El 48% de los registros de nitrógeno total también sobrepasan el valor guía de 1.00 mg/L.
- A diferencia de la situación en Brasil, la contaminación fecal (E. coli) es baja en los tributarios uruguayos, con solo un 2% de excedencias.
- Los sistemas más afectados en su calidad de agua dentro del territorio uruguayo son el río San Luis y el arroyo San Miguel.
- Uruguay monitorea 56 compuestos de agroquímicos (fungicidas, insecticidas y herbicidas) en cinco puntos estratégicos de cierre de cuenca.
- En 2023 se hallaron trazas cuantificables en el 16% de las muestras de agroquímicos, lo que representa una "luz amarilla" o alerta ambiental que debe ser atendida.
- La red hidrométrica (cantidad de agua) cuenta con estaciones operativas en los ríos Cebollatí, Olimar Grande, Tacuarí y Yaguarón.
- Uruguay posee una sólida base de datos histórica con promedios de 51 años de registros de niveles y 42 años de registros de caudales.
- La red hidrométrica actual no fue diseñada originalmente para sistemas de alerta temprana, careciendo de infraestructura suficiente aguas arriba para pronósticos precisos.
- Existe una colaboración interoperable con la ANA de Brasil para el intercambio de datos en tiempo real sobre el río Yaguarón a través del sistema WHOS de la OMM.
- La ciudad de Treinta y Tres se identifica como un punto crítico que requiere mayor desarrollo de modelos de predicción debido a sus frecuentes inundaciones.

PREGUNTAS A LOS PANELISTAS.

¿Cuál es el abordaje realizado por Brasil y por Uruguay con relación a la presencia de agroquímicos en la cuenca hidrográfica?

Brasil: En Brasil no existe un monitoreo activo de agroquímicos en la Laguna Merín por parte de FEPAM; se están utilizando proyectos piloto en otras cuencas (como la del Gravataí) para planear su futura implementación en todo el estado.

Uruguay: En Uruguay se realizan monitoreos específicos de agroquímicos en colaboración con la universidad, desarrollando metodologías analíticas y niveles de detección para establecer datos de base y referencias legislativas. Recalaron la importancia de generar acuerdos de intercambio de metadatos no solo con la ANA, sino también con la Secretaría de Medio Ambiente de Rio Grande do Sul. Destacaron la necesidad de estandarizar las metodologías de medición de caudales en tramos compartidos para evitar discrepancias técnicas entre ambos países.

C. Agricultura y ganadería.

Rafael Severo (MAPA-Brasil).

- El territorio de la Cuenca de la Lagoa Mirim se define como estratégico para la seguridad hídrica, alimentaria y la conservación de la biodiversidad.
- La gobernanza del agua es tratada como una infraestructura productiva indispensable que sustenta la economía regional.
- El cultivo de arroz (rizicultura) irrigado es identificado como la actividad económica estructurante y el eje central de la cuenca en el lado brasileño.
- La competitividad técnica y económica del sector arrocerero depende directamente de la seguridad hídrica y la estabilidad del sistema.
- Infraestructuras hidráulicas como el Canal de São Gonçalo son decisivas para mantener la estabilidad productiva de la región.
- El objetivo estratégico para 2026 es consolidar un agro financiado, innovador y orientado por datos confiables y rastreables.
- Se busca un reposicionamiento estructural mediante la reducción de la dependencia del crédito estatal, ampliando el capital privado e internacional.
- La iniciativa RAIZ se presenta como un nuevo modelo de financiamiento internacional enfocado en la recuperación de áreas degradadas y la resiliencia climática.
- El Plan ABC+ es el pilar para consolidar una economía de baja emisión de carbono a través de prácticas de siembra directa y recuperación de pastizales.
- La sostenibilidad se aplica como un criterio de productividad y competitividad, no solo como una restricción regulatoria.
- Se promueve la trazabilidad de la producción mediante el uso de códigos QR para informar al consumidor sobre el origen y las prácticas culturales.
- El sector agropecuario genera un impacto socioeconómico significativo, con un multiplicador económico de cinco empleos urbanos por cada empleo rural.
- Existe una brecha en la actual Análisis Diagnóstica Transfronteriza (ADT) respecto a la dimensión socioeconómica y las tecnologías sustentables recientes.
- La estrategia brasileña prioriza "producir más y mejor" en las áreas ya existentes para garantizar la seguridad alimentaria sin abrir nuevos espacios de producción.

Pablo Lacuesta (DINARA-Uruguay).

- El Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca (MGAP) participa en la gestión mediante unidades técnicas especializadas en recursos naturales, forestal y desarrollo rural.
- Las Mesas de Desarrollo Rural funcionan como espacios de participación para canalizar demandas locales de productores familiares y pescadores.
- La Ley de Conservación de Suelos (Ley 15.239) es el marco legal que obliga a la presentación de Planes de Uso y Manejo de Suelos técnicos.
- Los planes de manejo utilizan modelos científicos (ecuación universal de pérdida de suelo) para garantizar que la erosión sea menor a la tolerancia permitida.
- Los Planes de Uso y Manejo de Suelos y Aguas (PUSA) integran la gestión de la erosión con el consumo eficiente del agua de riego.
- Las Juntas Asesoras de Riego median conflictos por el uso del agua y asesoran sobre la concesión de permisos de riego en la cuenca.
- La Ley Forestal ha permitido el desarrollo ordenado del sector, ubicando el 73.4% de las plantaciones en suelos de prioridad forestal.
- La protección del bosque nativo ha mantenido un saldo neutro en su evolución de superficie durante los últimos 20 años a pesar de los cambios de uso de suelo.
- Uruguay implementa un sistema de monitoreo satelital (GPS) para el registro y control de aplicaciones terrestres y aéreas de fitosanitarios.
- El monitoreo permite establecer zonas de exclusión (buffer) alrededor de puntos sensibles como las escuelas rurales.
- Existen programas específicos de equidad de género y acceso al agua en cantidad y calidad para mujeres rurales.
- Se ejecutan diversos programas de fomento para el acceso al agua, como el Programa Agua para la Granja y planes de emergencia agropecuaria.
- La política agropecuaria uruguaya combina normativas transversales con programas sectoriales para mitigar externalidades ambientales.

PREGUNTAS REALIZADAS.

¿Cómo se puede mejorar la adición de datos socioeconómicos de agricultura en el Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT)?

Brasil: Se destacó que incorporar datos e indicadores socioeconómicos al Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) permite comprender de manera más integral la relación entre producción,

seguridad hídrica y desarrollo territorial. Se explicó que, al incluir este tipo de información, es posible evidenciar que la producción sostenible y la seguridad hídrica pueden avanzar de forma conjunta, contribuyendo además a la generación de ingresos, el dinamismo económico local, el desarrollo rural y la mejora de las condiciones de vida de la población. También que la seguridad hídrica no debe analizarse únicamente desde una perspectiva ambiental, sino también como un factor asociado a la producción de alimentos, la seguridad alimentaria y el bienestar social. En ese sentido, las prácticas productivas sostenibles permiten conservar los recursos hídricos, proteger el suelo, evitar cambios de uso del suelo y mantener áreas forestales y vegetación nativa, generando beneficios tanto ambientales como sociales y económicos.

Uruguay: Se señaló que durante la elaboración del Análisis Diagnóstico Transfronterizo (ADT) no fue posible obtener los datos del Censo Agropecuario 2024, ya que aún no habían sido procesados y no se encontraban disponibles al momento del relevamiento realizado.

D. Navegabilidad en la Laguna Merín.

Eduardo Dubaj (DNIT/RS-Brasil).

- El proceso para la Hidrovía de la Laguna Merín cuenta con más de 15 años de intentos de licitación y contratación de obras.
- En 2024, la delegación de competencia del proyecto pasó a la superintendencia del DNIT en Rio Grande do Sul tras las inundaciones en el estado.
- El DNIT estableció como condición para aceptar el proyecto realizar nuevos relevamientos hidrográficos, considerando que los datos de 2012 estaban desfasados.
- En 2025 se completó un nuevo relevamiento hidrográfico que abarcó desde el Puerto de Pelotas hasta Santa Vitória do Palmar.
- Se realizó un estudio de mercado con empresas de Porto Alegre para definir la embarcación tipo que utilizará la Hidrovía.
- La embarcación tipo adoptada para el diseño tiene 100 metros de eslora, 15,5 metros de manga y un calado de 3,50 metros.
- El aumento del calado de 2,20 metros (proyecto anterior) a 3,50 metros busca garantizar la rentabilidad económica para las empresas navieras.
- La anchura de la base del canal se fijó en 35 metros, basándose en la Portaria DNIT 1635/2016 que utiliza un factor de 2,2 veces la manga de la embarcación.
- La profundidad del canal de navegación se estableció en 4 metros, contemplando los 3,5 metros de calado y 0,5 metros de margen de seguridad o "pé de piloto".
- Se adoptó una inclinación del talud de 1:8 en función de la naturaleza del suelo para evitar desmoronamientos constantes.
- El trazado del canal para el Proyecto Básico 2025 se definió íntegramente en territorio brasileño para simplificar la ejecución y futuras concesiones.
- Este nuevo diseño del trazado busca aprovechar los canales naturales para minimizar el volumen de dragado y la inversión inicial.
- La optimización del trazado en el Proyecto 2025 permite una reducción de aproximadamente 20 km en la extensión de la Hidrovía.
- En zonas donde no es necesario el dragado, se mantendrá una base de 65 metros para permitir el cruce o pasaje de embarcaciones.
- El sistema de señalización náutica se diseñó bajo normas NORMAM-601 e IALA, utilizando boyas tipo DNIT II con tanques de lastre.

Sebastián Sorribas (PREFECTURA-Uruguay)

- La jurisdicción de la Prefectura Nacional Naval en la Laguna Merín comprende unos 139 km lineales y aproximadamente 1650 km² de aguas.
- Las profundidades máximas en el sector uruguayo oscilan mayoritariamente entre los 2 y 3,5 metros.
- Las actividades principales identificadas son la pesca artesanal, la navegación deportiva, los deportes de vela rápida y el turismo de playa.
- La pesca artesanal se considera una actividad de carácter elemental que requiere matrícula, certificado de embarcación y permiso de DINARA.
- Actualmente existen 9 embarcaciones autorizadas para pesca artesanal en la Laguna Merín y 11 en el Río Cebollatí.
- La navegación deportiva requiere que el patrón posea un brevet (habilitación) deportivo y que la embarcación tenga matrícula y zona de navegación habilitada.
- Se registran cerca de 140 despachos anuales de navegación deportiva desde la zona de la Laguna Merín.
- La Subprefectura de la Charqueada registra un alto volumen de actividad con 585 despachos anuales, aunque estas embarcaciones generalmente no ingresan a la laguna.
- El control y la seguridad en la zona son ejercidos por la Prefectura de Río Branco, la Subprefectura de la Charqueada, el Destacamento Laguna Merín y la Subprefectura de Chuy.
- Las misiones principales de estas unidades incluyen la función de policía, el control de la seguridad de navegación y la prevención de la contaminación.
- La Prefectura actúa como fuerza pública apoyando a otros organismos del Estado en el cumplimiento de sus funciones.
- Entre los procedimientos frecuentes se encuentran la incautación de artes de pesca en infracción y controles policiales a campamentos y vehículos.
- La autoridad marítima uruguaya realiza tareas de búsqueda de personas desaparecidas y asistencia o remolque de embarcaciones.
- En verano se registra un flujo importante de personas (hasta 1000) atraídas por las zonas de playa habilitadas para baño.

PREGUNTAS A LOS PANELISTAS.

¿Cómo se proyecta la navegabilidad de la Laguna Merín en los próximos 5 años, y como se relaciona con el Programa de Acción Estratégico (PAE)?

Brasil: Se considera que la Hidrovía es fundamental para el desarrollo regional del norte de Uruguay y del sur de Rio Grande do Sul, tanto para el transporte de producción como para el turismo, y se reconoció que las obras de dragado generan impactos ambientales, señalándose que corresponde a organismos competentes, como el IBAMA, establecer las condicionantes y controles ambientales necesarios para el desarrollo del proyecto.

Uruguay: Se señaló que aún no se contaba con suficiente conocimiento técnico sobre la temática, debido al reciente ingreso al cargo, comprometiéndose a profundizar en el tema para futuras instancias.

E. Eventos extremos e hidrología.

Elisa Helena Leão Fernandes (CIEX/UFRGS-Brasil).

- La gestión climática transfronteriza se enfrenta a una bacía compartida con problemas interdependientes de agua, clima y producción.
- El cambio climático actúa como un eje estructurante que ha incrementado la magnitud de los caudales (vazoes) en un 20% en los principales ríos.
- Se ha documentado una frecuencia cinco veces mayor de eventos extremos de precipitación en la región.
- El Centro Interinstitucional de Observación y Previsión de Eventos Extremos (CIEX) utiliza tecnologías digitales para el enfrentamiento de estos eventos.
- La herramienta central es el Digital Twin (Gêmeo Digital), que consiste en una reproducción virtual del ambiente físico.
- Este sistema integra en tiempo real datos de la Agencia Nacional de Aguas (ANA), el INMET y estaciones de la Defensa Civil.
- El Digital Twin orquesta modelos de previsión meteorológica, hidrológica, hidrodinámica y de inundación.
- La tecnología de IA Física permite propagar condiciones de inundación sobre modelos digitales de terreno de las ciudades.
- El sistema genera mapas de inundación donde la escala de colores indica la altura de la lámina de agua en las calles.
- La próxima etapa estratégica es la integración de la Laguna Merín en el sistema de modelaje DT-LAGOA.
- La representación del canal San Gonzalo es un desafío técnico debido a sus particularidades y dimensiones.
- Se requiere actualizar datos batimétricos y de validación para escalar la tecnología de forma binacional.
- Los beneficios estratégicos incluyen la reducción de incertidumbres económicas y la integración entre ciencia y política pública.

Romina Aguado (DINAGUA-Uruguay).

José Valles (DINAGUA-Uruguay).

- La División de Inundaciones y Drenaje Urbano de DINAGUA trabaja en instrumentos de gestión de riesgo, planificación y monitoreo.
- Uruguay identifica cinco tipos de inundaciones: de ribera, de cañadas, costeras, de drenaje pluvial urbano y por falla de infraestructura.
- Los mapas de riesgo de inundación permiten localizar la susceptibilidad del territorio y los niveles de exposición de viviendas.
- Estos mapas se incorporan a los planes locales de ordenamiento territorial para la subcategorización del suelo.
- Las ciudades de Treinta y Tres y Río Branco presentan niveles de riesgo de inundación "muy alto" y "alto" respectivamente.
- Bajo el Artículo 462 de la Ley 20.446, la DINAGUA tiene la competencia legal de emitir pronósticos y advertencias por fenómenos hidrológicos extremos.
- En enero de 2026 se emitió la primera advertencia por sequía hidrológica en el país bajo este nuevo marco normativo.
- El Sistema de Alerta Temprana (SAT) en Treinta y Tres se encuentra actualmente en una fase de "implementación mínima".
- Se está proyectando un nuevo SAT para Río Branco enfocado en el río Yaguarón.
- El Decreto 187/025 busca preservar el ciclo hidrológico urbano limitando la impermeabilización del suelo y promoviendo Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN).
- DINAGUA utiliza la plataforma Delft-FEWS para la gestión operativa de datos y modelos de pronóstico a nivel nacional.
- Existe una oportunidad de generar acuerdos binacionales para el acceso a datos de proveedores brasileños como SEMA y CEMADEN.
- Se enfatiza la necesidad de crear balances hídricos armonizados a nivel de cuenca para una gestión eficiente de la oferta y demanda de agua.

PREGUNTAS A LOS PANELISTAS.

Con respecto al modelo presentado por Brasil, ¿se considera el agua para los ecosistemas en los momentos de seca?

Brasil: Se respondió afirmativamente, indicando que tanto en los eventos de inundación como de sequía, como de ciclones, nosotros conseguimos representar la cantidad de agua en este ambiente virtual.

¿Cómo se articula el Sistema de Alerta Temprana con el SINAE?

Uruguay: Se explicó que la información generada a partir de los sistemas de monitoreo y pronóstico es transmitida mediante publicaciones, documentos técnicos y reuniones de coordinación previas a eventos de inundación o precipitaciones intensas. Estas instancias involucran a los Comités Departamentales de Emergencia, al Sistema Nacional de Emergencias (SINAE) y a otros actores relevantes. La información producida por el área de Inundaciones y Drenaje Urbano de DINAGUA aporta contexto territorial a los pronósticos hidrológicos, permitiendo identificar posibles impactos sobre población, infraestructura y áreas específicas, como zonas de camping. Toda esta información es comunicada mediante documentos, reuniones e intercambios directos con los CECOED departamentales.

F. Saneamiento y Ordenamiento territorial.

Otávio Martins Peres (Gob. Mun. Pelotas-Brasil).

- La base metodológica del análisis transita por dimensiones de naturaleza, infraestructura, gobernanza, espacios urbanizados y geotecnología.
- Se identificaron 32 agrupamientos urbanos consistentes en el territorio de la cuenca Mirim-São Gonçalo.
- La población total estimada de la cuenca es de aproximadamente 770,000 habitantes.
- La población urbana alcanza los 685,000 habitantes, representando una tasa de urbanización del 88%.
- La distribución poblacional por país indica que el 82% reside en el lado brasileño y el 18% en el uruguayo.
- A pesar de la importancia histórica de las fronteras agrícolas, el territorio de la cuenca es fundamentalmente urbanizado.
- Se emplearon modelos digitales de elevación de Copernicus y datos de hidrografía de la ANA para el mapeo topográfico.
- El uso de la herramienta Mapbiomas permitió realizar un levantamiento supervisado de la cobertura del suelo entre 1985 y 2020.
- El análisis intraurbano se centró en los casos de Pelotas, Jaguarão-Rio Branco, Melo y Treinta y Tres.
- Pelotas se caracteriza por ser una ciudad relativamente plana con variaciones topográficas que explican su estructura histórica y drenaje.
- El modelo HAND del INPE se utilizó para medir la altura relativa y determinar la susceptibilidad de las zonas urbanas a inundaciones y encharcamientos.
- Se observó que la expansión urbana ocurre tanto en áreas de buen drenaje como en zonas bajas e impropias para la urbanización.
- La tasa de producción de ciudad en la región es dos veces superior al ritmo de crecimiento demográfico.

Andrea Gamarra (DINAGUA-Uruguay).

- La misión de la División de Agua Potable y Saneamiento, de la Dirección Nacional de Aguas (DINAGUA) es planificar el acceso a servicios básicos bajo un enfoque de derecho humano.

- El acceso a saneamiento seguro en Uruguay se define por la conexión a red de alcantarillado con tratamiento y disposición final autorizada.
- La cobertura nacional de saneamiento bajo gestión segura ronda el 61%.
- La cobertura de agua potable distribuida por OSE en cumplimiento de normas de calidad alcanza el 99% en el país.
- Históricamente, la planificación de servicios en Uruguay se ha centrado exclusivamente en la lógica urbana.
- Existe un desconocimiento técnico sobre la gestión de sistemas de saneamiento y autoabastecimiento en la población rural dispersa.
- Se está desarrollando un análisis de vulnerabilidad de los sistemas de abastecimiento tras eventos severos de sequía.
- La sostenibilidad de los sistemas hídricos busca aportar una mirada hidrológica para garantizar la resiliencia ante la variabilidad climática.
- Se trabaja coordinadamente con el Ministerio de Ganadería y gobiernos departamentales para identificar poblaciones rurales sin acceso al agua.
- Aproximadamente el 40% de la población urbana y rural posee sistemas de saneamiento individual cuya gestión es incierta.
- Se planifica una gestión más eficiente de camiones limpiafosas y la ubicación estratégica de nuevas plantas de tratamiento.
- Uruguay presenta una debilidad en la falta de un sistema de información integrado de agua potable y saneamiento.
- Existe potencial para la transferencia tecnológica binacional en soluciones de captación de agua pluvial y humedad del aire.
- La alta vulnerabilidad social en zonas rurales requiere el diseño de subsidios para la construcción de sistemas de agua y saneamiento adecuados.

Paula Venturini (DINOT-Uruguay).

- Paula Venturi representa a la Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT) del Ministerio de Vivienda.
- Las políticas públicas uruguayas han priorizado enfoques territoriales integrales por encima de los enfoques sectoriales.
- La Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (Nº 18.308) constituye el marco legal para la planificación multiescalar.
- La normativa permite la categorización del suelo, la protección de valores ecológicos y la garantía de participación ciudadana.

- En la cuenca de la Laguna Merín existen diversos instrumentos aprobados, incluyendo directrices departamentales y planes locales.
- Se busca que la planificación rural sea compatible con nuevos usos del territorio en entornos sostenibles.
- El ordenamiento debe regular los usos no productivos en suelo rural mediante subcategorías de orientación de uso.
- A escala departamental, es prioritario revisar los instrumentos para excluir áreas de riesgo del proceso urbanizador.
- Se propone utilizar el régimen de "fuera de ordenamiento" para limitar actividades en zonas vulnerables.
- La sostenibilidad territorial se basa en contener la expansión urbana y hacer más eficientes los ámbitos ya dotados de servicios.

Rodrigo Pérez (DINOT-Uruguay).

- La presentación enfoca su análisis en ecosistemas, uso del suelo y vulnerabilidad social en la planificación.
- Se plantea el objetivo de realizar un análisis binacional de áreas con vocación territorial y compatibilidades de uso.
- La protección ambiental y cultural debe incorporarse formalmente como una categoría de uso del suelo.
- Se reconoce la trascendencia del territorio rural como un espacio que va más allá de su función exclusivamente productiva.
- La planificación debe articularse con políticas de gestión de riesgos para proteger a la población urbana y rural.
- Se requiere una democratización tecnológica y coordinación binacional para alcanzar la cobertura de servicios básicos.
- La vulnerabilidad social en la cuenca debe entenderse bajo los principios de la ecología política del agua.
- Las presiones de ciertos usos productivos pueden generar desequilibrios en el acceso al agua, que es un derecho fundamental.
- Es necesaria la armonización de criterios de uso del suelo y la confluencia de los marcos legales de ambos países.
- Se propone el fortalecimiento institucional de la Comisión Mixta de la Laguna Merín como ente binacional de planificación.

- La creación de una plataforma binacional es crucial para la transparencia, el monitoreo integrado y el manejo de indicadores compartidos.

PREGUNTAS A LOS PANELISTAS.

Los datos presentados demuestran un desequilibrio entre la cantidad de población en Brasil y la cantidad de población en Uruguay. ¿Cómo se puede disminuir el desequilibrio que la mayor cantidad de población de Brasil genera, en las políticas que los dos países tienen para saneamiento y para ordenamiento territorial? ¿Es posible conseguir llegar a un punto medio cuando se tiene una población brasileña tres veces o cuatro veces mayor que la de Uruguay en la cuenca?

Brasil: Se planteó que el principal desequilibrio observado en la cuenca no se relaciona necesariamente con las diferencias poblacionales entre Brasil y Uruguay, sino con el desajuste existente entre la producción y expansión de las ciudades y la verdadera demanda poblacional. Actualmente las ciudades se expanden territorialmente a ritmos muy superiores al crecimiento efectivo de la población, generando procesos de urbanización extensiva y dispersa. Se destacó que vivir concentrados en ciudades constituye, en muchos aspectos, una forma eficiente de organización económica y social. Sin embargo, se advirtió que el problema radica en que la expansión urbana contemporánea responde muchas veces a otras dinámicas e intereses, alejándose de las necesidades sociales reales de la población.

Uruguay: Se comentó que desde el asesoramiento y la planificación con los instrumentos de ordenamiento territorial, se busca evitar la expansión urbana dispersa al tiempo de promover un uso más eficiente de las áreas urbanas ya consolidadas, aprovechando la infraestructura y los servicios existentes. Este enfoque responde a criterios de sostenibilidad presentes tanto en la legislación como en las directrices nacionales de ordenamiento territorial. Se indicó que las periferias urbanas constituyen áreas de interfaz donde se desarrollan dinámicas específicas que requieren atención por parte de la planificación, especialmente mediante la regulación de los usos del suelo y la organización del crecimiento urbano.

G. Desarrollo de Pesca sostenible.

Herica Rodrigues (MPA-Brasil).

- La política pesquera brasileña se fundamenta en el principio de desarrollo sustentable definido en el Informe Brundtland de 1987.
- Brasil adopta el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la FAO para combatir la sobrepesca y la degradación de ecosistemas.
- La actividad se rige por la Ley Nº 11.959 de 2009, que establece la Política Nacional de Desarrollo Sustentable de la Acuicultura y la Pesca.
- La construcción de la represa del Canal São Gonçalo en 1977 alteró drásticamente la composición faunística, sustituyendo especies marinas por especies de agua dulce como la tararira y el pejerrey.
- La pesca en el lado brasileño es predominantemente artesanal, realizada por familias tradicionales del entorno de la laguna.
- Existe un periodo de veda establecido del 1º de noviembre al 31 de enero, durante el cual los pescadores reciben un seguro de desempleo.
- Para el año 2026, se contabilizan 432 pescadores con licencia válida para operar en la región.
- La gestión es compartida entre el Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA) y el Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático (MMAMC).
- El Consejo Cooperativo COMIRIM actúa como el foro local de representación para validar la idoneidad de los pescadores licenciados.
- Actualmente se encuentra en curso una revisión participativa de la Instrucción Normativa 02/2004 para adecuarla a la realidad local y ordenar la captura de diversas especies.
- Se ha implementado el sistema PesqBrasil y el Relatorio de Ejercicio de la Actividad Pesquera (REAP) para el monitoreo digital de las capturas.
- Las comunidades enfrentan conflictos por su lejanía de los centros urbanos, lo que dificulta el acceso a la comercialización y formalización.
- Se identifica una preocupación creciente por el turismo desordenado, la pesca ilegal y la invasión de especies como la palometa.

Santiago Silveira (DINARA-Uruguay).

- La Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA) es la unidad ejecutora responsable de la gestión y manejo sostenible en Uruguay.
- El marco legal se sustenta en la Ley Nº 19.175 de Pesca Responsable y su decreto reglamentario de 2018.
- La Resolución 333/2022 sintetiza el Reglamento General de la Pesca Artesanal, organizando la normativa por zonas de pesca.
- El problema central identificado es la vulnerabilidad socioeconómica de los pescadores y los riesgos para la sostenibilidad de los recursos.
- Se reconoce una asimetría binacional significativa, donde Uruguay representa solo el 7% del esfuerzo pesquero frente al 93% de Brasil.
- La pesquería se define técnicamente como una "pesquería con datos pobres" debido a la falta de información biológica actualizada.
- No se han realizado campañas de investigación binacionales conjuntas desde el año 1997.
- El ordenamiento uruguayo limita el número de permisos, manteniendo un promedio de 17 embarcaciones autorizadas en la Laguna Merín.
- Se han establecido tallas mínimas de captura para especies clave: Bagre negro (30 cm), Tararira (40 cm), Pejerrey (30 cm) y Sábalo (42 cm).
- El periodo de veda para la pesca comercial de estas especies ocurre entre el 1º de octubre y el 15 de diciembre de cada año.
- Los pescadores tienen la obligación de presentar "partes de pesca" cada tres meses para el control de capturas y esfuerzo.
- Las redes de enmalle están limitadas a una longitud máxima de 1.500 metros totales por pescador.
- Se observa un envejecimiento del sector y una invisibilización del rol de la mujer en la actividad pesquera.

H. Biodiversidad y Áreas protegidas.

Cátia Gonçalves (Sema/RS-Brasil).

- El sistema brasileño divide las áreas protegidas en dos grandes categorías: Protección Integral, con restricciones estrictas, y Uso Sustentable, con un enfoque de conservación diferente.
- En la región de la Laguna Merín existen diversas unidades de gestión municipal, estatal y federal, como la APA y el Parque Municipal de la Barra del Rio Grande.
- Las unidades estatales destacadas por la SEMA incluyen la Reserva Biológica (REBIO) do Mato Grande y el Refugio de Vida Silvestre do Maçarico.
- La Estación Ecológica del Taim es de gestión federal y es la unidad más reconocida por el público debido a su ubicación junto a la carretera de paso.
- Recientemente se instituyeron la APA y el Parque del Albardão como nuevas unidades de conservación en el área marina.
- Se trabaja bajo una lógica de "mosaico" para articular orgánicamente las gestiones municipales, estatales y federales en torno a la Laguna Merín.
- La REBIO do Mato Grande tiene 51 años de creación, aunque todavía existe un desconocimiento significativo sobre su presencia en el territorio.
- Rio Grande do Sul cuenta con dos Sitios Ramsar, que son reconocimientos internacionales de la UNESCO sobre la importancia de estas áreas húmedas para la biodiversidad global.
- El concepto de Otras Medidas Efectivas de Conservación (MEX/OMEC) permite incluir territorios que no son unidades de conservación formales, como agroflorestas certificadas y territorios quilombolas.
- Las servidumbres ambientales en Rio Grande do Sul se consideran herramientas eficaces para la conservación fuera de las delimitaciones institucionales tradicionales.
- Las trilhas de longo curso (rutas de largo alcance), como la de Barra do Chuí, son estrategias para conectar paisajes y agregar valor económico a través del turismo de naturaleza.
- El estado posee un Programa Estatal de Trilhas de Longo Curso donde las secretarías de Turismo y Medio Ambiente colaboran para incentivar esta política pública.
- Se busca que los agentes locales valoren la conservación al ver beneficios económicos en actividades como la observación de aves.

Gianina Orcasberro (DINABISE-Uruguay).

- La Dirección Nacional de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DINABISE) del Ministerio de Ambiente lidera las políticas de conservación en la cuenca.
- El Decreto 228/025 reglamenta el Artículo 159 del Código de Aguas, estableciendo un marco legal para la protección de humedales.
- Este decreto declara 37 humedales de importancia ambiental, abarcando unas 240 mil hectáreas que incluyen el espejo de agua de la Laguna Merín.
- La normativa impone restricciones directas a la desecación, el drenaje y obras que fragmenten la conectividad, como rellenos o caminería.
- Se establece una excepción para la producción de arroz, siempre que no implique una desecación permanente del humedal.
- Los criterios para identificar estos humedales incluyeron su relevancia ecosistémica, tamaño y proximidad a centros poblados.
- El marco legal actual funciona como un "escudo físico" que frena la pérdida de área, pero posee una "permeabilidad funcional" ante contaminantes.
- El decreto no regula intrínsecamente la calidad del agua que escurre desde las matrices productivas, permitiendo el ingreso de agroquímicos.
- La "Distinción Ambiental para el Arroz" es un protocolo de certificación oficial para prácticas que compatibilizan la producción con la biodiversidad.
- Empresas como Agridiamond S.A. ya operan bajo este esquema de distinción dentro de la cuenca de la Laguna Merín.
- Se promueve la creación de reservas privadas a nivel de predio como un instrumento adicional de conservación voluntaria.
- Se busca expandir las Zonas de Amortiguación Agroforestales (ZAAs), un modelo ya implementado en la cuenca del Santa Lucía, para filtrar contaminantes mediante barreras vegetales.
- La actualización del inventario de humedales mediante información geográfica moderna se presenta como un desafío técnico urgente que requiere recursos adicionales.

PREGUNTAS A LOS PANELISTAS.

- Se plantea el interrogante de en qué medida las políticas e instrumentos actuales están abordando efectivamente los problemas prioritarios de la cuenca.
- El agua no reconoce jurisdicciones nacionales, por lo que una protección física unilateral en Uruguay no garantiza la resiliencia total de la Laguna Merín.

- Es imperativo transitar de una protección pasiva de áreas hacia una gestión activa y binacional de los procesos ecológicos y productivos.
- El futuro del territorio depende de la voluntad política para armonizar reglas y unificar datos entre Uruguay y Brasil.
- Se cuestiona cómo escalar las certificaciones de buenas prácticas para que se conviertan en un estándar operativo binacional dentro del Programa de Acción Estratégica (PAE).
- Se destaca la importancia de involucrar a los productores y habitantes locales en el monitoreo ciudadano de la biodiversidad.
- Se propone la creación de alianzas con el sector productivo para suplir la necesidad de recursos en la implementación de medidas de protección.
- La ronda de preguntas final se orientó a integrar las visiones de los tres oradores sobre la gestión del territorio y el uso de los recursos.

I. Investigación y desarrollo en el territorio.

José María Filippini Alba (EMBRAPA Clima Temperado-Brasil).

- Brasil posee la soberanía sobre el 47% de la superficie total de la Cuenca de la Laguna Merín.
- El Canal de São Gonçalo y el Río Jaguarão son identificados como subcuencas estratégicas dentro del territorio brasileño.
- La Represa (Barragem) de São Gonçalo, establecida tras el tratado de 1977, cumple la función crítica de evitar la entrada de agua salada a la laguna.
- Se han desarrollado zonificaciones edafoclimáticas detalladas para especies forestales como *Eucalyptus grandis* y *Eucalyptus globulus* en la región sur del país.
- La Agencia Brasileña de Cooperación (ABC) financió proyectos entre 2007 y 2009 para fomentar la integración técnica con Uruguay.
- El monitoreo territorial utiliza sensores satelitales avanzados como ASTER para analizar la ocupación agrícola intensa y la dinámica de los cordones litorales.
- Las líneas de investigación en Brasil se han centrado en biodiversidad, ordenamiento territorial, educación ambiental y el resguardo del patrimonio intelectual.
- La matriz productiva brasileña en la cuenca destaca por el arroz irrigado, con una expansión reciente hacia cultivos de soja y silvicultura.

Walter Ayala (INIA-Uruguay).

- Uruguay administra el 53% del territorio de la cuenca, donde la subcuenca del Río Cebollatí representa el 27% del área total compartida.
- La Estación Experimental del Este (INIA Treinta y Tres) fue fundada en 1970 siguiendo las recomendaciones técnicas del primer proyecto regional FAO/PNUD.
- El Plan Estratégico 2026-2030 de INIA establece como foco prioritario la producción sostenible de fibras y alimentos saludables.
- El enfoque de gestión uruguayo incorpora el concepto de "Una sola salud", integrando la sanidad animal, vegetal y humana en el análisis del territorio.
- El sistema arroz-ganadería es el eje central de la investigación agroecológica en las zonas de planicie del este uruguayo.
- Se busca el fortalecimiento de secuencias y rotaciones diversificadas para reducir riesgos económicos y preservar la salud de los recursos naturales.

- La investigación uruguaya desarrolla variedades de arroz eficientes en el uso de insumos y resistentes a estreses múltiples mediante técnicas de mejoramiento acelerado.
- Uruguay dispone de una Plataforma Agroambiental con experimentos de largo plazo (desde 2012) y una Smart Farm para validación tecnológica a escala comercial.
- El Campus Interinstitucional en Treinta y Tres facilita la sinergia entre organismos como CURE, MGAP, SUL e INASE para la innovación regional.
- Se ejecutan mediciones precisas de emisiones de gases de efecto invernadero en los sistemas ganaderos y arroceros para mejorar su eficiencia ambiental.

J. Espacios de participación social y gobernanza de la cuenca.

Fernando Meirelles (UFRGS-Brasil).

- La diplomacia brasileña evolucionó de una centrada en límites territoriales a una de dimensión universalista y de desarrollo tras la obra del Barão do Rio Branco en 1909.
- La gestión compartida de la cuenca tiene sus raíces en la cesión unilateral del condominio de la Laguna Merin y del río Jaguarão al Uruguay.
- El marco institucional binacional se consolidó con la creación de la Comisión Mixta Brasileño-Uruguaya de Desarrollo de la Cuenca de la Laguna Merin (CLM) en 1963 y los tratados de 1975 y 1977.
- La Constitución Federal de Brasil establece que los tratados internacionales en los que el país participa no son excluidos por el régimen constitucional interno.
- Los lagos y ríos que sirven de límites con otros países o se extienden a territorio extranjero son definidos como bienes de la Unión.
- La Lei 9.433/97 rige la Política Nacional de Recursos Hídricos, promoviendo una gestión descentralizada y participativa.
- Los Comités de Cuenca Hidrográfica en Brasil deben integrar representantes de la Unión, estados, municipios, usuarios y entidades civiles.
- En las cuencas transfronterizas de gestión compartida, la representación de la Unión debe incluir obligatoriamente un miembro del Ministerio de Relaciones Exteriores.
- El Comité de Gestión de las Cuencas Hidrográficas de la Laguna Merin y el Canal São Gonçalo fue formalmente instituido por el Decreto Nº 44.327 en 2006.
- Este comité actúa sobre las tierras drenadas por cursos de agua de dominio del Estado de Rio Grande do Sul que afluir a la laguna y al río Jaguarão.

Ana Clara Bouzas (DINAGUA-Uruguay)

- La política hídrica uruguaya se fundamenta en el Artículo 47 de la Constitución, que consagra la participación ciudadana en la planificación y gestión.
- La Ley Nº 18.610 (Ley de Política Nacional de Aguas) establece a las cuencas hidrográficas como las unidades básicas para la gestión.
- Existen tres Consejos Regionales de Recursos Hídricos que coinciden con las cuencas transfronterizas del país: Río Uruguay, Laguna Merín y Río de la Plata.

- La integración de estos consejos es tripartita, con representación equitativa del gobierno, usuarios y sociedad civil.
- Los Consejos Regionales tienen funciones consultivas, deliberativas y asesoras, con un cupo que se busca ampliar de 21 a 30 miembros.
- Las Comisiones de Cuencas y Acuíferos, como las del Río Cebollatí y el Río Tacuarí, funcionan como órganos asesores locales de los Consejos Regionales.
- Entre las competencias de estos ámbitos destacan la formulación de Planes Regionales y la articulación entre el Poder Ejecutivo y los actores locales.
- El Consejo Regional de la Laguna Merín ha realizado 18 sesiones desde su creación, abordando temas como el Plan Nacional de Aguas y la Ley de Riego.
- Se han identificado 42 asuntos críticos en la cuenca, entre los que figuran el control de especies invasoras, el desarrollo forestal y la salud.
- La Comisión de Cuenca del Río Tacuarí, creada recientemente, ya trabaja en la identificación de problemáticas y el control de proyectos forestales.
- Se identifica como un desafío prioritario fortalecer la coordinación entre los niveles nacional, departamental y local para una participación efectiva.
- La CLM tiene el mandato de estudiar asuntos técnicos y sociales, y presentar planes de obras y servicios comunes a los gobiernos.
- Una propuesta estratégica es insertar formalmente al Comitê Mirim-São Gonçalo en la Sección Brasileira de la CLM y a los Consejos Regionales uruguayos en su respectiva delegación.
- Existe la necesidad de generar sistemas de monitoreo conjuntos binacionales con información accesible y interoperable.
- Se cuestiona la efectividad de los espacios cuando las decisiones se centralizan, sugiriendo la toma de experiencias brasileñas más comunitarias y menos protocolizadas.
- El objetivo final de la gobernanza es alcanzar una visión colectiva y legítima del territorio basada en la construcción de consensos.

PAGINA EN BLANCO