

CONVOCATORIA 2026

BASES DEL CONCURSO

HACKATHON RÍOS SOSTENIBLES

Investigación, innovación y creación para desafíos reales de los ríos y sus territorios

REGIÓN METROPOLITANA | RÍO MAPOCHO

REGIÓN DEL BIOBÍO | RÍO BIOBÍO

Universidad de Las Américas y ForoInnovación

23 de octubre de 2026

1. Antecedentes y organización

Ríos Sostenibles es una iniciativa impulsada por Universidad de Las Américas (UDLA), con el apoyo metodológico y de ejecución de ForolInnovación, orientada a conectar las capacidades de la comunidad universitaria con desafíos reales asociados a los ríos y sus territorios. En su edición 2026, el programa se desarrollará en la Región Metropolitana, con foco en el río Mapocho, y en la Región del Biobío, con foco en el río Biobío.

Los desafíos serán levantados y priorizados en instancias territoriales con empresas, organismos públicos, gobiernos regionales, municipios, academia y otros actores relevantes. A partir de ellos, equipos UDLA desarrollarán propuestas de investigación, innovación o creación con potencial de avanzar hacia etapas posteriores de validación, prototipado, pilotaje o implementación.

Para efectos de estas bases, UDLA y ForolInnovación serán denominados conjuntamente la “Organización”. Las empresas, municipios, organismos públicos u otras entidades que aporten desafíos, conocimiento o espacios de validación serán denominadas “Entidades Colaboradoras”. La unidad institucional responsable por parte de UDLA será la Dirección de Investigación y Creación.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Movilizar equipos multidisciplinarios de Universidad de Las Américas para desarrollar propuestas pertinentes, innovadoras y viables frente a desafíos territoriales vinculados al río Mapocho y al río Biobío, fortaleciendo la colaboración entre la universidad, el sector público, las empresas y los ecosistemas regionales.

2.2 Objetivos específicos

- Traducir problemáticas territoriales reales en desafíos claros y abordables desde la investigación, la innovación y la creación.
- Fortalecer capacidades de análisis de problemas, diseño de propuestas, validación temprana, medición de impacto y comunicación de proyectos.
- Promover la colaboración entre estudiantes, académicos/as y distintas áreas disciplinares de UDLA.
- Generar propuestas con potencial de continuidad mediante prototipado, investigación aplicada, pilotaje o articulación con actores del territorio.
- Contribuir al posicionamiento de UDLA como actor de innovación territorial y vinculación con el medio.

3. Alcance territorial y desafíos

Territorio	Foco territorial	Actores y contexto
Región Metropolitana	Río Mapocho y su entorno	Comunas, organismos públicos, empresas, academia y actores vinculados a desafíos ambientales, sociales, urbanos, culturales y de gestión.
Región del Biobío	Río Biobío y su entorno	Comunas, organismos públicos, empresas, academia y actores vinculados a desafíos ambientales, sociales, productivos, culturales y de gestión.

Los desafíos oficiales serán publicados como Anexo una vez concluidos los talleres territoriales de levantamiento, sistematización y validación. Cada desafío deberá indicar, al menos, su territorio, contexto, pregunta central, usuarios o beneficiarios, evidencia disponible, alcance esperado y restricciones relevantes.

- Cada equipo deberá escoger un territorio y un desafío oficial al momento de postular.
- La participación de una Entidad Colaboradora no implica obligación de financiar, contratar, pilotear o implementar las propuestas que se presenten.
- Las propuestas podrán adoptar la forma de investigación aplicada, desarrollo tecnológico, innovación social, servicio, diseño, intervención, estrategia, prototipo u otra modalidad coherente con el desafío.

Toda información complementaria a los desafíos se incluirá como “Anexo” en las presentes bases.

4. Participantes y conformación de equipos

La convocatoria está dirigida a integrantes de la comunidad de Universidad de Las Américas. Las postulaciones deberán realizarse en equipos; las postulaciones individuales serán consideradas inadmisibles.

- **Tamaño:** cada equipo estará compuesto por un mínimo de 2 y un máximo de 4 integrantes.
- **Composición obligatoria:** deberá participar, al menos, un/a estudiante regular de pregrado o postgrado y un/a académico/a vigente UDLA. En equipos de cuatro integrantes se recomienda una composición equilibrada de dos estudiantes y dos académicos/as.
- **Multidisciplinariedad:** se valorará especialmente la integración de más de una facultad, escuela o área disciplinar, aunque no será un requisito excluyente de admisibilidad.
- **Liderazgo:** el equipo designará a una persona líder, que actuará como contacto oficial, coordinará los entregables y representará al equipo ante la Organización.
- **Participaciones:** cada persona podrá integrar un máximo de dos equipos y cada equipo podrá presentar una sola propuesta. Las personas que participen sólo podrán liderar un equipo.
- **Colaboradores externos:** municipios, empresas, organizaciones sociales, especialistas u otros actores podrán apoyar como fuentes de información o validación, pero no integrarán formalmente el equipo ni serán receptores del premio, salvo autorización expresa de UDLA.
- **Territorio:** podrán postular equipos de cualquier sede o campus UDLA, siempre que su propuesta responda al contexto seleccionado y puedan participar en las actividades presenciales correspondientes.

Las modificaciones posteriores a la conformación del equipo deberán ser informadas y autorizadas por la Organización. En todo momento deberá mantenerse la composición mínima exigida. El retiro de la persona líder deberá notificarse dentro de las 48 horas siguientes y acompañarse de la designación de un reemplazo.

5. Requisitos de admisibilidad

Para ser declarada admisible, la postulación deberá cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

- Ser presentada dentro del plazo y mediante el formulario oficial, con todos los campos obligatorios completos.
- Cumplir con la composición de equipo indicada en la sección 4 y permitir la verificación de la calidad de estudiante regular y de académico/a vigente UDLA.

- Seleccionar un territorio y un desafío oficial, justificando claramente la relación entre el problema y la propuesta.
- Presentar una propuesta original o respecto de la cual el equipo cuente con las autorizaciones, licencias o derechos necesarios.
- Declarar el estado de avance y cualquier resultado, tecnología, obra, dato, metodología o conocimiento preexistente incorporado a la propuesta.
- Comprometer disponibilidad para participar en la inducción, la etapa formativa, el Champion Day, el Pitch Day y las actividades de seguimiento que correspondan.
- Respetar los estándares éticos, bioéticos, de seguridad y de integridad académica e institucional aplicables.
- Aceptar íntegramente estas bases y autorizar el tratamiento de los datos necesarios para gestionar la convocatoria.

Quedarán fuera de bases las postulaciones:

- Incompletas, extemporáneas o presentadas por canales distintos al oficial.
- Que contengan antecedentes falsos, inconsistentes o cuya autoría no pueda acreditarse.
- Que no respondan a un desafío publicado o que no guarden relación suficiente con el territorio escogido.
- Que infrinjan derechos de terceros, normas institucionales o legislación vigente.
- En las que una misma persona integre más de dos equipos o se presente más de una propuesta por equipo.
- Que correspondan únicamente a la comercialización de una propuesta consolidada, sin un componente sustantivo de investigación, innovación, creación o desarrollo adicional.

6. Postulación y antecedentes solicitados

La postulación será gratuita y se realizará a través de la plataforma de Fondos Concursables internos de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado de UDLA

(<https://investigacion.udla.cl/fondos-concursables/fondos-concursables-internos/>). La persona líder será responsable de consolidar la información, verificar y aceptar las condiciones de postulación a nombre del equipo..

El formulario solicitará, como mínimo:

- Identificación y datos de contacto de todos los integrantes, carrera o programa, facultad/escuela, sede y rol dentro del equipo.
- Territorio y desafío seleccionados.
- Descripción del problema, usuarios o beneficiarios y evidencia que sustenta su relevancia.
- Descripción de la iniciativa, propuesta de valor, elementos de innovación y diferenciación respecto de alternativas existentes.
- Estado de avance, aprendizajes o validaciones previas, si existieran.
- Impacto esperado e indicadores preliminares para verificar resultados.
- Factibilidad inicial, principales riesgos y aproximación al pilotaje o implementación.
- Capacidades, complementariedad y motivación del equipo.
- Declaración de propiedad intelectual, uso de contenidos de terceros y materias que el equipo considere sensibles.

- Declaración de disponibilidad, veracidad, aceptación de las bases y eventuales conflictos de interés.

Protección de información sensible

La postulación no debe revelar secretos, fórmulas, códigos, resultados patentables u otra información cuya divulgación pueda afectar la protección futura de la propuesta. La Organización podrá solicitar antecedentes complementarios durante las etapas de admisibilidad y evaluación.

7. Etapas y calendario

El programa considera un proceso territorial previo de levantamiento de desafíos y una ejecución común para los equipos seleccionados, con actividades diferenciadas cuando el contexto del río Mapocho o del río Biobío así lo requiera.

Hito	Fecha o periodo	Descripción
Levantamiento Región del Biobío	28 de septiembre de 2026, 10:00 a 13:00	Taller presencial, Campus Chacabuco, Chacabuco 539.
Levantamiento Región Metropolitana	30 de septiembre de 2026, 10:00 a 13:00	Taller presencial, Campus Providencia, Alférez Real 114.
Sistematización y validación	1 al 23 de octubre de 2026	Redacción y validación de fichas territoriales.
Convocatoria	26 de octubre al 9 de noviembre de 2026	Publicación de desafíos y recepción de postulaciones. Podrá extenderse hasta una semana.
Admisibilidad y selección	10 al 12 de noviembre de 2026	Revisión formal y evaluación por territorio.
Anuncio de equipos	13 de noviembre de 2026	Notificación a seleccionados/as y publicación de resultados.
Etapá formativa	16 al 25 de noviembre de 2026	Cuatro talleres online (16, 18, 23 y 25 de noviembre, de 15:00 a 16:30 h) y trabajo autónomo.
Champion Day	1 al 4 de diciembre de 2026	Presentación online de un pitch preliminar, evaluación parcial clasificatoria y retroalimentación.
Pitch Day	Lunes 14 de diciembre de 2026 (Concepción, lugar y horario por confirmar)	Presentación presencial de los equipos clasificados de la Región Metropolitana y de la Región del Biobío, evaluación y selección de ganadores por territorio.
Continuidad	Hasta 12 meses desde la formalización	Desarrollo de las propuestas ganadoras y seguimiento.

La Organización podrá ajustar fechas, horarios, modalidades o sedes por razones académicas, operativas o de fuerza mayor. Todo cambio será comunicado oportunamente a través de los canales oficiales y no alterará los criterios sustantivos de evaluación.

IMPORTANTE: El calendario establecido en estas bases podrá sufrir variaciones si el proceso lo requiere, las que serán informadas por los canales oficiales de la Dirección de Investigación y Creación.

8. Evaluación y selección de equipos

8.1 Admisibilidad

La Organización verificará el cumplimiento de los requisitos formales. Podrá solicitar aclaraciones o antecedentes faltantes de carácter subsanable, otorgando un plazo breve y común. No podrán incorporarse cambios sustantivos a la propuesta una vez cerrada la convocatoria.

8.2 Evaluación de postulaciones admisibles

Las propuestas admisibles serán evaluadas por un comité designado por la Organización, procurando incorporar conocimiento académico, territorial y de innovación. Se utilizará una escala de 1 a 5 puntos por criterio, donde 1 es deficiente y 5 es sobresaliente.

Criterio	Ponderación	Qué se evaluará
Alineación con el desafío y el territorio	25%	Pertinencia de la propuesta frente al desafío oficial y comprensión del contexto territorial.
Problema, usuarios y evidencia	20%	Claridad del problema; identificación de usuarios/beneficiarios; datos o argumentos que sustentan su relevancia.
Innovación y propuesta de valor	20%	Coherencia de la propuesta, diferenciación, originalidad y valor respecto de alternativas existentes.
Impacto y viabilidad inicial	20%	Cambio esperado, indicadores preliminares, factibilidad, riesgos y potencial de desarrollo posterior.
Equipo y compromiso	15%	Capacidades, roles, complementariedad disciplinar, motivación y disponibilidad del equipo.

El puntaje final corresponderá al promedio ponderado de los criterios. Se seleccionarán al menos 6 propuestas por territorio, priorizando el mérito de las propuestas y una cobertura razonable de los desafíos publicados. La Organización podrá seleccionar un número menor si las postulaciones no alcanzan un estándar suficiente.

En caso de empate, se priorizará sucesivamente el mayor puntaje en: (i) alineación con el desafío y el territorio; (ii) impacto y viabilidad inicial; y (iii) innovación y propuesta de valor. Si el empate persiste, resolverá fundadamente el comité. Las personas evaluadoras deberán declarar conflictos de interés y abstenerse cuando corresponda.

9. Etapa formativa

Los equipos seleccionados participarán en una etapa formativa aplicada, común en su metodología y adaptada a los desafíos de cada territorio. El propósito es acompañar el tránsito desde una idea inicial hacia una propuesta estructurada, sustentada y defendible.

Taller	Foco	Resultado esperado
1	Desafío territorial y propuesta de valor	Comprensión del desafío, usuarios/beneficiarios, actores, causas y primera propuesta.
2	Validación temprana y prototipado	Hipótesis críticas, evidencia disponible, métodos simples de validación y prototipos de baja fidelidad.

Taller	Foco	Resultado esperado
3	Implementación, viabilidad e impacto	Plan de acción, recursos, riesgos, sostenibilidad, indicadores y posibilidades de pilotaje o desarrollo.
4	Narrativa, métricas y pitch	Síntesis de la propuesta, estructura narrativa, visualización de evidencia y preparación para preguntas.

- **Formato:** cuatro talleres online de 90 minutos, realizados en días diferentes, con trabajo autónomo entre sesiones.
- **Participación:** el equipo deberá cumplir al menos un 75% de asistencia a las actividades obligatorias. El Champion Day y el Pitch Day tendrán carácter obligatorio.
- **Entregables:** definición del problema y usuario; propuesta de valor; evidencia o prototipo inicial; indicadores; plan de implementación o pilotaje; y presentación final.
- **Champion Day:** instancia online de evaluación parcial, formativa y de carácter clasificatorio, que se regula en la sección 10 de estas bases.
- **Propiedad intelectual durante la etapa formativa:** los equipos deberán informar a la Dirección de Transferencia y Desarrollo, a través del correo electrónico ddt@udla.cl, dentro del tercer día hábil, todo resultado susceptible de protección que surja del trabajo, especialmente en los talleres 2 y 3, de validación y prototipado, conforme a la sección 14.2 de estas bases.
- **Continuidad:** las mentorías de Mentores por Chile se desarrollarán después del Pitch Day y estarán dirigidas prioritariamente a los equipos ganadores, según el alcance definitivo del premio.

10. Champion Day y evaluación parcial

El Champion Day será una instancia de evaluación parcial, de carácter clasificatorio, que se realizará en modalidad online entre el **1 al 4 de diciembre de 2026**. Su objetivo es realizar un filtro previo para seleccionar a los **6 mejores equipos de cada territorio**, quienes avanzarán a la etapa final de la competencia: el **Pitch Day**.

En esta instancia, cada equipo presentará un pitch preliminar de su propuesta ante un comité evaluador. Además de su carácter clasificatorio, el Champion Day tendrá un propósito formativo: los equipos recibirán retroalimentación sobre su propuesta —problema, impacto, viabilidad, narrativa, argumentación y defensa— para fortalecerla de cara al Pitch Day.

- **Rúbrica:** el comité evaluador aplicará la misma rúbrica utilizada en el Pitch Day (sección 11.2 y Anexo 2), con sus mismas dimensiones, ponderaciones y escala de calificación.
- **Nivel de exigencia:** considerando que el Champion Day es una instancia clasificatoria y no la evaluación definitiva, la rúbrica se aplicará con un nivel de exigencia ligeramente menor que el del Pitch Day.
- **Clasificación:** avanzarán al Pitch Day los 6 equipos con mayor puntaje de cada territorio.
- **Participación:** conforme a la sección 9, la participación en el Champion Day es obligatoria para todos los equipos de la etapa formativa.
- **Comunicación de resultados:** los resultados del Champion Day serán comunicados a la persona líder de cada equipo, conforme a la sección 17.

Los equipos deberán excluir de sus presentaciones toda información sensible cuya divulgación pueda perjudicar su protección, conforme a las secciones 14.2 y 15.1.

11. Pitch Day y evaluación final

El Pitch Day será la instancia final de evaluación, en la que participarán los equipos clasificados en el Champion Day (sección 10). Se realizará presencialmente en la Región del Biobío el día lunes 14 de diciembre de 2026. La sede y el horario, están por confirmar y serán comunicados oportunamente por la Organización. Cada equipo expondrá su propuesta y responderá preguntas de un jurado experto.

La duración del pitch, el tiempo de preguntas y las especificaciones de formato serán informados con antelación y serán iguales para todos los equipos de un mismo territorio. El equipo deberá estar representado, como mínimo, por un/a estudiante y un/a académico/a, salvo autorización fundada de la Organización.

11.1 Jurado

El jurado estará integrado por entre 3 y 5 miembros, representantes de empresas, sector público, gobiernos regionales, municipios y ecosistema de innovación. Su composición procurará pluralidad disciplinar, conocimiento territorial e independencia. Las personas integrantes deberán declarar y gestionar eventuales conflictos de interés.

11.2 Rúbrica

Dimensión	Ponderación	Aspectos a considerar
Impacto de la propuesta	25%	Relevancia y magnitud del problema; capacidad de generar un cambio concreto, medible y significativo; claridad de KPI e indicadores de verificación.
Propuesta de valor	25%	Claridad y pertinencia de la propuesta; innovación y diferenciación; coherencia entre solución, problema y necesidades del usuario o beneficiario.
Plan de acción: pilotaje y escalabilidad	25%	Claridad y viabilidad del plan; uso estratégico del financiamiento; próximos pasos; potencial de réplica, continuidad o escalabilidad.
Comunicación del pitch y solidez del equipo	25%	Claridad, síntesis y capacidad de persuadir; dominio del proyecto; respuesta a preguntas; capacidades, roles y complementariedad del equipo.

Puntaje	Nivel	Referencia general
1	Deficiente	El criterio no está abordado o presenta brechas críticas.
2	Regular	El criterio se aborda de forma parcial, débil o poco sustentada.
3	Bueno	El criterio se cumple de manera suficiente y coherente.
4	Muy bueno	El criterio se desarrolla con solidez, evidencia y claridad.
5	Sobresaliente	El criterio se aborda de manera excepcional, consistente y convincente.

El resultado será la suma ponderada de las cuatro dimensiones. En caso de empate, se priorizará, sucesivamente, el mayor puntaje en impacto, propuesta de valor y plan de acción. El jurado podrá declarar desierto uno o más premios si estima que ninguna propuesta alcanza un estándar suficiente o no presenta condiciones mínimas de continuidad.

12. Premios y continuidad

PREMIO

Se seleccionarán hasta tres equipos ganadores por territorio. Cada equipo ganador recibirá \$4.000.000 CLP para desarrollar su propuesta durante un periodo de hasta 12 meses.

- **Naturaleza del premio:** el financiamiento se asigna al proyecto; no se divide ni se entrega como remuneración personal a los integrantes.
- **Formalización:** antes de iniciar la ejecución, el equipo deberá presentar o ajustar un plan de trabajo, cronograma, presupuesto simplificado, indicadores y carta de compromiso.
- **Administración:** la entrega, compra o reembolso de recursos se realizará conforme a los procedimientos institucionales de UDLA que se informen al equipo ganador.
- **Gastos:** solo podrán financiarse costos directos, necesarios y previamente aprobados para investigación, diseño, prototipado, validación, pilotaje o difusión técnica de la propuesta. No se admitirán gastos personales, multas, actividades ajenas al proyecto ni desembolsos sin respaldo. No incluye pasajes ni viáticos para los equipos que lleguen a la instancia final y se presenten en el Pitch Day.
- **Seguimiento:** los equipos deberán participar en reuniones de avance y presentar una rendición técnica y financiera simplificada al cierre.
- **Seguimiento de resultados protegibles:** el seguimiento de la etapa de continuidad incluirá la identificación oportuna de resultados protegibles y el control de los plazos establecidos en el Reglamento de Protección a la Propiedad Intelectual e Industrial, según lo indicado en la sección 14.2.
- **Mentoría:** los equipos ganadores accederán a un programa de acompañamiento de Mentores por Chile. El número de sesiones, calendario y cupos definitivos serán informados al formalizar el premio.
- **Remanentes e incumplimiento:** los recursos no utilizados o utilizados fuera del plan aprobado deberán reintegrarse o quedarán sin efecto, según el mecanismo institucional aplicable.

La adjudicación no garantiza que una Entidad Colaboradora implemente, contrate o adquiera la propuesta. Cualquier pilotaje, colaboración comercial, licencia, investigación conjunta u otra relación posterior deberá formalizarse mediante un acuerdo específico.

13. Compromisos de los equipos

- Entregar información veraz, completa y actualizada, y responder oportunamente a las solicitudes de la Organización.
- Participar activamente en las actividades obligatorias y cumplir los plazos, formatos y entregables informados.
- Mantener un trato respetuoso, colaborativo y compatible con las normas de convivencia e integridad de UDLA.
- Utilizar responsablemente la información proporcionada por Entidades Colaboradoras y no divulgar aquella identificada como confidencial.
- Comunicar a UDLA, dentro del tercer día hábil, toda creación, obra, invención o resultado susceptible de protección que surja durante el programa, en los términos de la sección 14.2.

- Reconocer adecuadamente autorías, fuentes, licencias y aportes de terceros.
- Informar cambios de equipo, conflictos de interés, incompatibilidades o dificultades que puedan afectar la continuidad del proyecto.
- Usar correctamente los nombres, logotipos y lineamientos de comunicación de UDLA, ForInnovación y las Entidades Colaboradoras cuando exista autorización.
- Asumir los traslados y costos personales de participación que no estén expresamente cubiertos por la Organización.

La participación no genera relación laboral, sociedad, mandato, representación, asociación o compromiso comercial entre los equipos, la Organización y las Entidades Colaboradoras.

14. Propiedad intelectual

14.1 Antecedentes y derechos preexistentes

Cada integrante conservará la titularidad de los conocimientos, obras, tecnologías, marcas, datos, metodologías y demás activos desarrollados con anterioridad al programa, siempre que hayan sido declarados en la postulación. La participación no implica una cesión o licencia automática de derechos preexistentes de UDLA, ForInnovación, las Entidades Colaboradoras o los equipos.

Los equipos garantizan que cuentan con las autorizaciones necesarias para utilizar contenidos o tecnologías de terceros y que su propuesta no infringe derechos de autor, propiedad industrial, secretos empresariales, datos personales u otros derechos. Cualquier reclamo entre integrantes o con terceros será responsabilidad de quienes hayan aportado el contenido controvertido y podrá afectar la continuidad del equipo.

14.2 Resultados generados durante el programa

La titularidad y gestión de la propiedad intelectual e industrial generada como resultado de la participación se registrará por el Reglamento de Protección a la Propiedad Intelectual e Industrial de la Universidad de Las Américas (Decreto de Rectoría N° 30072021-02) y por la normativa institucional vigente (en adelante, el “Reglamento”). Cuando corresponda conforme a dicha regulación, los resultados serán de titularidad de UDLA, sin perjuicio de la identificación de sus autores/as o inventores/as y de la posibilidad de otorgar licencias al equipo para su explotación o para la creación de emprendimientos de base universitaria, sujeto a la aprobación institucional correspondiente conforme al Reglamento.

Aviso oportuno de resultados protegibles. Conforme al artículo 14 letra a) del Reglamento, los/as autores/as e inventores/as deberán comunicar a UDLA, dentro del tercer día hábil, toda creación, obra, invención o resultado susceptible de protección. Esta obligación es permanente durante la etapa formativa —en particular en los talleres 2 y 3, de validación y prototipado—, el Champion Day, el Pitch Day y la etapa de continuidad, y no se entiende cumplida con la declaración efectuada al momento de postular. El aviso deberá dirigirse a la Dirección de Transferencia y Desarrollo, a través del correo electrónico ddt@udla.cl.

Suscripción de instrumentos de cesión. La aceptación de estas bases no reemplaza la formalización posterior de derechos. Los integrantes se obligan a suscribir los documentos de cesión u otros instrumentos, públicos o privados, que UDLA requiera para dar cumplimiento al Reglamento, incluidos aquellos necesarios para presentar solicitudes ante el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) u otras entidades de registro, nacionales o extranjeras.

La sola presentación de un desafío, la participación como jurado, la entrega de retroalimentación o el acceso a una presentación no otorgará a una Entidad Colaboradora derechos sobre la propuesta. Si una solución avanza a pilotaje, investigación conjunta, transferencia, licencia o explotación comercial, las partes podrían acordar: (i) licencia otorgada a la empresa que propuso el desafío específico; (ii) gratuita por 2 años desde un hito a definir; (iii) royalty del 10% sobre ingresos brutos de la explotación comercial (incluyendo sublicenciamiento) una vez vencido ese plazo; (iv) obligación de explotación efectiva con reversión de exclusividad si no se cumple; (v) deber de reporte y derecho de auditoría de UDLA; y (vi) formalización mediante contrato de licencia independiente.

14.3 Propiedad intelectual de la Entidad Colaboradora

Sin perjuicio de que la titularidad de la propiedad intelectual corresponde a UDLA, la Universidad otorgará a la Entidad Colaboradora que haya propuesto el desafío correspondiente una licencia exclusiva, limitada únicamente al ámbito, aplicación y campo de uso definidos por el desafío específico que dicha Entidad presentó, para usar, explotar y comercializar la solución tecnológica desarrollada en respuesta a ese desafío. La exclusividad no se extiende a otros usos, aplicaciones o campos distintos de los definidos en el desafío, los que UDLA podrá licenciar libremente a terceros.

La licencia se otorga con alcance mundial, salvo pacto distinto en el contrato de licencia respectivo.

La licencia no exclusiva y será gratuita durante un plazo de dos (2) años, contado desde la fecha de cierre de la Hackathon.

Transcurrido el plazo señalado en el párrafo anterior, las partes negociarán la continuidad de esta licencia y sus términos.

La Entidad Colaboradora se obliga a entregar a UDLA reportes anuales sobre el estado de explotación de la tecnología, incluyendo los ingresos generados.

El otorgamiento efectivo de la licencia y sus condiciones específicas se formalizarán mediante un contrato de licencia independiente entre UDLA y la Entidad Colaboradora, que deberá suscribirse dentro de 30 días hábiles desde el cierre de la Hackathon, y que en todo caso se sujetará a los términos mínimos establecidos en estas bases.

15. Confidencialidad, difusión y datos personales

15.1 Confidencialidad

La Organización limitará el acceso a las postulaciones a las personas que intervengan en la gestión y evaluación. No obstante, el programa incluye talleres, presentaciones, Champion Day y Pitch Day que pueden involucrar evaluadores externos, invitados, registro audiovisual o difusión pública. Por ello, los equipos son responsables de excluir de sus presentaciones toda información sensible cuya divulgación pueda perjudicar su protección.

La información entregada por una Entidad Colaboradora será confidencial solo cuando haya sido identificada expresamente como tal y comunicada bajo condiciones claras de uso. Cuando el desafío requiera acceso a información reservada, podrá exigirse un acuerdo de confidencialidad específico. Nada en estas bases reemplaza dicho acuerdo.

15.2 Difusión y uso de imagen

Al postular, los integrantes autorizan a UDLA y ForoInnovación a registrar y utilizar, sin pago, su nombre, voz e imagen, así como el título y una descripción no confidencial del proyecto, exclusivamente para documentar, comunicar y difundir Ríos Sostenibles y sus resultados en medios institucionales. La difusión deberá respetar la autoría y las restricciones de confidencialidad y propiedad intelectual aplicables.

15.3 Datos personales

Los datos personales serán tratados por UDLA y ForoInnovación para gestionar postulaciones, evaluar propuestas, coordinar actividades, comunicar resultados, realizar seguimiento y cumplir obligaciones institucionales o legales, de conformidad con la Ley N° 19.628, sus modificaciones y la normativa aplicable. Podrán comunicarse a proveedores o evaluadores únicamente cuando sea necesario para estas finalidades y bajo deberes de resguardo. Las solicitudes de acceso, rectificación, cancelación, oposición o bloqueo deberán dirigirse a investigacion@udla.cl.

16. Descalificación y pérdida de beneficios

La Organización podrá declarar inadmisibles, descalificar o poner término a la participación de un equipo cuando se verifique:

- Falsedad, ocultamiento o inconsistencia sustantiva en los antecedentes.
- Plagio, apropiación indebida, infracción de derechos de terceros o incumplimiento de normas éticas.
- Incumplimiento reiterado de asistencia, plazos, entregables o instrucciones esenciales del programa.
- Cambios no autorizados que hagan perder la composición mínima del equipo.
- Conductas contrarias a la convivencia, seguridad, integridad académica o normativa institucional.
- Uso indebido del financiamiento o falta de rendición de recursos.
- Conflictos de interés no declarados que afecten la imparcialidad o legitimidad del proceso.

Cuando la naturaleza del hecho lo permita, la Organización solicitará antecedentes al equipo antes de resolver. La pérdida del beneficio podrá implicar el reintegro de recursos y la restricción para acceder a futuras convocatorias institucionales, sin perjuicio de otras acciones que correspondan.

17. Facultades de la Organización y disposiciones finales

La Organización estará facultada para:

- Interpretar estas bases y resolver situaciones no previstas, resguardando la igualdad de trato, la transparencia y los objetivos del programa.
- Solicitar aclaraciones, verificar antecedentes y corregir errores materiales de evaluación o comunicación.
- Modificar justificadamente fechas, sedes, modalidad o aspectos operativos, informando oportunamente a los participantes.
- Suspender, reprogramar o cancelar actividades por fuerza mayor, caso fortuito, razones de seguridad o necesidades institucionales.
- Seleccionar menos equipos o declarar desiertos premios cuando no exista un estándar suficiente o no sea posible formalizar la ejecución.

Las decisiones de admisibilidad y evaluación serán comunicadas a la persona líder. Podrá solicitarse la corrección de errores materiales dentro de los dos días hábiles siguientes a la notificación; esta instancia no permitirá reformular la propuesta ni impugnar el juicio técnico del comité o jurado.

La postulación implica conocimiento y aceptación íntegra de estas bases, sin perjuicio de la suscripción de los instrumentos de cesión y demás documentos señalados en la sección 14.2. Estas bases entrarán en vigor desde su aprobación institucional y publicación en los canales oficiales.

18. Consultas y canales oficiales

Postulación: <https://investigacion.udla.cl/fondos-concursables/fondos-concursables-internos/>

Correo de consultas: investigacion@udla.cl

Canal de aviso de resultados protegibles (sección 14.2): Dirección de Transferencia y Desarrollo, ddt@udla.cl

Fecha límite para consultas: 29 de octubre de 2026.

Solo se considerarán oficiales las comunicaciones emitidas por los canales indicados por la Organización. Las respuestas de alcance general podrán publicarse como preguntas frecuentes para asegurar igualdad de información.

ANEXO 1. Rúbrica del Champion Day y del Pitch Day

Cada integrante del jurado calificará las cuatro dimensiones en una escala de 1 a 5. El puntaje ponderado se calculará multiplicando la calificación de cada dimensión por su ponderación y sumando los resultados.

Esta rúbrica se aplicará también en el Champion Day, en el que la calificación corresponderá al comité evaluador y se realizará con un nivel de exigencia ligeramente menor, conforme a la sección 10.

Dimensión (25% cada una)	Escala	Preguntas orientadoras
Impacto de la propuesta	1 a 5	¿El problema es relevante y está bien dimensionado? ¿La propuesta puede generar un cambio concreto y significativo? ¿Existen KPI claros y verificables?
Propuesta de valor	1 a 5	¿La propuesta es clara y pertinente? ¿Se diferencia de alternativas existentes? ¿Existe coherencia entre problema, usuario y solución?
Plan de acción: pilotaje y escalabilidad	1 a 5	¿El plan es claro y viable? ¿El uso del financiamiento es estratégico? ¿Los próximos pasos y el potencial de continuidad o réplica son convincentes?
Comunicación del pitch y solidez del equipo	1 a 5	¿El equipo comunica con claridad y síntesis? ¿Demuestra dominio y responde preguntas? ¿Sus capacidades, roles y complementariedad son adecuadas?

Escala de calificación

1	2	3	4	5
Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Sobresaliente

Registro del jurado

Campo	Registro
Equipo / proyecto	
Territorio / desafío	
Puntaje impacto	
Puntaje propuesta de valor	
Puntaje plan de acción	
Puntaje pitch y equipo	
Puntaje final ponderado	
Fortaleza principal	
Recomendación prioritaria	
Conflicto de interés declarado	Sí / No

ANEXO 2. Lista de verificación para postular

Antes de enviar el formulario, el equipo deberá confirmar:

- ☐ Equipo de 2 a 4 integrantes registrado completamente.
- ☐ Participación de al menos un/a estudiante regular y un/a académico/a vigente UDLA.
- ☐ Una persona líder y datos de contacto vigentes.
- ☐ Un único territorio y desafío seleccionados.
- ☐ Problema, usuarios y evidencia explicados con claridad.
- ☐ Solución, innovación y propuesta de valor descritas.
- ☐ Impacto, indicadores, viabilidad y plan preliminar incluidos.
- ☐ Roles y complementariedad del equipo identificados.
- ☐ Propiedad intelectual, contenidos de terceros e información sensible declarados.
- ☐ Compromiso de informar, dentro del tercer día hábil, los resultados susceptibles de protección que surjan durante el programa.
- ☐ Disponibilidad y aceptación de las bases confirmadas por todos los integrantes.

Nota final

El envío del formulario constituye una declaración de que la información es veraz, que todos los integrantes conocen estas bases y que la persona líder está autorizada para representar al equipo.

ANEXO 3. Resumen de desafíos territoriales

Campo	Contenido de la ficha
Territorio	Región Metropolitana – río Mapocho / Región del Biobío – río Biobío
Título del desafío	Nombre breve, claro y movilizador.
Entidad(es) vinculada(s)	Organizaciones que aportaron antecedentes o podrían facilitar validación.
Contexto	Situación actual, territorio afectado y antecedentes relevantes.
Pregunta central	¿Cómo podríamos...?
Usuarios o beneficiarios	Personas, comunidades, organizaciones o ecosistemas involucrados.
Evidencia disponible	Datos, estudios, registros, fuentes o testimonios que podrán compartirse.
Alcance esperado	Resultados deseables y aspectos que sí pueden abordar los equipos.
Fuera de alcance	Restricciones legales, operativas, presupuestarias, éticas o territoriales.
Indicadores orientadores	Señales de éxito o impacto que podrían medirse.
Información sensible	Materias que requieren resguardo o acuerdo específico de confidencialidad.

Desafíos Hackatón Ríos Sostenibles – Textos para convocatoria UDLA

Esta convocatoria presenta 13 desafíos planteados por ocho organizaciones de la Región Metropolitana (desafíos 1 a 6), de la Región del Biobío (desafíos 7 a 11) y de ambas regiones en conjunto (desafíos 12 y 13). Cada equipo debe elegir uno y postular con una propuesta de solución. Cada desafío incluye título, organización y territorio, descripción y pregunta orientadora.

Desafío 1 · Deterioro de la calidad del agua del río Mapocho por actividades humanas y variabilidad hídrica

Organización y territorio: Aguas Andinas, empresa sanitaria · Región Metropolitana, río Mapocho y su cuenca.

Descripción del desafío

El río Mapocho sufre episodios de deterioro en la calidad de su agua. Las causas son diversas: vertidos de personas y actividades productivas (por ejemplo, alzas de amonio al iniciarse la temporada de esquí), mayor concentración de contaminantes en épocas de sequía y descargas de aguas contaminadas cuando las lluvias rebalsan los colectores. Esto afecta la operación sanitaria y genera riesgos para las personas y el ecosistema.

Se buscan propuestas que ayuden a entender, anticipar y reducir estas causas, involucrando a personas, empresas e instituciones. Deben considerar la normativa, la confidencialidad de los datos, las atribuciones de cada institución y la factibilidad de ponerlas a prueba.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos comprender, anticipar y reducir los factores que deterioran la calidad del agua del río Mapocho, fortaleciendo la corresponsabilidad de personas, empresas e instituciones públicas de su cuenca?

Desafío 2 · Devolver el río Mapocho a la vida de la ciudad

Organización y territorio: Anglo American · Región Metropolitana, tramo urbano del río Mapocho, desde el sector San Enrique (Lo Barnechea) hasta su junta con el estero Colina (Pudahuel).

Descripción del desafío

En la cordillera, el Mapocho es parte de la vida de las comunidades. En Santiago, en cambio, está canalizado, sin acceso a su cauce y separado de los parques por tajamares de casi cinco metros de altura. Para quienes viven en la ciudad, el río es prácticamente invisible.

Se buscan propuestas, desde cualquier disciplina, que integren el río y su biodiversidad a la cultura y la vida cotidiana de Santiago. El foco es el acceso a las riberas; quedan fuera los cambios al cauce o a la calidad del agua.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos incorporar a la cultura de Santiago la conexión con la biodiversidad del río Mapocho, para que el río vuelva a formar parte del quehacer cotidiano de la ciudad?

Desafío 3 · Fortalecimiento de la gobernanza y educación ambiental para la protección de humedales en Lo Barnechea

Organización y territorio: Municipalidad de Lo Barnechea, Dirección de Sostenibilidad · Región Metropolitana, comuna de Lo Barnechea, en la cabecera de la subcuenca del río Mapocho Alto.

Descripción del desafío

Lo Barnechea, en la cabecera del Mapocho Alto, alberga numerosos humedales urbanos clave para la seguridad hídrica de la región. Aunque la comuna cuenta con ordenanzas y planes para protegerlos, muchos vecinos desconocen su valor y las normas que los rigen. Esto genera conflictos, denuncias mal fundadas y baja participación, y la coordinación entre comunidad, usuarios del agua, empresas y Estado es débil.

Se busca un instrumento de gestión territorial que fortalezca la educación ambiental, la participación y la colaboración para proteger estos humedales. Debe respetar las competencias municipales, ser inclusivo, adaptarse a sectores urbanos y cordilleranos, y ser escalable y sostenible en el tiempo.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos diseñar un instrumento de gestión territorial que fortalezca la educación ambiental, la participación ciudadana y una gobernanza colaborativa para proteger, monitorear y conservar los humedales de Lo Barnechea?

Desafío 4 · Ribera Viva: prevenir ocupaciones y riesgos en el Mapocho de El Monte

Organización y territorio: Ilustre Municipalidad de El Monte, Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis · Región Metropolitana, provincia de Talagante, comuna de El Monte; ribera norte del río Mapocho, en especial los sectores Santa Adela y Pedro de Valdivia.

Descripción del desafío

En la ribera norte del Mapocho en El Monte (sectores Santa Adela y Pedro de Valdivia) existen ocupaciones irregulares en zonas inundables, con viviendas precarias, microbasurales, vertimientos y animales sin control sanitario. Esto pone en riesgo a sus habitantes, afecta el agua que usan regantes y sistemas rurales de agua potable, y daña humedales y fauna.

Se buscan formas de prevenir nuevas ocupaciones y reducir los riesgos de las existentes, protegiendo a la vez a las personas y al ecosistema. Las propuestas deben respetar los derechos humanos y el debido proceso, y no pueden suponer facultades municipales de desalojo ni obras en el cauce.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos prevenir nuevas ocupaciones y reducir los riesgos de las existentes en las zonas inundables de la ribera norte del Mapocho en El Monte, protegiendo a la vez a las comunidades y al corredor ecológico del río?

Desafío 5 · Del plan a la acción: gobernanza para el humedal urbano río Mapocho en El Monte

Organización y territorio: Ilustre Municipalidad de El Monte, Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis · Región Metropolitana, provincia de Talagante, comuna de El Monte; humedal urbano río Mapocho.

Descripción del desafío

El Monte tiene un Plan de Gestión para su humedal urbano del río Mapocho y una ordenanza que lo protege, pero le cuesta ejecutarlo: faltan personal, financiamiento, coordinación y seguimiento, y casi todo recae en el municipio. Esto limita la fiscalización, la protección de la biodiversidad y la gestión de riesgos.

Se buscan modelos de colaboración entre municipio, comunidad y academia que permitan ejecutar las acciones prioritarias del plan, con responsables, costos e indicadores claros, idealmente a través de un piloto. Deben ajustarse a las atribuciones y recursos municipales, y no limitarse a crear nuevas instancias sin asegurar su funcionamiento.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos articular las capacidades municipales, comunitarias y académicas para ejecutar de manera coordinada y sostenible las acciones prioritarias del Plan de Gestión del humedal urbano río Mapocho en El Monte?

Desafío 6 · Info-Mapocho: datos ecológicos para decidir y proteger el río en El Monte

Organización y territorio: Ilustre Municipalidad de El Monte, Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis · Región Metropolitana, provincia de Talagante, comuna de El Monte; ribera del río Mapocho.

Descripción del desafío

El Monte cuenta con un estudio ecológico del río realizado en 2021–2022, pero no con un monitoreo continuo. Sin datos actualizados y comparables sobre flora, fauna, calidad del agua y caudal, es difícil detectar cambios, proteger la biodiversidad y responder a emergencias.

Se buscan formas de transformar esa información en un monitoreo periódico y útil para tomar decisiones, que además defina criterios para identificar Sitios de Relevancia Ecológica e involucre a la comunidad. Las propuestas deben ser mantenibles en el tiempo y distinguirse de las mediciones oficiales, que corresponden a los organismos competentes.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos convertir los antecedentes ecológicos existentes en un monitoreo periódico, comparable y útil para decidir y responder en el río Mapocho de El Monte, definiendo criterios para determinar sus Sitios de Relevancia Ecológica?

Desafío 7 · Agua potable resiliente frente a la variabilidad del río Biobío

Organización y territorio: Essbio, empresa sanitaria · Región del Biobío, cuenca del río Biobío y fuentes de abastecimiento de agua potable del Gran Concepción.

Descripción del desafío

El río Biobío abastece de agua potable al Gran Concepción, pero su comportamiento es cada vez más extremo. Las lluvias intensas y las cenizas de incendios enturbian el agua y dificultan potabilizarla, y en verano los caudales bajos reducen el agua disponible. Hoy estos eventos se enfrentan de forma reactiva y con pocas fuentes alternativas.

Se buscan propuestas para anticipar estos eventos y diversificar las fuentes de agua, asegurando un servicio continuo con menor presión sobre el río. Deben cumplir la normativa y no interferir con la operación de las instalaciones. Quedan fuera la desalinización y las grandes obras de infraestructura.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos fortalecer la resiliencia del abastecimiento de agua en la cuenca del Biobío frente a eventos de alta turbiedad y caudales bajos, anticipando su ocurrencia y diversificando las fuentes disponibles?

Desafío 8 · Anticipar el riesgo hídrico en territorios forestales

Organización y territorio: Arauco · Centro-sur de Chile, con foco inicial en la Región del Biobío; cuencas con presencia de actividad forestal.

Descripción del desafío

Sequías, lluvias intensas e incendios afectan las cuencas donde conviven operaciones forestales, comunidades, captaciones de agua y ecosistemas. Existen datos de clima, caudal, suelos y topografía, pero están dispersos, por lo que los riesgos suelen enfrentarse cuando ya ocurrieron.

Se buscan propuestas que permitan anticipar dónde y cuándo surgirán riesgos hídricos, para priorizar acciones antes de una crisis. Deben tener un enfoque preventivo y escalable, y considerar que los territorios y la disponibilidad de datos son diversos.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos anticipar dónde y cuándo se generarán riesgos hídricos relevantes en territorios con actividad forestal, para apoyar mejores decisiones territoriales y operacionales?

Desafío 9 · Recuperar la playa del camping Los Notros

Organización y territorio: Colbún S.A. · Región del Biobío, camping Los Notros, en el entorno de la central Angostura.

Descripción del desafío

La playa del camping Los Notros es poco usada por la acumulación de sedimentos y la proliferación de algas, y el camping recibe menos visitas que otros de la zona. Esto afecta a su administración, a los emprendedores locales y a los visitantes.

Se buscan propuestas para que la playa vuelva a ser atractiva y la gente quiera bañarse en ella. Deben ser ambientalmente viables, integrarse al paisaje y no afectar la operación de la central Angostura.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos recuperar la playa del camping Los Notros para que los visitantes vuelvan a querer bañarse en ella?

Desafío 10 · Tratamiento de aguas servidas todo el año en los campings del embalse Angostura

Organización y territorio: Colbún S.A. · Región del Biobío, tres campings ubicados en el embalse Angostura, en el río Biobío.

Descripción del desafío

Las plantas de tratamiento de aguas servidas de los tres campings del embalse Angostura funcionan con microorganismos que necesitan recibir materia orgánica de forma constante. En invierno esa carga disminuye y las plantas dejan de operar, por lo que los campings cierran y cada temporada deben reactivarlas.

Se buscan soluciones que mantengan el tratamiento durante el invierno, adaptándose a volúmenes de agua bajos y variables, para que los campings puedan abrir todo el año. La organización pide que el tratamiento se realice "de forma natural".

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos mantener en funcionamiento durante el invierno el tratamiento de aguas servidas de los campings del embalse Angostura, para que puedan operar durante todo el año?

Desafío 11 · Reconectar a la comunidad de Candelaria con la ribera del río Biobío

Organización y territorio: Municipalidad de San Pedro de la Paz · Región del Biobío, comuna de San Pedro de la Paz; ribera del último tramo del río Biobío, frente a la Unidad Vecinal N.º 3 (Candelaria).

Descripción del desafío

Frente a la Unidad Vecinal N.º 3 (Candelaria), la ribera del Biobío está deteriorada por rellenos, escombros y basura. La ciudad creció de espaldas al río: los vecinos no lo sienten como propio, hay tomas e incivildades, y ni siquiera está claro qué parte de la ribera es espacio público.

Se buscan propuestas que reconecten a la comunidad con la ribera para que la valore y la cuide como espacio público y ecosistema, reduciendo los basurales y usos irregulares. Quedan fuera los cambios normativos y la definición del límite legal del cauce.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos reconectar a la comunidad de la Unidad Vecinal N.º 3 (Candelaria) de San Pedro de la Paz con la ribera del río Biobío, para que la reconozca, valore y cuide como un espacio público y un ecosistema propio, reduciendo los rellenos, basurales y usos irregulares?

Desafío 12 · Biregional · Delimitar los bienes públicos en las riberas del Mapocho y del Biobío

Organización y territorio: Municipalidades de Lo Barnechea, El Monte y San Pedro de la Paz · Desafío bi-regional: Región Metropolitana (río Mapocho) y Región del Biobío (río Biobío).

Descripción del desafío

En las riberas de los ríos Mapocho y Biobío no siempre está claro qué terrenos son bienes nacionales de uso público (espacios que pertenecen a todos, como los cauces) y cuáles son de propiedad privada. Sin una delimitación clara y georreferenciada de cauces, riberas, áreas de inundación y terrenos colindantes, es difícil prevenir conflictos territoriales y planificar, proteger y gestionar estos espacios.

Se buscan metodologías o protocolos que reúnan antecedentes cartográficos, catastrales, registrales, legales, ambientales y de riesgo para identificar, delimitar y gestionar estos terrenos, en coordinación con los organismos competentes. El objetivo es prevenir conflictos de uso, ocupaciones incompatibles y la pérdida de servicios ecosistémicos, es decir, de los beneficios que la naturaleza entrega a las personas.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos desarrollar una metodología o protocolo que permita identificar, delimitar y gestionar de manera integrada los bienes nacionales de uso público y terrenos colindantes asociados a los ríos Mapocho y Biobío, incorporando información jurídica, territorial, ambiental y de riesgo para prevenir conflictos de uso, ocupaciones incompatibles y pérdida de servicios ecosistémicos?

Desafío 13 · Biregional · Reutilizar el agua para aliviar la presión sobre las cuencas

Organización y territorio: Anglo American, Essbio y Aguas Andinas · Desafío bi-regional: Región Metropolitana y Región del Biobío.

Descripción del desafío

La demanda de agua crece con las ciudades, la industria y la agricultura, mientras gran parte de las aguas residuales vuelve al medio ambiente sin aprovecharse. A nivel mundial, cerca de la mitad de la población enfrenta escasez severa de agua durante parte del año y más del 80% de las aguas residuales se devuelve sin un tratamiento adecuado. Reutilizar el agua es hoy una necesidad ambiental, económica y social para la seguridad hídrica y la adaptación al cambio climático.

Se buscan propuestas que identifiquen oportunidades para reutilizar el agua, por ejemplo en riego, procesos industriales o recarga de acuíferos, y transformen así un residuo en un recurso. El objetivo es avanzar hacia una economía circular del agua, que mantiene el recurso en uso el mayor tiempo posible, reducir la presión sobre las fuentes actuales y fortalecer la resiliencia hídrica de las cuencas.

Pregunta orientadora: ¿Cómo podríamos identificar y aprovechar oportunidades de reutilización del agua que reduzcan la presión sobre las fuentes actuales y fortalezcan la resiliencia hídrica de las cuencas, en una lógica de economía circular?

ANEXO 4. Fichas de desafíos territoriales

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Aguas Andinas	Región Metropolitana Río Mapocho y su cuenca asociada	Angel Ignacio Carrasco Valenzuela Subgerente de Innovación Acarrascov@aguasandinas.cl +56968367687

TÍTULO DEL DESAFÍO	Deterioro de la calidad del agua del río Mapocho por actividades humanas y variabilidad hídrica
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	En el río Mapocho y su territorio se observan episodios de deterioro de la calidad del agua asociados a distintas presiones. Entre ellas se identifican descargas o vertidos de personas y actividades productivas, incluyendo aumentos de amonio vinculados al inicio de operación de centros de esquí; la mayor concentración de contaminantes naturales durante períodos de sequía y menor caudal; y el ingreso de aguas contaminadas cuando las lluvias sobrepasan colectores o los sumideros descargan hacia el río. Estos eventos afectan directamente la operación de las empresas sanitarias y pueden generar riesgos para las personas y los ecosistemas asociados a la cuenca. La problemática persiste por brechas de sensibilización, fiscalización, coordinación e inversión pública, lo que dificulta prevenir los episodios, anticipar sus efectos y promover conductas responsables entre los distintos actores del territorio.
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	• Episodios reales detectados durante la operación normal de plantas sanitarias. • Registros de contaminación y de aumentos de parámetros de calidad del agua disponibles en Aguas Andinas. • Observación de aumentos de amonio coincidentes con el inicio de operación de centros de esquí. • Mayor concentración de contaminantes naturales en condiciones de sequía y disminución del caudal. • Rebalse de colectores y descargas de sumideros hacia el río durante eventos de lluvia.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos comprender, anticipar y reducir los factores que deterioran la calidad del agua del río Mapocho, fortaleciendo la corresponsabilidad de personas, empresas e instituciones públicas de su cuenca?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Mejorar la protección de la calidad del agua y del ecosistema fluvial; disminuir riesgos para las personas y la operación sanitaria; generar mayor conciencia sobre las consecuencias de las acciones individuales, empresariales y públicas; y disponer de antecedentes que apoyen la prevención, la fiscalización, la coordinación territorial y la priorización de inversiones.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
• Aguas Andinas y otras empresas sanitarias. • Comunidades y personas vinculadas a la cuenca. • Empresas y actividades productivas del territorio. • Municipios, organismos públicos y fiscalizadores. • Ecosistemas y usuarios del río.	Dentro: río Mapocho, cuenca y fuentes de presión que inciden en su calidad de agua. Considerar: normativa, acceso y confidencialidad de datos, atribuciones institucionales y factibilidad de prueba. Fuera: Soluciones predeterminadas.	• Registros históricos y operacionales de parámetros de calidad de agua. • Casos de contaminación y aumentos de parámetros detectados por la sanitaria. • Experiencia de especialistas y operadores de plantas. • Antecedentes territoriales por complementar con otros actores.	• Análisis de datos y patrones. • Monitoreo y alerta temprana. • Investigación de fuentes y causas. • Educación y sensibilización. • Coordinación y gobernanza territorial. • Evaluación o pilotaje de propuestas viables.

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
ANGLO AMERICAN	REGIÓN METROPOLITANA	PEDRO OLIVARES LANAS ESPECIALISTA RECURSOS HÍDRICOS – VP TÉCNICA PEDRO.OLIVARES.L@ANGLOAMERICAN.COM +56966563794

TÍTULO DEL DESAFÍO	Conexión con la biodiversidad del río Mapocho
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	El tramo urbano del río Mapocho (entre San Enrique en Lo Barnechea hasta junta con Estero Colina en Pudahuel) es poco accesible y está desconectado de la urbanística, siendo “invisible” para la comunidad. En el resto de los tramos (en cordillera y fuera de Santiago) el río es parte de la dinámica comunitaria, siendo accesible y utilizado por la comunidad como lo es cualquier otro río en distintas ciudades de Chile.
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	El río Mapocho se encuentra canalizado en todo su tramo urbano, sin acceso a su cauce y rodeado de parques y autopista que no conectan con el río. Los tajamares del Mapocho separan los parques alrededor por casi 5 m entre el nivel de los parques y el del cauce.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo incorporar a la cultura de la ciudad la conexión con la biodiversidad del río y que este forme parte del quehacer de la ciudad?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Incorporar a la cultura de la capital una conexión con el río Mapocho, tal como otros río lo son en grandes capitales del mundo.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
--	---	--	-------------------

A toda la población que habita la ciudad de Santiago	Dentro: acceso a las riberas del río Fuera: Cambios en el cauce mismo del río o su calidad.	https://palabrapublica.uchile.cl/mapocho/	Proyectos de integración y eventos culturales/deportivos/otros que utilicen el cauce como punto focal.
--	--	---	--

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio	Contacto responsable
MUNICIPALIDAD DE LO BARNECHEA 	<i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i> REGIÓN METROPOLITANA	Pablo Mardones Rojas Jefe Sección de Regulación y Cumplimiento Ambiental de la Dirección de Sostenibilidad pmardonesr@lobarnechea.cl +562 2 757 33 70 / +569 8 288 49 82

TÍTULO DEL DESAFÍO	Fortalecimiento de la gobernanza y educación ambiental para la protección de humedales en Lo Barnechea
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	Lo Barnechea alberga más de 20 humedales urbanos y forma parte de la cabecera de la subcuenca del río Mapocho Alto, cumpliendo un rol estratégico para la seguridad hídrica de la Región Metropolitana. Sin embargo, persiste una brecha significativa en la comprensión ciudadana sobre la importancia ecológica de los humedales, su vínculo con la gestión del agua, el cambio climático y la normativa que regula su protección. Esta situación se traduce en conflictos, denuncias basadas en información incompleta y una baja participación en espacios de gobernanza ambiental. Asimismo, se observa una limitada articulación entre comunidades, usuarios del agua, organizaciones sociales, sector privado y organismos públicos. Aunque existe un creciente interés ciudadano por la conservación y esfuerzos municipales orientados a la participación ambiental, aún persisten barreras de acceso a información, capacidades técnicas y mecanismos de coordinación que dificultan impulsar acciones colaborativas de educación, monitoreo y protección de estos ecosistemas estratégicos.

EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	La comuna forma parte de la cabecera de la subcuenca del río Mapocho Alto y posee una extensa red hídrica compuesta por ríos, esteros, más de 700 cauces, incluyendo 9 humedales urbanos declarados oficialmente. La municipalidad identifica como brecha prioritaria la necesidad de fortalecer la cultura del agua, la gobernanza territorial y la participación ciudadana. Los diagnósticos realizados por la municipalidad muestran que la educación y cultura hídrica son una de las principales prioridades identificadas tanto por funcionarios municipales como por la ciudadanía. Existen importantes ecosistemas estratégicos en riesgo debido a presiones asociadas al cambio climático, disminución de caudales, intervenciones sobre cauces y desconocimiento de los mecanismos de protección existentes. La comuna cuenta con instrumentos avanzados de gestión hídrica y ambiental, incluyendo PACCC, APL Territorial de Eficiencia Hídrica, Ordenanza para el Cuidado del Agua y Ordenanza de Humedales Urbanos, pero su apropiación ciudadana sigue siendo limitada. La municipalidad identifica oportunidades para desarrollar ciencia ciudadana, monitoreo participativo, gobernanza intercomunal de humedales y educación ambiental como mecanismos de fortalecimiento de la seguridad hídrica local
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos diseñar e implementar un instrumento innovador de gestión territorial que fortalezca la educación ambiental, promueva la participación activa de la ciudadanía y articule una gobernanza colaborativa entre comunidades, usuarios del agua, sector privado y organismos públicos para la protección, monitoreo y conservación de los humedales de Lo Barnechea?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Incrementar el conocimiento y comprensión ciudadana sobre humedales, seguridad hídrica, servicios ecosistémicos y normativa ambiental. Fortalecer la participación comunitaria en acciones de monitoreo, ciencia ciudadana y conservación. Mejorar la coordinación entre comunidades, municipalidad, usuarios del agua, organizaciones ambientales y organismos públicos. Reducir conflictos y denuncias originadas por desinformación sobre competencias institucionales y regulación ambiental. Generar proyectos comunitarios de protección, restauración y educación ambiental asociados a humedales urbanos. Contribuir al cumplimiento de los objetivos del PACCC y la Ordenanza de Humedales Urbanos de Lo Barnechea.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
Comunidades aledañas a humedales urbanos. Juntas de vecinos del sector del Arrayán. Establecimientos educacionales públicos y privados. Clubes de Golf Organizaciones ambientales y comunitarias (ej. Huellas Sustentables, Centro Ecológico Churque, Corporación de Defensa de la Cuenca del Mapocho). Corporación de Adelanto de Farellones (CAF) Municipalidad de Lo Barnechea (Dirección de Sostenibilidad). Corporación Cultural de Lo Barnechea. Dirección General de Aguas (DGA). SEREMI del Medio Ambiente. Fundación Kennedy. Juntas de Vigilancia del Mapocho y del Arrayán. Empresas sanitarias (Aguas Andinas y Sacyr). Universidades y centros de investigación. Empresas adheridas al APL Territorial de Eficiencia Hídrica (Aguas Andinas, Mall Vivo Los Trapenses, Anglo American, JV Estero Arrayán, JV Mapocho, Sacyr Agua Santiago, Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), Colegio Madre Tierra, Colegio Nido de Águilas, Instituto Hebreo, SEDUC, Colegio Huiganañ, Valle Nevado, Andacor, Junta de Vecinos Los Trapenses, Junta de Vecinos Los Litres, Junta de Vecinos Cajón del Arrayán, Junta de Vecinos Camino Los Refugios y El Estero del Arrayán, Clínica MEDS y ENEX (Shell).	Alcance Humedales urbanos declarados y otros ecosistemas hídricos relevantes de la comuna. Participación de actores públicos, privados y comunitarios. Educación ambiental formal y no formal. Ciencia ciudadana y monitoreo comunitario. Difusión de información técnica simplificada y accesible. Restricciones El instrumento debe considerar las competencias municipales en la administración directa del recurso hídrico. Debe ser inclusivo y adaptable a distintos niveles de conocimiento técnico. Debe considerar la diversidad territorial existente entre sectores urbanos, periurbanos y cordilleranos. Debe ser escalable, replicable y financieramente sostenible en el tiempo.	Documentos Plan de Acción Comunal de Cambio Climático (PACCC). Ordenanza para el Cuidado del Agua. Ordenanza de Humedales Urbanos. Web Municipal Emergencia Hídrica PLAN DE DESARROLLO COMUNAL 2022 – 2030 Plan Regulador Comunal 2025 Proyecto “Acuerdo Territorial de Eficiencia Hídrica comuna de Lo Barnechea” L5-3/2020 Informe de diagnóstico. Estrategia Hídrica Local de Lo Barnechea 2026 (No decretada por la municipalidad, próxima a publicarse en https://lallaveerestu.cl/). Contactos Municipalidad de Lo Barnechea: pmardonesr@lobarnechea.cl; sostenibilidad@lobarnechea.cl Aguas Andinas: RBernardin@aguasandinas.cl Anglo American: roberto.alvarez@angloamerican.com Centro Ecológico Churque: yuranga2011@gmail.com Junta de Vecinos del Arrayán: cporlandi@gmail.com Fundación Kennedy: contacto@fundacionkennedy.cl Corporación Cultural Lo Barnechea: comunicaciones@cclb.cl JV Mapocho: claudio.bizama@jmapocho.cl JV Arrayán: mrcrodriguezc@gmail.com Clínica MEDS: gervacio.silva@meds.cl Shell (ENEX): nicolas.rodriguez@enex.cl Corporación de Adelanto de Farellones (CAF): mf@verde360.cl	Plataforma digital interactiva de gobernanza de humedales. Programa de ciencia ciudadana para monitoreo ambiental. Escuela Comunitaria de Humedales y Seguridad Hídrica. Red de Guardianes de Humedales de Lo Barnechea. Sistema de monitoreo participativo mediante aplicaciones móviles. Laboratorios territoriales de educación ambiental. Gamificación y aprendizaje experiencial orientado a comunidades escolares. Estatutos de Mesa de Gobernanza Comunitaria de Humedales integrada con la Mesa de Agua Municipal y el Comité Ambiental Comunal.

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis (MAYZOO) Ilustre Municipalidad de El Monte	El Monte · Provincia de Talagante · Región Metropolitana	Contraparte técnica: Nicolás Olivares Hermosilla Encargado del Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis de la Ilustre Municipalidad de El Monte, nolivares@munielmonte.cl , +56979985558

TÍTULO DEL DESAFÍO	Ribera Viva: prevenir ocupaciones y riesgos en el Mapocho de El Monte
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	La ribera norte del río Mapocho, particularmente Santa Adela y Pedro de Valdivia, concentra ocupaciones irregulares en la caja del río y zonas inundables. Los accesos vehiculares desde poblaciones colindantes y los accesos laterales de los puentes, junto con la extensión de la ribera y la escasez de accesos públicos, dificultan fiscalizar y manejar los usos. Se identifican viviendas precarias, letrinas, vertimientos y microbasurales, además de animales domésticos y de abasto sin control sanitario. Estas presiones comprometen a residentes y visitantes, la calidad del agua usada por regantes, usuarios de canales, pozos y SSR, y así también la biodiversidad. El desafío exige priorizar sectores de riesgo y valor ecológico —incluidos la confluencia Mapocho–Maipo, bocatomas y retornos de canales— y reducir nuevas ocupaciones con una respuesta compatible con la planificación territorial, la seguridad de las personas y los derechos humanos. ¹
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	Se identifican viviendas de material ligero, letrinas, vertimientos líquidos y sólidos, microbasurales y animales domésticos o de abasto sin medidas sanitarias ni control de vectores. ¹ La persistencia de estas ocupaciones se relaciona con fácil acceso al BNUP, fiscalización insuficiente, vulnerabilidad social y falta de acceso a vivienda digna. ¹ Diferentes diagnósticos territoriales reconocen ocupaciones en áreas expuestas a inundación y presiones sobre el corredor ripariano, incluyendo residuos, obras fluviales y avance de usos productivos. ² MAYZOO 2025 registra operativos de limpieza en Santa Adela, dando cuenta de capacidad operativa existente para revertir. ⁴ Será necesario complementar antecedentes como un catastro georreferenciado, actualizado y verificable de ocupaciones, accesos, riesgos y cambios de uso, a modo de contar con información pertinente y oportuna para la toma de decisiones para (i) contener el aumento de estas ocupaciones, (ii) proponer soluciones alternativas a las externalidades ambientales producidos por la ocupación y (iii) identificar potenciales zonas de ocupación y prevenir su mal uso antes de la instalación de nuevas tomas.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos prevenir nuevas ocupaciones y reducir los riesgos de las existentes en las zonas inundables de la ribera norte del Mapocho, protegiendo a las comunidades y al corredor ecológico a la vez mediante Soluciones basadas en la Naturaleza?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Probar un piloto territorial que permita detectar cambios y priorizar respuestas antes de que se consoliden nuevas presiones; reducir la exposición a crecidas y externalidades ambientales negativas como los riesgos sanitarios; proteger humedales, su fauna y vegetación ribereña; recuperar condiciones para el uso recreativo y la educación ambiental; y generar resultados verificables y replicables para replicar en otras zonas con el mismo problema.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
Residentes y comunidades colindantes de Santa Adela y Pedro de Valdivia; visitantes; regantes y usuarios de canales y pozos; servicios sanitarios rurales; MAYZOO; SECPLAN, DOM, DIDECO, Seguridad Pública y Gestión de Riesgos; servicios competentes en cauces, vivienda y emergencias; organizaciones sociales y ambientales.	Priorizar la prevención de nuevas ocupaciones y la reducción de riesgos en las existentes, considerando alternativas de gestión y eventual reasentamiento con los organismos competentes, evaluación social y garantías de derechos. Integrar riesgo de inundación, valor ecológico, accesibilidad y planificación territorial. No presumir facultades municipales de desalojo, regularización habitacional u obras en cauce; toda intervención deberá cumplir la normativa y el debido proceso. ^{1, 5}	Usar la caracterización territorial de la sesión de MAYZOO ¹ ; Plan Maestro Borde Ríos y cartografía de riesgo ² ; ficha Maipo Resiliente ³ ; registros de operativos y denuncias ⁴ . Completar con catastro georreferenciado de ocupaciones y accesos, eventos de crecida, administración de terrenos, impactos, inspecciones y competencias de los servicios involucrados.	Explorar análisis geoespacial y fotointerpretación; protocolos de observación comunitaria con resguardo de datos personales; priorización por riesgo; comunicación preventiva; coordinación con servicios sociales y de vivienda; y articulación entre prevención, restauración y seguimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ilustre Municipalidad de El Monte, Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis (s. f.). Exploración y formulación del desafío Hackatón Ríos Sostenibles – Municipalidad de El Monte. Documento de trabajo.

2. MMA–ONU Medio Ambiente (2021). Plan Maestro Borde Ríos Mapocho y Maipo: zonificación, programas, posibles proyectos y seccionales para Peñaflor, El Monte, Talagante e Isla de Maipo.

3. Municipalidad de El Monte (s. f.). Fichas Maipo Resiliente – El Monte. Iniciativas de recuperación de humedales y ribera norte del río Mapocho.

4. Ilustre Municipalidad de El Monte (2025). Cuenta Pública 2025: Medio Ambiente y Zoonosis.

5. Ilustre Municipalidad de El Monte (s. f.). Ordenanza N.º 25 sobre la protección de humedales urbanos de la comuna de El Monte.

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis (MAYZOO) Ilustre Municipalidad de El Monte	El Monte · Provincia de Talagante · Región Metropolitana	Contraparte técnica: Nicolás Olivares Hermosilla Encargado del Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis de la Ilustre Municipalidad de El Monte, nolivares@munielmonte.cl , +56979985558

TÍTULO DEL DESAFÍO	Del Plan a la Acción: gobernanza del Plan de Gestión Integral del Humedal Río Mapocho
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	En El Monte, la gobernanza del humedal urbano río Mapocho requiere fortalecer las capacidades institucionales para ejecutar su Plan de Gestión Integrado. Se identifican brechas de personal dedicado, financiamiento y coordinación para sostener fiscalización, implementación y seguimiento de acciones prioritarias. La limitación afecta la respuesta municipal ante usos inadecuados de la ribera, la protección de la biodiversidad y la gestión de riesgos que también inciden en comunidades colindantes y usuarios del agua. La Ordenanza N.º 25 y las acciones municipales y colaborativas existentes ofrecen una base normativa y operativa; el desafío consiste en adecuar esa base a la realidad orgánica y presupuestaria del municipio, articular unidades y actores, y cerrar brechas de gobernanza y financiamiento. ^{1,2,3} La innovación deberá traducirse en una experiencia piloto ejecutable, con responsabilidades, recursos e indicadores que permitan sostenerla y escalarla en el tiempo en base a la incorporación de más actores territoriales que se vean involucrados para las distintas metas y acciones que contempla el plan, a modo de diversificar su ecosistema de funcionamiento y no centralizar todas las funciones sobre un solo servicio público (en este caso el municipio).
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	Se identifican falta de personal disponible y recursos para fiscalizar, implementar y monitorear acciones del Plan de Gestión Integrado, junto con brechas de coordinación y centralización de información. ¹ La Ordenanza N.º 25 asigna funciones de coordinación, participación y seguimiento al Comité Comunal de Humedales y establece colaboración interdepartamental permanente. ² El PACCC documenta insuficiencia de personal técnico, sobrecarga funcional, financiamiento no estructurado y falta de monitoreo permanente; a la vez, registra capacidades operativas, alianzas e iniciativas ambientales municipales. ³ MAYZOO documenta variados operativos en sector Santa Adela y Entre Puentes, tanto con jornadas de limpieza, talleres ambientales, treks interpretativos y actividades de educación ambiental formal y no formal, así como la colaboración en el proyecto FPA de gestión del humedal con Mapocho 42K Lab UC, el proyecto 8 Senderos de Ribera junto a Fundación Sendero de Chile, Acciones de Restauración ecológica con la Seremi de Medio Ambiente de la RM, entre otras iniciativas. ⁴ Se requiere contar con métodos para levantar el estado de los planes, acuerdos, responsables, presupuesto y mecanismos de seguimiento para dimensionar la brecha real de ejecución entre las capacidades instaladas y las expectativas del plan de gestión.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos articular las capacidades municipales, comunitarias y académicas para ejecutar de manera coordinada y sostenible las acciones prioritarias del Plan de Gestión del humedal?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Contar con una gobernanza operativa y trazable; priorizar acciones con responsables, costos, plazos e indicadores; mejorar la continuidad de fiscalización, implementación y mantención; y probar un modelo colaborativo que permita captar recursos y escalar resultados ambientales y sociales.

ACTORES / USUARIOS	ALCANCE Y RESTRICCIONES	INFORMACIÓN DISPONIBLE	ENFOQUES POSIBLES
<i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	<i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	<i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	
MAYZOO y Alcaldía; SECPLAN, DOM, DIDECO, Seguridad Pública, Gestión de Riesgos, Educación, Salud y DIDEL; Comité Comunal de Humedales y Comité Ambiental Comunal; juntas de vecinos, organizaciones ambientales y territoriales, establecimientos educacionales, universidades y servicios públicos competentes.	Fortalecer coordinación, responsabilidades, priorización y seguimiento de acciones del Plan de Gestión Integrado, conforme a atribuciones municipales y a la Ordenanza N.º 25. Considerar estructura orgánica, capacidades instaladas, brechas de gobernanza y financiamiento, costos de operación y carácter intercomunal del humedal. No sustituir competencias sectoriales de otros servicios estatales ni limitarse a crear nuevas instancias sin asegurar funcionamiento y recursos. ^{1,2}	Usar la definición de brechas y prioridades de MAYZOO ¹ ; Ordenanza N.º 25 ² ; PACCC y su estructura MRV ³ ; Cuenta Pública MAYZOO 2025 ⁴ ; Estrategia Hídrica Local 2024–2034 ⁵ . Completar con estado y metas del Plan de Gestión Integrado, actas y acuerdos, responsables por unidad, recursos disponibles, ejecución de acciones y compromisos interinstitucionales.	Mapear roles y flujos de decisión; priorizar una cartera de proyectos según impacto y factibilidad; definir responsables y costos de operación; digitalizar compromisos y seguimiento; diseñar mecanismos de financiamiento y mantención; vincular investigación y participación local; y alinear indicadores con el MRV municipal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ilustre Municipalidad de El Monte (s. f.). Exploración y formulación del desafío Hackatón Ríos Sostenibles – Municipalidad de El Monte. Documento de trabajo.

2. Ilustre Municipalidad de El Monte (s. f.). Ordenanza N.º 25 sobre la protección de humedales urbanos de la comuna de El Monte.

3. Ilustre Municipalidad de El Monte (2025). Plan de Acción Comunal de Cambio Climático El Monte: 2025–2030.

4. Ilustre Municipalidad de El Monte (2025). Cuenta Pública 2025: Medio Ambiente y Zoonosis.

5. Gobierno de Santiago y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (2024). Estrategia Hídrica Local: comuna de El Monte 2024–2034.

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis (MAYZOO) Ilustre Municipalidad de El Monte	El Monte · Provincia de Talagante · Región Metropolitana	Contraparte técnica: Nicolás Olivares Hermosilla Encargado del Departamento de Medio Ambiente y Zoonosis de la Ilustre Municipalidad de El Monte, nolivares@munielmonte.cl , +56979985558

TÍTULO DEL DESAFÍO	Info - Mapocho: convertir datos ecológicos en decisiones oportunas para la determinación de Sitios de Relevancia Ecológica (SRE) de la Ordenanza Municipal N°26
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	El desafío definido para El Monte es instalar capacidades de monitoreo que permitan gestionar bioindicadores y evaluar la salud del ecosistema ribereño, la flora y fauna, los parámetros fisicoquímicos y los impactos antrópicos. ¹ La necesidad es prioritaria en sectores de alto valor ecológico —confluencia Mapocho–Maipo, bocatomas y retornos de canales— y a lo largo de una ribera extensa, donde se requieren observaciones periódicas y comparables para evaluar también el caudal ecológico y los servicios ecosistémicos. ¹ La comuna cuenta con un levantamiento intercomunal de 2021–2022 que registró flora, fauna, calidad de agua y bioindicadores; sin embargo, esa línea base no reemplaza un sistema local continuo de campañas periódicas con datos actualizados, equipamiento, personal, centralización y protocolos de operación. ^{2,3} La discontinuidad limita reconocer cambios, orientar la protección de biodiversidad y disponibilidad hídrica, y fortalecer la capacidad predictiva y de respuesta ante emergencias. ^{1,3}
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	El levantamiento ecológico del Mapocho Aguas Abajo combinó fotogrametría, mediciones fisicoquímicas e inventarios de flora y fauna; definió diez bioindicadores —seis biológicos y cuatro de calidad del agua— para el tramo del río Mapocho entre Pudahuel – Isla de Maipo. ² En el sitio de El Monte registró 44 especies de flora, incluidas 13 acuáticas, con muestreo local fechado en 2021 y fotogrametría del sector de estudio. ² La exploración identifica falta de instrumental, tecnología, automatización, centralización de información y personal para sostener monitoreos periódicos en toda la ribera y en sitios de relevancia ecológica, además de brechas de indicadores de calidad y caudal ecológico. ¹ El PACCC confirma la falta de monitoreo permanente y de actualización de información territorial. ³ La brecha corresponde a continuidad, actualización, comparabilidad y uso de datos, más que a ausencia absoluta de antecedentes. Esto podría realizarse en marco de la Medida 4 del PACCC sobre Fortalecimiento Del Monitoreo Ambiental y Gestión De Información Local, así como alinearse con la medida 15 sobre Potenciar Una Cultura Climática Mediante Campañas Comunicacionales, Actividades Territoriales y Educación Continua Municipal, a modo de incorporar la ciencia ciudadana dentro de los esfuerzos de muestreo y la estandarización de metodologías, su registro, verificación y reporte. No obstante, el Plan de Manejo Integral del Río Mapocho para la comuna de El Monte también se alinea con el desarrollo de este desafío.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos convertir los antecedentes ecológicos existentes en un monitoreo periódico, comparable y útil para decidir y responder de manera integral en el río Mapocho de El Monte, definiendo los criterios para determinar Sitios de Relevancia Ecológica?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Actualizar conocimiento sobre calidad de agua, biodiversidad y presiones antrópicas; detectar cambios y sectores prioritarios con mayor oportunidad; respaldar decisiones de protección y respuesta; y dejar protocolos, capacidades y herramientas mantenibles y replicables. Así también, generar vinculación con la comunidad tanto en los registros, reportes, mediciones, como también en la exposición, sensibilización y comunicación de los resultados e implicancias para la comunidad.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
MAYZOO y unidades municipales de planificación y riesgos; universidades, centros de investigación y tesis; Comité Comunal de Humedales; organizaciones territoriales y ambientales; establecimientos educacionales y ciencia ciudadana; DGA, SMA y SEREMI de Medio Ambiente; regantes, usuarios de aguas y servicios sanitarios rurales.	Definir variables, periodicidad y tramo piloto para el seguimiento de bioindicadores, salud del ecosistema, flora, fauna, parámetros fisicoquímicos, caudal ecológico, servicios ecosistémicos e impactos antrópicos. Integrar datos georreferenciados y asegurar calidad, comparabilidad, mantención y uso institucional. Distinguir investigación y alertas de mediciones oficiales con validez regulatoria, propias de organismos competentes. ^{1, 2, 3}	Usar la exploración y priorización territorial de MAYZOO ¹ ; inventarios, ortofotos, campañas y bioindicadores del levantamiento ecológico ² ; brechas y MRV del PACCC ³ ; y antecedentes de monitoreo hídrico de la Estrategia Hídrica Local ⁴ . Verificar fecha, método, cobertura, acceso y titularidad de cada conjunto de datos; incorporar registros municipales y de servicios. Ordenanzas Municipales N°25 y N°26	Combinar muestreos estacionales con sensores de bajo costo validados, fotomonitorio y análisis geoespacial; probar protocolos de ciencia ciudadana con control de calidad; integrar datos en un tablero de tendencias y alertas; y vincular indicadores con responsables y decisiones de gestión.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ilustre Municipalidad de El Monte (s. f.). Exploración y formulación del desafío Hackatón Ríos Sostenibles – Municipalidad de El Monte. Documento de trabajo.

2. Abasolo Gajardo, F. y Sepúlveda Maureira, V. (2022). Levantamiento Ecológico: Flora y Fauna (Terrestre y Acuática). Informe Consolidado. Proyecto Fondo Patrimonio Cultural N.º 37956: Río Mapocho Aguas Abajo.

3. Ilustre Municipalidad de El Monte (2025). Plan de Acción Comunal de Cambio Climático El Monte: 2025–2030.

4. Gobierno de Santiago y Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático (2024). Estrategia Hídrica Local: comuna de El Monte 2024–2034.

5. Ilustre Municipalidad de El Monte (s. f.). Ordenanza N.º 25 sobre la protección de humedales urbanos de la comuna de El Monte.

6. Ilustre Municipalidad de El Monte (s. f.). Ordenanza N.º 26 sobre la protección del Medio Ambiente y la Biodiversidad en la comuna de El Monte.

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Essbio	Región del Biobío	Diego Olivares, Subgerente de Innovación y Transformación (diego.olivares@essbio.cl : +56923807662)

TÍTULO DEL DESAFÍO	Agua resiliente y sostenible frente a la variabilidad del río Biobío
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	El río Biobío es la principal fuente de agua potable del Gran Concepción y sostiene usos productivos y ecosistémicos a lo largo de su cuenca. La variabilidad climática está alterando su comportamiento en ambos extremos: lluvias intensas y concentradas, sumadas al arrastre de sedimentos y cenizas tras incendios forestales, generan aumentos abruptos de turbiedad que dificultan la potabilización; y en verano, los caudales bajos reducen la disponibilidad del recurso para todos los usuarios. Estos eventos son difíciles de predecir, por lo que hoy se gestionan de forma reactiva y con una matriz de fuentes poco diversificada. El problema, aunque afecta la continuidad y calidad del servicio para la población del Gran Concepción, tensiona la relación entre usuarios de la cuenca y presiona al ecosistema en sus periodos más críticos. Abordarlo es clave para la seguridad hídrica de la región.
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	- Lluvias intensas han generado aumentos abruptos de turbiedad en ríos y esteros de la región, dificultando la producción de agua potable. - Las bajas de caudal en verano limitan la disponibilidad del recurso y aumentan la competencia entre usos. - Los megaincendios de 2017 y 2023 en la cuenca fueron seguidos de arrastre de sedimentos y cenizas en lluvias. - Registros DGA y CR2: caudales estivales menores y precipitaciones más concentradas (megasequía). - El efluente tratado se descarga al río sin reúso: una fuente alternativa hoy no aprovechada. - Monitoreo de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental del Biobío (MMA) y estudios del Centro EULA (UdeC).
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos fortalecer la resiliencia del abastecimiento de agua en la cuenca del Biobío frente a eventos de alta turbiedad y caudales bajos, anticipando su ocurrencia y diversificando las fuentes disponibles?

IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	- Operativo: mayor continuidad y calidad del servicio durante eventos extremos, con menos reducciones de captación y menor sobreconsumo de químicos. - Social: clientes y servicios críticos con un abastecimiento más seguro y con información oportuna ante eventos. - Ambiental: menor presión de extracción sobre el río en verano y reducción de la huella hídrica. - Territorial: más fuentes disponibles e información compartida entre los usuarios de la cuenca.
---	--

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
- Clientes de Essbio en el Gran Concepción, incluidos servicios críticos (salud, educación, industria). - Essbio: operación de producción de agua potable y de tratamiento de aguas servidas. - Usuarios de derechos de agua de fuentes superficiales (regantes, industria). - Habitantes y comunidades ribereñas de la cuenca. - Ecosistema de la cuenca. - Instituciones y actores de cuenca: DGA, SISS, MMA, municipios y academia.	Dentro: cuenca del Biobío y fuentes de abastecimiento del Gran Concepción, en eventos de alta turbiedad y de escasez estival. - Se buscan soluciones que mejoren la huella hídrica. - Cumplimiento de la normativa sanitaria y ambiental, sin interferir en la operación ni la seguridad de las instalaciones. - Datos operacionales sujetos a acuerdos de confidencialidad. Fuera: soluciones de origen marino (p. ej. desalinización) y grandes obras de infraestructura. - Externalidades negativas para el ecosistema y comunidad.	- Información de turbiedades y caudales del río Biobío. - Registros operacionales de captación (dosificación, reducciones o detenciones), en formato agregado. - Caudales y calidad de efluentes tratados, para evaluar potencial de reúso. - Acceso a expertos de Essbio. - Fuentes públicas: DGA, CR2, CONAF e imágenes satelitales Copernicus Sentinel-2.	- Aumento de resiliencia operacional y de la cuenca. - Recursos hídricos alternativos (p. ej. reúso de efluentes tratados, aprovechamiento de aguas lluvia). - Sistemas de alerta predictivos. - Soluciones basadas en la naturaleza (riberas, humedales). - Gestión de la demanda y eficiencia en el uso. - Monitoreo participativo con comunidades.

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
ARAUCO	Centro-sur de Chile · foco inicial en Biobío	Dr. Francisco Balocchi, Jefe de Monitoreo de Cuencas, Hidrología y suelos: francisco.balocchi@arauco.com, 971892774

TÍTULO DEL DESAFÍO	Anticipar el riesgo hídrico en territorios forestales
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	Los territorios forestales enfrentan una mayor variabilidad hídrica y eventos extremos que pueden afectar operaciones, ecosistemas, captaciones y comunidades. Aunque existe información de clima, caudal, suelos, topografía, operaciones y usuarios del agua, ésta no siempre se integra para anticipar dónde y cuándo puede generarse un riesgo. El desafío es avanzar desde una gestión reactiva hacia una gestión preventiva, capaz de identificar sectores críticos, priorizar acciones y apoyar decisiones territoriales y operacionales antes de que ocurra el problema.
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	• Sequías, lluvias intensas e incendios afectan el funcionamiento de las cuencas. • Existen captaciones, comunidades y operaciones dentro de territorios compartidos. • Hay datos de clima, caudal, suelos, topografía y operación, pero en fuentes diversas. • La anticipación permitiría focalizar recursos antes de una contingencia.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos anticipar dónde y cuándo se generarán riesgos hídricos relevantes en territorios con actividad forestal para apoyar mejores decisiones?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	• Anticipar situaciones críticas. • Priorizar acciones y recursos. • Reducir impactos ambientales, sociales y operacionales. • Aumentar la resiliencia territorial.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
• Operaciones forestales • Equipos ambientales y territoriales • Comunidades / APR • Otros usuarios del agua • Servicios públicos	• Cuencas con presencia forestal • Foco preventivo y escalable • Diferencias entre territorios • Disponibilidad/calidad variable de datos	• Precipitación y caudal • Captaciones / bocatomas • DEM, suelos y red hídrica • Operaciones y patrimonio • Pronósticos e imágenes satelitales	• Monitoreo y alertas • Modelamiento / analítica • Información satelital • Planificación territorial • Herramientas de decisión

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Colbún S.A.	Región del Biobío	Alejandra Álvarez malvarez@colbun.cl Marcelo San Martín msanmartinb@colbun.cl

TÍTULO DEL DESAFÍO	Recuperación playa camping los Notros
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	Playa camping Los Notros con bajo uso debido a la sedimentación y proliferación de algas.
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	Observación en terreno de las algas y disminución de visitas en relación al resto de los campings de la zona.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	Cómo podríamos recuperar la playa del camping Los Notros para que la gente quiera volver a bañarse.
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Que los visitantes quieran utilizar la playa, entrar al agua y que sea atractiva.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
---	--	---	--------------------------

Administración del camping, comunidad local emprendedora y visitantes.	Que no afecte la operación de la central Angostura, que sea ambientalmente viable y que integre el paisaje.	- Estudio de corrientes - Acceso al sitio para visitas a terreno y levantamiento en distintas condiciones de cota. - Contacto con el concesionario del camping y con el área de relacionamiento comunitario de la empresa	Soluciones basadas en la naturaleza, tecnología que limpie el agua sin impacto al medioambiente.
---	--	---	---

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Colbún S.A.	Región del Biobío	Alejandra Álvarez malvarez@colbun.cl Marcelo San Martín msanmartinb@colbun.cl

TÍTULO DEL DESAFÍO	Extensión temporada de operación de plantas de tratamiento de aguas servidas en campings del río Biobío (embalse Angostura)
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	Las plantas de tratamiento de aguas servidas (lodos activados) de los tres campings del embalse Angostura no pueden operar en el invierno por la baja carga de materia orgánica.
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	Los campings están cerrados en invierno y la necesidad de incorporar lodos activados todos los años al inicio de cada temporada.
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	Cómo podríamos mantener las plantas de tratamiento funcionando durante el invierno para que los campings puedan operar.
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Que los campings puedan funcionar durante todo el año.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
---	--	---	--------------------------

Administración del camping, comunidad local emprendedora y visitantes.	Encontrar una solución para mantener el tratamiento de aguas servidas de los campings de forma natural.	Antecedentes técnicos y operativos de las plantas.	Implementar tecnología de bajo costo y flexibilidad en la cantidad de aguas servidas a tratar.
--	---	--	--

FICHA FINAL DE DESAFÍO

Versión a validar durante el taller y utilizar como base para la publicación

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Municipalidad de San Pedro de la Paz	Región del Biobío	Claudia Yáñez Lemus

TÍTULO DEL DESAFÍO	Reconectando el río con su comunidad: recuperación y puesta en valor del ecosistema.
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	Aumenta la desvinculación del río con la comunidad urbana. Esto se debe a una construcción de ciudad a espaldas del río y los ende promueve las problemáticas socio ambientales por falta de control social (USO y Visión)
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	Alto índice de incivildades en el sector, alto porcentaje de cobertura de basurales, tomas a lo largo de la ribera, desconocimiento de los jóvenes y niños de este ecosistema y por ultimo falta de deslinde del río Biobio, y por tanto no se conoce lo que corresponde a el espacio público y privado
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	El río Biobío es un ecosistema de alto valor ambiental y productivo a nivel regional, sin embargo en su última porción, frente a la comuna de San Pedro de la Paz presenta un alto deterioro producto de rellenos y disposición irregular de residuos tales como, escombros e incluso residuos domiciliarios. Esta problemática afecta profundamente a los y las vecinas de la Unidad Vecinal N° 3 (Candelaria) promoviendo el desarraigo con este valioso ecosistema. Ante este escenario es fundamental volver a poner en valor esta (área o ecosistema) a través de la vinculación y colaboración entre los actores claves articulando conocimientos, capacidades e iniciativas a través de un laboratorio territorial. Propuesta pregunta: ¿Cómo podríamos reconectar a la comunidad de la Unidad Vecinal N° 3 (Candelaria) de San Pedro de la Paz con la ribera del río Biobío, para que la reconozca, valore y cuide como un espacio público y un ecosistema propio, reduciendo los rellenos, basurales y usos irregulares?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	Que el río Biobío sea visto como un ecosistema que presta servicios relevantes y como una amenaza para la seguridad de los y las vecinas. Debería existir claridad sobre el deslinde del río, para determinar qué es lo público y que es lo privado (inversión pública-privada) y por ultimo una vinculación o gobernanza estrecha de la comunidad y el río.

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES
Vecinos aledaños	Que esta fuera: Cambio normativo, determinación del deslinde de cauce del río, sin embargo considero que la academia puede prestar un tremendo aporte en los cambios normativos. Que esta dentro: reposicionar el valor del río dentro de la comunidad, una gobernanza que se apropie del río y sus valores y una nueva integración a la ciudad (evaluar costanera, proyect)	EIA proyecto Costanera Sur Atlas de riesgo	

FICHA FINAL DE DESAFÍO BI REGIONAL

Organizaciones responsables	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contactos responsables <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
Municipalidades de Lo Barnechea, El Monte y San Pedro de la Paz	Bi-regional	

TÍTULO DEL DESAFÍO	Delimitación territorial y determinación de la condición jurídica de los terrenos asociados a los ríos Mapocho y Biobío
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	Establecer una delimitación territorial clara y georreferenciada de los sectores asociados a los ríos Mapocho y Biobío, que permita identificar y distinguir los bienes nacionales de uso público (BNUP) de los terrenos de propiedad privada, considerando los cauces, riberas, áreas de inundación y terrenos colindantes. El desafío contempla recopilar y analizar antecedentes cartográficos, catastrales, registrales y legales, en coordinación con los organismos competentes, con el propósito de clarificar los límites de cada tipo de propiedad, prevenir conflictos territoriales y fortalecer la planificación, protección y gestión ambiental de los espacios ribereños.
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	¿Cómo podríamos desarrollar una metodología o protocolo que permita identificar, delimitar y gestionar de manera integrada los bienes nacionales de uso público y terrenos colindantes asociados a los ríos Mapocho y Biobío, incorporando información jurídica, territorial, ambiental y de riesgo para prevenir conflictos de uso, ocupaciones incompatibles y pérdida de servicios ecosistémicos?
IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	

ACTORES / USUARIOS	ALCANCE Y RESTRICCIONES	INFORMACIÓN DISPONIBLE	ENFOQUES POSIBLES
<i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	<i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	<i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	

FICHA FINAL DE DESAFÍO BIREGIONAL

Organización responsable	Territorio <i>Región Metropolitana · Región del Biobío</i>	Contacto responsable <i>Nombre, cargo, correo y teléfono</i>
AngloAmerica, Essbio, Aguas Andinas	Bi-regional	

TÍTULO DEL DESAFÍO	Oportunidades de reutilización del agua ;promoviendo la economía circular, reduciendo la presión de las fuentes que existen actualmente y contribuyendo a la resiliencia hídrica de las cuencas
SÍNTESIS DEL PROBLEMA <i>Descripción clara del problema, dónde ocurre, a quién afecta y por qué es relevante (100–150 palabras).</i>	La necesidad de avanzar hacia una economía circular del agua es ineludible. Actualmente, cerca de la mitad de la población mundial enfrenta escasez severa de agua durante al menos una parte del año, una condición que se ve agravada por el crecimiento urbano, la producción industrial y la expansión agrícola. La agricultura, por sí sola, representa alrededor del 70% de las extracciones de agua dulce a nivel global, mientras la demanda continúa aumentando. Sin embargo, más del 80% de las aguas residuales del mundo aún se devuelve al medio ambiente sin un tratamiento adecuado, desaprovechando un recurso que podría ser reutilizado para riego, procesos industriales, recarga de acuíferos y otros usos productivos. Reutilizar el agua ya no es solo una estrategia ambiental; es una necesidad económica y social para garantizar la seguridad hídrica, reducir costos y fortalecer la resiliencia de los territorios frente al cambio climático. En este escenario, la investigación universitaria tiene el desafío de generar conocimiento, innovación y soluciones que permitan transformar un residuo en un recurso estratégico para el desarrollo sostenible. (PROPUESTA)
EVIDENCIA / ANTECEDENTES <i>Datos, hechos, ejemplos, observaciones o fuentes que permitan comprender la magnitud o existencia del problema.</i>	
PREGUNTA DE DESAFÍO <i>¿Cómo podríamos...? Redacción abierta que no prescriba la solución.</i>	

IMPACTO ESPERADO <i>¿Qué cambio positivo sería valioso lograr? Puede ser ambiental, social, territorial, operativo, económico o combinado.</i>	
--	--

ACTORES / USUARIOS <i>¿A quién afecta directa o indirectamente?</i>	ALCANCE Y RESTRICCIONES <i>Qué está dentro y fuera; condiciones a considerar</i>	INFORMACIÓN DISPONIBLE <i>Datos, contactos o antecedentes a aportar</i>	ENFOQUES POSIBLES