

Asesoría actualización Hoja de Ruta Laboratorio Natural Andes del Sur de Chile Etapa III (2025-2026)

Informe I

Evaluación Hoja de Ruta vigente

Elaborado por:

Carolina Peña Tondreau, Psicóloga Magíster en Medioambiente y Desarrollo.

Angelo Peirano Pizarro, Sociólogo.

Valdivia, Octubre 2026

Tabla de contenidos

Introducción	3
Metodología	4
I. Revisión de la documentación vigente	4
II. Actividad participativa en el marco del Encuentro de la Red Andes del Sur, en Kod-Kod, comuna de Pucón.	4
III. Sistematización de información	7
Resultados de la primera etapa de la asesoría	9
Verificadores de la jornada	9
Suficiencia y pertinencia de la información levantada.	11
Actorías y condiciones de viabilidad y sostenibilidad de las iniciativas de la Hoja de Ruta.	14
Tendencias generales.	14
Actorías identificadas en cada iniciativa.	15
Condiciones de viabilidad y sostenibilidad en cada iniciativa LNAS	30
Ideas centrales en Plenario.	35

Introducción

El Laboratorio Natural Andes del Sur de Chile (LNADS) es una iniciativa financiada por ANID, ejecutada por la Universidad Austral de Chile (UACH), con instituciones asociadas como la Universidad de La Frontera, Universidad de Los Lagos, Universidad Católica de Temuco, PUC Sede Villarrica y Fundación Mar Adentro. Su quehacer se organiza en torno a tres componentes estratégicos: Ciencia, Incidencia y Comunicación, articulados por una Hoja de Ruta (HR) de largo plazo con horizonte al año 2032.

La Hoja de Ruta del LNADS es un instrumento de planificación estratégica, construido participativamente con actores del ecosistema CTCL de la macrozona sur. Su proceso de actualización más reciente (2024-2025), evidenció que la HR requiere mecanismos permanentes de ajuste, priorización y monitoreo, y ha transitado desde una lógica de 44 iniciativas iniciales hacia una versión más focalizada de 19 iniciativas organizadas en desafíos estratégicos.

Esta tercera etapa de asesoría se enmarca en la continuidad de ese proceso, con foco en consolidar la HR como un instrumento adaptativo, iterativo y orientado al impacto territorial, dotándola de un sistema robusto de mejora continua y monitoreo que permita comprometer actores y hacer su progreso monitoreable.

Objetivo General de la Asesoría:

Implementar un proceso de mejora y actualización de la Hoja de Ruta 2032 del LNADS, consolidándose como instrumento adaptativo y orientado al impacto territorial, mediante ciclos sistemáticos de actualización, participación y monitoreo.

Metodología

I. Revisión de la documentación vigente

Hoja de Ruta y respectiva Carta Gantt vigente (Versión Etapa II del NODO), Informe Final 2026, formulario de postulación ANID 2025 (Etapa III del NODO), documento Estrategia de filiación. Revisión de Hojas de Ruta y metodologías de construcción de Hojas de Rutas publicadas por otros Nodos de Laboratorios Naturales.

II. Actividad participativa en el marco del Encuentro de la Red Andes del Sur, en Kod-Kod, comuna de Pucón.

Hoja de Ruta LNADS 2026-2032: Gobernanza operativa y sostenibilidad

Actividad participativa · viernes 4 de septiembre de 2026, 09:00 - 13:00

Antecedentes

Nos encontramos en la tercera etapa de la asesoría al Laboratorio Natural Andes del Sur (2026-2027), cuyo foco es transformar la Hoja de Ruta de un documento descriptivo a uno que compromete actores por nombre y es monitoreable. Esta actividad forma parte de ese proceso de actualización participativa de la Hoja de Ruta 2026-2032, y se realiza en el marco del encuentro presencial de la Red LNADS del 3 y 4 de septiembre.

Objetivo general de la actividad

Enriquecer participativamente los atributos de gobernanza operativa y sostenibilidad de las iniciativas de la Hoja de Ruta LNADS 2026-2032, a partir de la presentación de sus avances organizados según nivel de ambición y madurez.

Programación general de la actividad

Horario	Bloque	Responsable
09:00 - 10:30	Parte I — Presentación de la Hoja de Ruta actualizada	Carola Peña
10:30 - 10:45	Coffee break	
10:45 - 13:00	Parte II — Recorrido participativo y cierre	Carola Peña

Actividad enmarcada dentro del encuentro presencial de la Red LNADS (jueves 3 y viernes 4 de septiembre de 2026).

Guión detallado

Parte I — Presentación (09:00 - 10:30)

Objetivo del bloque: exponer los avances de la Hoja de Ruta como un todo organizado jerárquicamente (componentes Ciencia / Incidencia / Comunicación, y niveles de ambición según el ciclo del agua) e instalar la dinámica del bloque siguiente.

09:00 - 09:10	Bienvenida al bloque y enlace con lo trabajado el jueves (contexto del encuentro).
09:10 - 09:40	Presentación de la Hoja de Ruta actualizada: estructura jerárquica por componentes y por nivel de ambición (acciones habilitantes, pilotos/testeo, acciones consolidadas, metas de largo plazo).
09:40 - 10:00	Presentación de la metáfora del ciclo del agua y su traducción espacial en la escenografía de cuencas instalada en el salón.
10:00 - 10:20	Explicación de la dinámica de recorrido libre: cómo usar las fichas de iniciativa, qué se espera completar en gobernanza operativa y condiciones de viabilidad.
10:20 - 10:30	Preguntas y transición al coffee break.

Parte II — Recorrido participativo y cierre (10:45 - 13:00)

Objetivo del bloque: que los participantes nutran las variables de gobernanza operativa y sostenibilidad de las iniciativas, guiados por su propio interés (formato de circulación libre).

10:45 - 10:50	Instrucciones finales de la dinámica y apertura del espacio de recorrido libre.
10:50 - 12:10	Recorrido libre por la cuenca: los participantes circulan entre las zonas de agua (vertientes, ríos, pozas, lago) y completan las fichas de gobernanza operativa y condiciones de viabilidad de las iniciativas que les interesan.
12:10 - 12:15	Aviso de cierre del recorrido (transición).
12:15 - 12:45	Plenaria de síntesis: el equipo / comité recoge lo aportado en cada zona.
12:45 - 13:00	Cierre del bloque y próximos pasos.

Presentación

HOJA DE RUTA

2022-2032
Pensarse a 10 años

Laboratorio Natural Andes del Sur
Ministerio CTCI
ANID - Área de Redes, Estrategia y Conocimiento

Primera Etapa (2022-2023)

Diseño

¿Qué es? ¿Qué hace? ¿Cómo lo hace?

Mayo 2022

[illegible][illegible]

Noviembre 2022

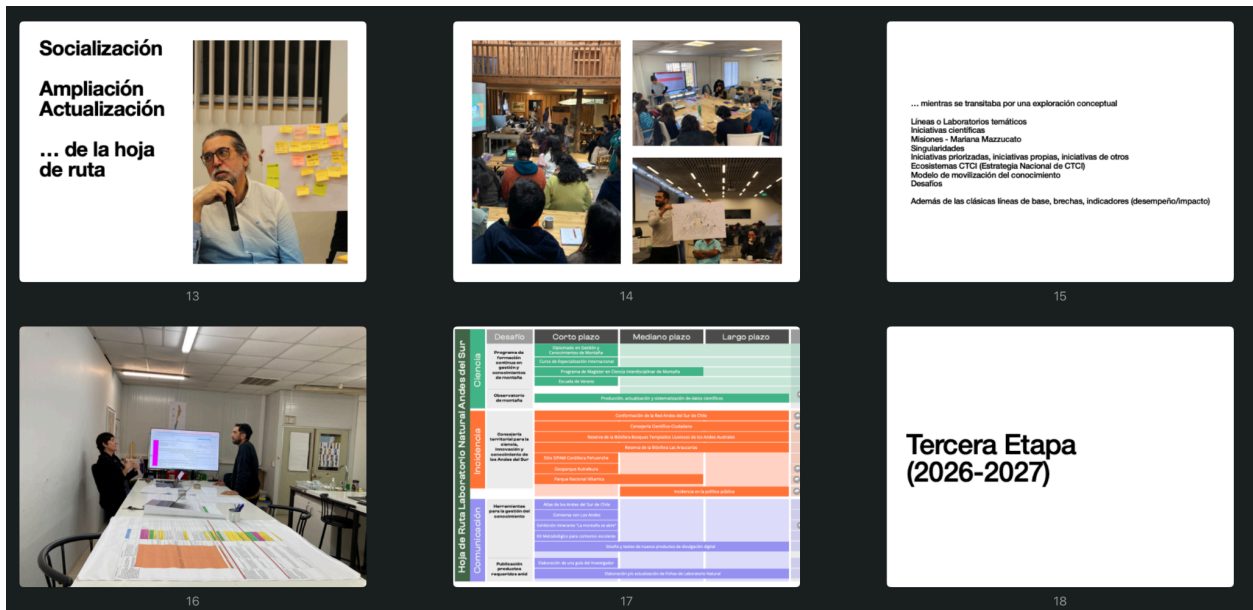
Visión
Componentes Estratégicos
Gantt

"Buscamos investigar, producir, estimular, recopilar, integrar y compartir información científica y técnica de manera adaptativa, articulada y transdisciplinar para mejorar la vida actual y futura de las comunidades de los Andes del Sur de Chile."

3 componentes
4 programas
41 iniciativas



Segunda Etapa (2024-2025)



III. Sistematización de información

A) Sistematización de un listado maestro de iniciativas de la Hoja de Ruta

Como parte del trabajo de consolidación de la Hoja de Ruta, se realizó un cruce sistemático de las distintas versiones documentales de la planificación del LNADS, con el objetivo de construir un listado único y trazable de iniciativas, evitando tanto la duplicación de acciones que han ido evolucionando de nombre o alcance como la pérdida de iniciativas que quedaron fuera de las versiones más recientes de la Hoja de Ruta.

Se analizaron las siguientes fuentes:

- **Carta Gantt LN Andes del Sur 2024-2032** (línea base original, hojas "ETAPA 1" y "Descripción": 44 iniciativas agrupadas en 4 programas), incluyendo su hoja interna "Planilla de Trabajo", que registra el proceso de tránsito de la Etapa 1 hacia la Etapa 2.
- Las hojas borrador intermedias "Actualización | Hoja de Ruta" y su copia, correspondientes a versiones de trabajo previas a la consolidación final.
- **Carta Gantt Hoja de Ruta LNADS 2026-2032** (versión oficial vigente, estructurada en los tres componentes estratégicos Ciencia, Comunicación e Incidencia).
- **Carta Gantt Laboratorio Natural Andes del Sur 2026-2027** (plan operativo anual), utilizada para verificar qué iniciativas vigentes se agrupan en "iniciativas priorizadas" y "transversales" a nivel de ejecución.

A partir de este cruce se generó una tabla única (Listado Maestro de Iniciativas) que identificó:

- **25 iniciativas vigentes** en la Hoja de Ruta 2026-2032, cada una con su iniciativa o iniciativas de origen identificadas desde la primera versión de la Carta Gantt 2024-2032.
- **12 iniciativas de la Etapa 1 (2024)** sin continuidad explícita en la versión vigente.

Con este listado Maestro, se preparó un listado de iniciativas para trabajar de manera participativa en esta etapa de la actualización de la Hoja de Ruta.

B) Sistematización de resultados de la jornada.

La información levantada en la actividad “Recorrido Participativo” se sistematizó siguiendo los pasos que se mencionan a continuación:

- Se consideraron como fuente de información los papelógrafos utilizados en la actividad en su formato físico, con respaldo fotográfico de cada uno de ellos para resguardar la información contenida en los mismos.
- Se realizó el traspaso de información registrada en los papelógrafos a matrices de contenidos, ordenadas y dispuestas en un documento excel.
- Se realizó una evaluación de la información obtenida, individualizando aquellos casos ilegibles, incompletos o inconsistentes.
- Se realizó una segunda revisión de los casos referidos anteriormente, limpiando las matrices de contenido de aquellos casos que no fue posible resolver mediante este segundo chequeo.
- Finalmente se incorporó la información depurada en la hoja de ruta, en la columna “red de actores y gobernanza” y en la columna “condiciones de viabilidad”.

La sistematización de información levantada en el Plenario de cierre se realizó de la siguiente manera:

- Se tomó nota de las observaciones emitidas por los participantes de la red. Dicho registro fue realizado por uno de los integrantes del equipo hoja de ruta.

- Se ordenaron las observaciones por temática, relevando aquellas que concitaron mayor atención y discusión.

Resultados de la primera etapa de la asesoría

Verificadores de la jornada

La jornada se realizó la mañana del día viernes 4 de septiembre. Asistieron un total de 40 participantes. Se completó el guión metodológico de acuerdo a lo planificado.



Nombre	Filiación	Firma	Nombre	Filiación	Firma
Jorgelina Sannazaro	Investigadora LNADS		Ibeto Tacón	SBAP Los Ríos	
Juana Martel	Investigadora LNADS		Jejandra González S.	Encargada de Consejería LNADS	
Karen Moreno	Investigadora LNADS		Jejandra Zuhiga	Investigadora LNADS	
Katia Barahona B.	Encargada de Comunicación LNADS		na Abarzua	Investigadora LNADS	
Luis Lara	Investigador LNADS		na Jara	GORE Los Ríos	
Maciel Painemal	Nodo Conexión Sur		ngel Delgado Cárdenas	PTI Mocho Choshuenco	
Maité Hernando	Investigadora LNADS		ngel Peirano	Hoja de Ruta	
Manuel Schilling D.	Director Alterno LNADS		rantza	Cátedra UNESCO en Patrimonio de Montaña y Biósfera	
Marcelo Vázquez Reyes	Municipalidad Palena		astían Oñate	SBAP Los Ríos	
Marius Schaefer	Investigador LNADS		eatriz Chokori	Futa Mawiza	
Martin Bascope Julio	CEDEL		enedikt Hora	Investigador LNADS	
Maya Errázuriz	Fundación Mar Adentro		amila Molina	SBAP La Araucanía	
Nemo Ortega	CONAF La Araucanía		amilo Muñoz	Encargado de Diagnóstico y Monitoreo LNADS	
Nicolas Alamos	Programa Austral Patagonia		aria Marchant S.	Directora LNADS	
Nicole Collin	Investigadora Especialista LNADS		arolina Peña	Hoja de Ruta	
Pablo Sánchez	Investigador Especialista LNADS		audia Dauré	Encargada Modelo Laboratorio Natural LNADS	
Paola Arroyo	Investigadora LNADS		onstanza Marchant S.	Encargada de Diseño LNADS	
Paola Durán	Nodo Conexión Sur		amaso Rabanal	Investigador LNADS	
Patricia Breuer	Cátedra UNESCO en Patrimonio de Montaña y Biósfera		aniel Basualto	Investigador LNADS	
Patricio Contreras F.	Coordinador LNADS		aniel Opazo	Explora La Araucanía	
Petra Wallem	Cátedra UNESCO en Patrimonio de Montaña y Biósfera		Ílías Suarez	Cátedra UNESCO en Patrimonio de Montaña y Biósfera	
Robinson Silva	Investigador LNADS		elipe guarda	Fundación Mar Adentro	
Santiago Kaulen	Futa Mawiza		elipe Ortega	CONAF La Araucanía	
Sebastián Carrasco	Fundación Mar Adentro		elipe Smith	Nodo Conexión Sur	
Tomás Altamirano	Investigador LNADS		rancisco Colipe	Futa Mawiza	
Tomás Ibarra	Investigador Especialista LNADS		ector Binimelis	Nodo Conexión Sur	
Valeska Huaiquifil	Futa Mawiza				



Suficiencia y pertinencia de la información levantada.

En términos generales, la actividad “Recorrido Participativo” posibilitó levantar información suficiente y pertinente para complementar la hoja de ruta, particularmente en lo que respecta a la red de actores y las condiciones de viabilidad y sostenibilidad de las iniciativas del LNAS. Si bien se identificaron algunos registros ilegibles, incompletos o inconsistentes, estos representaron una proporción acotada.

Ahora bien, es preciso señalar que se identificaron casos en que los participantes incorporaron su actoría en las iniciativas desplegadas, sin comprometer una acción. Del total de 159 registros de actorías se identificaron 42 casos de este tipo, representando un 26% del total. La misma situación se evidenció al momento de sugerir actorías externas a la red. Del total de 74 registros de actorías externas, se identificaron 63 casos sin acciones asociadas, representando un 85% del total.

Así, la información relativa a las acciones de las actorías en cada una de las iniciativas deberá considerarse, inicialmente, de manera referencial, susceptibles de ampliar y profundizar al momento de generar las vinculaciones efectivas de las actorías a las iniciativas del LNADS.

A continuación, se presenta un ejemplo de la matriz de contenido utilizada para la sistematización, correspondiente a la iniciativa Curso de Especialización Internacional. En ella es posible observar la identificación de actorías de la red y las actorías externas y, particularmente, la diferencia en el nivel de información disponible respecto de las acciones asociadas a cada tipo de actoría:

Tabla 1: Ejemplo Matriz de contenido, iniciativa curso de especialización internacional.

Componente	Lago	Iniciativa	Gobernanza Operativa				Condiciones de viabilidad
			Actorías de la red	Acción	Actorías externas sugeridas	Acción	
Ciencia	Programa de formación continua en gestión y conocimiento de montaña	Curso de Especialización Internacional	Laboratorio biología vegetal UACH	Participación para compartir resultados de investigaciones en flora de montañas	Escuela de graduados UACH FFHH	Permisos, convenios, estadías, pasantías	Organizaciones internacionales como "PEW" para financiamiento
				Cursos de Magister en suelos / Ecología aplicada	Red Reserva Biosferas de Montaña		Construcción diálogo multidimensional (academia región andina y chile, gobiernos regionales, municipalidades y SBAP Nacional)
			Red de observatorios socioecológicos andinos (ROSA)	Programa IPROMO cursos para la Región Andina	Magister Gestión de Montaña UBA		
			Cátedra montaña UDD	Diplomado en gobernanza y apalancamiento de fondos para Reservas de Biósfera, Región Andina	Montology Georgia		
			Magíster en Paleontología UACH		Ayuntamiento Cataluña (Ley		

					Montaña)		
			CIMA Chile	Ecología y conservación de montaña	Colaboradores Internacionales		

Fuente: Elaboración propia

Actorías y condiciones de viabilidad y sostenibilidad de las iniciativas de la Hoja de Ruta.

Tendencias generales.

A) Iniciativas que concentraron mayor número de actorías de la red.

Se identificaron 159 registros de actorías de la red¹ distribuidos entre las 17 iniciativas desplegadas en la actividad. Las iniciativas que presentan mayor número de registros corresponden a “Monitoreo de las singularidades: Diseño Índice de salud de las Montañas”, con 17 actorías; “Observatorio Los Andes del Sur”, con 16; y “Consejería Territorial CTCI” y “Conformación de la Red Andes del Sur”, ambas con 14. En el extremo inferior se encuentran “Curso de Especialización Internacional”, con 5 y “Política Nacional de Montaña” y “Organización - Coorganización y participación en eventos”, con 4 registros cada una.

La diferencia en la densidad de actores por iniciativas podría responder a diversos factores, por ejemplo: el grado de interés que concitan las mismas o la expertise, concentrada en determinadas áreas del conocimiento o la percepción de completud de algunas iniciativas lideradas por el equipo LNADS.

B) Actorías de la red con mayor recurrencia en las iniciativas.

El análisis de recurrencia permite observar determinadas actorías que aparecen de manera transversal en distintas iniciativas. Al respecto, destacan Fundación Mar Adentro, PTI Mocho Choshuenko y Parque Nacional Villarrica, identificados en nueve iniciativas, seguidos por el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), presente en ocho. Asimismo, la Cátedra UNESCO de Montaña UDD y el Instituto de Ciencias de la Tierra de la UACH aparecen asociados a siete iniciativas cada uno.

La recurrencia observada permite identificar un conjunto de actorías que, por su presencia en múltiples iniciativas, podrían constituirse en nodos institucionales relevantes para la articulación de la hoja de ruta.

C) Condiciones de viabilidad y sostenibilidad transversales identificadas.

¹ Cabe señalar que se trata del total de registros de actorías de la red indicadas en los papelógrafos, donde una misma actoría podía repetirse en distintas iniciativas.

El contenido de las matrices permite reconocer algunos tipos de condiciones que aparecen con mayor frecuencia y trascienden iniciativas particulares, de las cuales se destacan las siguientes:

- Financiamiento y disponibilidad de recursos, incluyendo fondos públicos, fondos concursables, financiamiento de investigación y mecanismos de apalancamiento.
- Instrumentos de planificación, gestión y regulación.
- Confianza, comunicación, respeto y reconocimiento de modos de vida y saberes territoriales, especialmente en iniciativas vinculadas con gobernanza y articulación territorial.

Actorías identificadas en cada iniciativa.

La actividad Recorrido Participativo permitió identificar actorías de la red interesadas en vincularse a las iniciativas de la hoja de ruta que se encuentran en curso o proyectadas. A su vez, posibilitó identificar a aquellas actorías externas a la red que son estratégicas para el desarrollo de estas iniciativas, las cuales fueron sugeridas por los participantes de esta actividad.

A continuación se presenta un extracto de la hoja de ruta en desarrollo, que incorpora la columna “Red de actores o gobernanza”, considerando los actores de la red interesados en participar de las iniciativas y aquellas actorías externas que pudiesen vincularse en el marco del desarrollo de las mismas.

Ahora bien, cabe señalar que la vinculación efectiva de las actorías a las iniciativas del LNAS, dependerá de los mecanismos o modalidades que se definan para ello en el marco de la ejecución de la hoja de ruta propiamente tal.

Tabla 2: Extracto Hoja de Ruta en desarrollo, incorporando columna de “Red de actores o gobernanza”.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
1	CIENCIA	Programa de formación continua en gestión y conocimiento s de montaña	Diplomado en Gestión y Conocimientos de Montaña	- Instituto de ciencias ambientales y evolutivas (CAEV) UACH. - Nodo Conexión Sur. - PTI Mocho Choshuencho. - Centro Transdisciplinario de Estudios Ambientales y Desarrollo Humano (CEAM) UACH. - Oficina de Investigación de la Facultad de Ciencias UACH. - Magister paleontología UACH. - Servicio de biodiversidad de Áreas Protegidas (SBAP).	- Guía operadores turísticos de montaña. - Profesionales: municipales, turismo, planificación, medio ambiente (potenciales becarios).
2	CIENCIA		Curso de Especialización Internacional	- Laboratorio de Biología Vegetal UACH. - Red de observatorios socioeconómicos andinos (ROSA). - Cátedra de montaña Universidad del Desarrollo. - Magíster en Paleontología UACH. - CIMA Chile.	- Escuela de graduados UACH FFHH. - Red Mundial de Reservas Biosferas de Montaña (RMRBM). - Magister Gestión de Montaña UBA. - Montology Georgia. - Ayuntamiento de Cataluña (Ley Montaña).

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
3	CIENCIA		Programa de Magíster en Ciencia Interdisciplinar de Montaña	- Parque Nacional Villarrica. - Doctorado Ciencias Sistema Tierra UACH. - Laboratorio de Biología vegetal UACH. - Centro de Investigación para la transformación agroalimentaria en Chile CITAGRO. - Facultad de filosofía y Humanidades UACH. - Servicio de biodiversidad de Áreas Protegidas (SBAP). - Centro de Desarrollo Local UC (CEDEL UC). - Magister Paleontología ICT / UACH. - Núcleo de investigación en estudios interétnicos e interculturales (NEII UCT). - Fundación Mar Adentro (FMA).	- Instituto Indígena Universidad de La Frontera (UFRO).

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
4	CIENCIA		Escuela de Verano	- Bosque modelo Panguipulli. - Centro Transdisciplinario de Estudios Ambientales y Desarrollo Humano Sostenible (CEAM-UACH) . - Centro de Investigación para la transformación agroalimentaria en Chile CITAGRO. - Centro Cultural Museo y Memoria Neltume. - Facultad de Filosofía y Humanidades UACH. - Futa Mawiza / Humedal kolo - kolo - Centro para la resiliencia, adaptación y mitigación (CREAM) Universidad Mayor/ Campus Experimental Vilcún. - Fundación Mar Adentro.	- Comunidades indígenas.
5	CIENCIA		Curso de formación de guías y guardaparques de montaña	- Austral Patagonia UACH. - Parque Nacional Villarrica. - Laboratorio de biología vegetal UACH - Comunidad escaladora montañera de Valdivia. - Futa Mawiza / Humedal kolo - kolo. - Asociación Winkul mapu kurarrewé. - Cátedra de Montaña Universidad del Desarrollo UDD. - Bosque Modelo Panguipulli.	- Guías y scout de Chile. - Universidad Católica de Temuco (UCT). - Universidad de la Frontera (UFRO).

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
				- PTI Mocho Choshuencho. - Centro de Desarrollo Local UC (CEDEL UC).	
6	CIENCIA	Programa de Monitoreo Científico-Eco sistémico de los Andes del Sur	Observatorio los Andes del Sur	- Servicio de biodiversidad de Áreas Protegidas Los Ríos (SBAP). - Gobierno Regional Los Ríos (GORE Los Ríos). - Fundación Mar Adentro. - Parque Nacional Villarrica. - Núcleo HACS / Conocimientos 2030 UACH. - CIMA Chile. - Futa Mawiza. - Facultad de Filosofía y Humanidades. - Red de observatorios socioeconómicos andinos (Rosa). - Glaciouach UACH. - Investigador UFRO. - Ximena Vergara. - Centro transdisciplinario de estudio Cuaternario (TAQUACH) / ICT UACH. - Centro internacional Cabo de Hornos (CHIC). - Servicio de biodiversidad de Áreas Protegidas (SBAP). - Fundación Forecos.	- Observatorio volcanológico de los Andes del Sur de SERNAGEOMIN.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
7	CIENCIA		Monitoreo de las singularidades: Índice de salud de las montañas	- Servicio de biodiversidad de Áreas Protegidas Los Ríos (SBAP). - Programa Estratégico Mesoregional Ruta (PEM) Ruta de los Parques de la Patagonia. - Fundación Mar adentro. - CIMA Chile. - Colaboratorio ECOS - UC. - Centro de desarrollo local UC (CEDEL UC). - Parque nacional Villarrica. - Red de observatorios socioeconómicos andinos (Rosa). - Investigador tecnológico en gestión del riesgo². - Instituto de Ciencias de la Tierra (ICT - UACH). - Magister de teledetección - Universidad Mayor - Escuela de agronomía. - Glaciouach. UACH. - PTI Mocho Choshuenco. - Asociación nacional de guías de montaña Chile.	- Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENADPRED). - Ministerio de Medio Ambiente (MMA). - Ebird. - DGA Villarrica / Valdivia. - GORE La Araucanía.

² Revisar actoría junto a equipo LNAS.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
8	COMUNICACIÓN	Programa Cultura de Montaña de los Andes del Sur	Visor de inteligencia territorial de Los Andes del Sur (Conversa con los Andes + Atlas)	- Nodo Conexión Sur - Editores base de datos Q Fuego Patagonia. - ICT - Magíster en paleontología - Escuela Geografía UACH. - Marcelo Vásquez - Investigador PS. - Futamawiza. - Parque Nacional Villarrica.	- Congreso Prisma - Universidad Adolfo Ibáñez. - Asociación nacional de guías de montaña de Chile ANGM.
9	COMUNICACIÓN		Exhibición itinerante "La montaña se abre"	- Centro cultural museo de la memoria Neltume. - Laboratorio de palinología y reconstrucciones ambientales UACH / ICT UACH / Magíster en paliontología. - CIMA Chile. - Asociación gremial de guías locales patagonia verde. - Corporación de desarrollo sustentable moro alto palena. - Glaciouach UACH. - PTI Mocho choshuenco. - Fundación Mar Adentro. - Centro para la resiliencia, adaptación y mitigación (CREAM) Universidad Mayor - Centro de desarrollo local UC (CEDEL UC).	- SERNAGEOMIN. - GORES

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
10	COMUNICACIÓN		Kit Metodológico para contextos escolares	- Centro para la resiliencia adaptación y mitigación / Jocelina Sannazzaro, Benedik Hora -Aurora Australis. - CEDEL UC. - Laboratorio de biología vegetal UACH. - Futamawiza / Humedal Kolo Kolo . - Cátedra UNESCO Montaña UDD. - Fundación Mar Abierto. - Parque Nacional Villarrica. - Facultad de Filosofía y Humanidades.	- MINEDUC (Centro de innovación). - Slep. - DAEM. - Junji. - Integra. - Sostenedores particulares subvencionados. - Programas de voluntariado en áreas protegidas INJUV (SBAP - CONAF). - Coordinación de bibliotecas públicas Los Ríos. - Comités Regionales de Educación Ambiental (CREA). - Epu lafken mapu. - Actores del seminario nacional de congreso nacional de aprendizaje al aire libre. - Centro cultural museo de la memoria Neltume. - Red educación ambiental biocultural Panguipulli.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
11	COMUNICACIÓN		Diseño y testeo de nuevos productos de divulgación digital	- CEDEL UC. - LIQUEN - Compañía de danza contemporánea. -Facultad de filosofía y humanidades UACH - Transrivers (instagram). - Aurora Australis. - Parque Nacional Villarrica. - PTI Mocho Choshuencho. - Centro para la revolución tecnológica en Industrias Creativas (CRTIC - UC / UFRO). - UCT Facultad de artes y oficios.	- Revista Gatoperro (ejemplo a consultar) - Editorial Trafún (ejemplo a consultar) - Museo de Antioquia (ejemplo a consultar) - Coordinación de bibliotecas públicas - Fondo de apoyo a la educación (FAEP) - Fondo del patrimonio cultural
12	INCIDENCIA	Consejería Territorial CTCL de los Andes del Sur	Consejería capaz de aportar a procesos de planificación territorial de montaña:	- Parque Nacional Villarrica. - PTI Mocho Choshuencho. - Gore Los Ríos. - Programa Austral Patagonia UACH. - SBAP Los Ríos. - ICT - UACH. - Fundación Mar Adentro. - Bosque modelo panguipulli. - SBAP La Araucanía - áreas protegidas. - Cátedra Unesco Montaña UDD. - Red observatorios socioecológicos andinos (ROSA).	- Municipalidades. - ONG Cruz Roja Chilena. - Escuela de Antropología - UACH. - SERNATUR. - Ministerio de Medio Ambiente. - Gobierno Regional de Los Lagos

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
				- Futa Mawiza.	
13	INCIDENCIA		Análisis normativo / Policy brief	- Cátedra Unesco en patrimonio de montaña y biósfera - Centro UDD. - Fernanda Vila - Consejera Ambiental de Min de Relaciones exteriores - IAM - Iniciativa andina de montaña Codesan.³ - Panel científico de los andes. - Fundación Mar Adentro. - CIMA.	- Poder Judicial. - SBAP. - Asociación nacional de guías de montaña Chile. - Centro de políticas públicas UCT. - Municipios.

³ Revisar actoría junto a equipo LNAS.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
14	INCIDENCIA		Política Nacional de Montaña	- Fundación Mar Adentro. - CIMA. - Centro para la resiliencia, adaptación y mitigación (CREAM) Universidad Mayor - PTI Mocho Choshuenco	- Centro cultural museo de la memoria. Laboratorio Planificación territorial UCT.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
15	INTERCOMPONENTE (Comunicación e Incidencia)	Conformación de la red	Mapa de actores y gobernanza	- Nodo conexión sur. - SBAP Los Ríos. - Parque Nacional Villarrica. - PTI Mocho Choshuenco. - Instituto Ciencias de la Tierra ICT UACH. - Cátedra Unesco UDD Montaña. - Bosque Modelo de Panguipulli.	- Epu lafken mapu. - ONG Bestias del Sur Salvaje. - Programas Somos Cuenca. - Slep de regiones involucradas. - Comité regional operativo de biodiversidad (COB) La Araucanía. - Consejo de áreas Protegidas - Los Ríos. - Comité Reserva Biósfera. - Mesa del Agua. - Mesa Estratégica Recursos hídricos por cuencas. - Programa FNDR Reserva de la Biosfera. - Estudio actualización Plan de Manejo RNMCH.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
16	INTERCOMPONENTE (Comunicación e Incidencia)		Organización-Coorganización y Participación en eventos	- Núcleo HACS Conocimientos 2030 - UACH -Fundación Mar Adentro -SBAP Los Ríos - Los Lagos - Cátedra Unesco de Montaña UDD.	- Red Reserva de la Biósfera Montaña UNESCO. - SLEP Regiones involucradas. - Gore Los Ríos - Los Lagos.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Red de actores o gobernanza	
				Actorías de la Red	Actorías externas sugeridas
17	INTERCOMPONENTE (Comunicación e Incidencia)		Conformación de la Red Andes del Sur de Chile	- Coordinador LNADS UACH - CEAM UACH - Programa doctorado en ciencias humanas UACH. - CITAGRO. - Parque Nacional Villarrica y áreas protegidas del territorio - PTI Mocho Choshuenco - Fundación Mar Abierto - Corporación desarrollo sustentable moro alto palena - Magister en recursos hídricos UACH - Investigadora laboratorio biología vegetal UACH - Asociación de guías locales Patagonia Verde - Red de iniciativas de conservación privadas (Huilo Huilo - Futange - Pirinel - Contrafuerte (Asi conservo Chile). - Gore Los Ríos. - Dpto. Biodiversidad SBAP Araucanía - Los Ríos - Los Lagos.	- Comunidades indígenas. - Consejo de Áreas Protegidas. - Mesa del agua. - Comité Reserva de la Biósfera. - Consejo público - privado de áreas protegidas.

Fuente: Elaboración propia.

Condiciones de viabilidad y sostenibilidad en cada iniciativa LNAS

La actividad Recorrido Participativo permitió identificar condiciones de viabilidad y sostenibilidad de las iniciativas, a partir de la opinión de los integrantes de la Red LNAS participantes de esta actividad.

En su gran mayoría se trata de condiciones de viabilidad y sostenibilidad asociadas a financiamiento de las iniciativas, que incluyen líneas de inversión públicas y privadas y acciones de autogestión.

A continuación se presenta un extracto de la hoja de ruta en desarrollo, que incorpora la columna condiciones de viabilidad y sostenibilidad en relación con las iniciativas del LNAS.

Tabla 3: Extracto Hoja de Ruta en desarrollo, incorporando columna de “condiciones de viabilidad y sostenibilidad”.

N°	Componente	Desafío	Iniciativas (HR 2026-2032)	Condiciones de viabilidad y sostenibilidad
1	CIENCIA	Programa de formación continua en gestión y conocimientos de montaña	Diplomado en Gestión y Conocimientos de Montaña	- Plataforma e - learning. - Reorganizar / Ajustar Perfil / Malla Curricular a las necesidades territoriales / Vocación productiva.
2	CIENCIA		Curso de Especialización Internacional	- Organizaciones internacionales como "PEW" para financiamiento. - Construcción diálogo multidimensional (academia región andina y chile, gobiernos regionales, municipalidades y SBAP Nacional).
3	CIENCIA		Programa de Magíster en Ciencia Interdisciplinar de Montaña	- Encontrar disciplina CNA para acreditación. - Financiamiento tesis a través de Proyectos de Investigación (FONDECYT, Núcleos Milenios Ciencia 2030, entre otros).
4	CIENCIA		Escuela de Verano	- Sistema de autosostenibilidad financiera. - Becas. - Pasantías en diferentes territorios e instituciones.
5	CIENCIA		Curso de formación de guías y guardaparques de montaña	- PTI Mocho Choshuenco: Apalancar viraliza formativo y PFC formación guías de trekking. - Academia Universitaria Austral: Co-construcción y financiamiento de cursos. - Unificación de estándares en guardaparques públicos - privados.

6	CIENCIA	Programa de Monitoreo Científico-Ecosistémico de los Andes del Sur	Observatorio los Andes del Sur.	- Un articulador y plataforma que sistematice y visualice el conjunto de monitoreos. - ICT UACH: Trayectoria evolutiva y ecosistemas (tiempo)
7	CIENCIA		Monitoreo de las singularidades: Índice de salud de las montañas.	- Financiamiento monitoreo glaciar desde la DGA. - FONDEF Idea. - Fondecyt Regular. - Diversificación de actorías.
8	COMUNICACIÓN	Programa Cultura de Montaña de los Andes del Sur	Visor de inteligencia territorial de Los Andes del Sur (Conversa con los Andes + Atlas)	- Relevancia de IA para Gobierno Actual.
9	COMUNICACIÓN		Exhibición itinerante "La montaña se abre"	- Gobiernos Regionales (Fondos - Logística). - FONDART circulación.
10	COMUNICACIÓN		Kit Metodológico para contextos escolares	- Fondo de patrimonio cultural. - Articulación con municipios y Seremi MMA (Ed. Ambiental). - Proyecto de investigación asociado a las temáticas. - Bosques templados andes del sur: Programa FNDR Gobernanza y Educación ambiental en la Reserva de la Biósfera.

11	COMUNICACIÓN		Diseño y testeo de nuevos productos de divulgación digital	
12	INCIDENCIA	Consejería Territorial CTCL de los Andes del Sur	Consejería capaz de aportar a procesos de planificación territorial de montaña:	- Licitación pública para apoyo a plan de manejo de la R.N. Mocho Choshuencho - Fondo Senapred. - FNDR Región de Los Lagos. - Fuentes Financiamiento GORE: 8% subvenciones, Fondo desarrollo productivo, Programas - Financiamiento y apoyo técnico universidades. - Financiamiento y apoyo logístico Gobierno Regional, Municipalidades
13	INCIDENCIA		Análisis normativo / Policy brief	- Reglamentos de la ley 21.600 en proceso de toma de razón se publican - Difusión de normativas en lenguaje simple.
14	INCIDENCIA		Política Nacional de Montaña	- Releva, respetar y vincular modos de vida y cultura de montaña de las comunidades (rurales, indígenas, semi-urbanas)
15	INTERCOMPONENTE (Comunicación e Incidencia)		Mapa de actores y gobernanza	- Comunicación, respeto y confianza

Conformación de la red

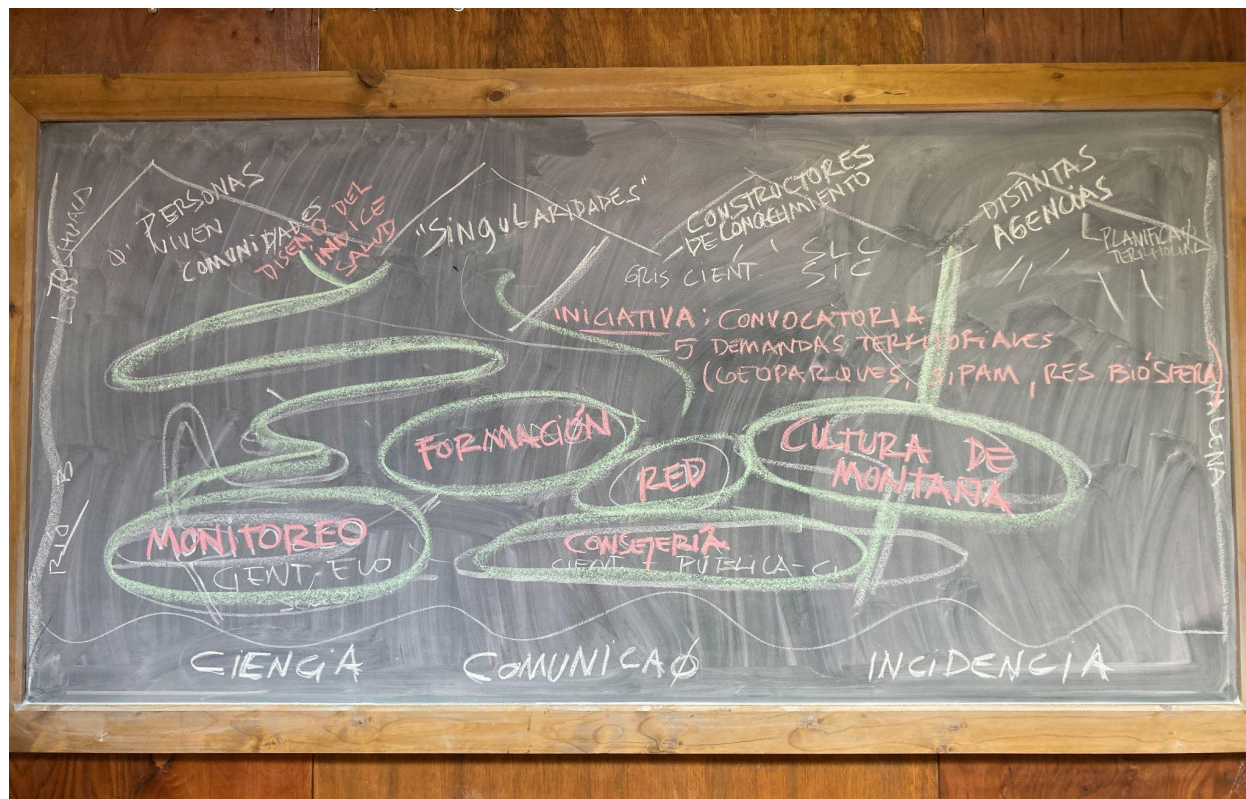
16	INTERCOMPONENTE (Comunicación e Incidencia)		Organización-Coorganización y Participación en eventos	
17	INTERCOMPONENTE (Comunicación e Incidencia)		Conformación de la Red Andes del Sur de Chile	- Inversión FNDR. - Planificación Territorial Intercomunal. - Orgánica por vocerías de la Red Andes del Sur (¿personería jurídica?). - Financiamiento propio, apalancamiento, gobernanza pública - privada.

Fuente: Elaboración propia

Ideas centrales en Plenario.

En general la propuesta de construcción de una hoja de ruta en analogía con una cuenca hidrográfica, fue bien recibida por los y las participantes. Observaron:

- Incluir procesos de *evaporación* o la tipología de *acuíferos* como mecanismos de retroalimentación, monitoreo o mejora continua de planificación.
- No prescindir de la carta gantt o estructura de planificación clásica.



Una vez concluida la dinámica del Recorrido Participativo se dio paso al Plenario, instancia en que los participantes entregaron su visión respecto de las principales temáticas levantadas en el marco de esta actividad.

La discusión se concentró fundamentalmente en la sostenibilidad de las iniciativas y del propio LNADS, así como en las potencialidades de incidencia del Laboratorio. Estas temáticas se detallan a continuación:

A) Sostenibilidad de las iniciativas y del LNADS.

La discusión se centró principalmente en las alternativas de financiamiento del Observatorio Los Andes del Sur, abordando aspectos generales tales como:

- Apuntar a un financiamiento desde el Gore Los Ríos.
- Apalancar recursos desde los Municipios.
- Considerar la operación autogestionada.

Posteriormente, el diálogo giró hacia la sostenibilidad institucional y financiera del LNADS. Al respecto, se discutió en torno a un potencial sistema de licenciamiento, en relación a la oferta de servicios desde el Laboratorio y la representatividad legal del mismo.

B) Potencialidades de Incidencia del LNAS.

Se discutió ampliamente respecto de cómo incidir en la Política de Montaña, hoy inexistente en nuestro país. En particular, se plantearon estrategias para incidir en un contexto político complejo, relativas a generar masa crítica y el desarrollo del Policy Brief durante este periodo.

En esta misma línea, se planteó aprovechar las oportunidades de incidencia en herramientas de planificación territorial existentes, por ejemplo, el Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) y Plan de Reserva de la Biósfera, entre otros.