

Planificación participativa para la reducción del riesgo de desastres: rutas de aprendizaje para reducir la brecha entre estado y territorio

Participatory planning for disaster risk reduction: learning pathways to bridge the gap between state and territory

 Jorge Recharte ^a

 Vidal Rondán Ramírez ^a

^a Instituto de Montaña

Cómo citar: Recharte, J., & Rondán Ramírez, V. (2024). Planificación Participativa para la reducción del riesgo de desastres: rutas de aprendizaje para reducir la brecha entre estado y territorio. Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente, (14), D-001. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202402.D001>



Resumen: El estudio de caso discute un problema identificado en la literatura global: la dificultad de los Estados nacionales de traducir instrumentos de política para la reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático en acciones efectivas al nivel del territorio local. Revisamos dos ópticas del territorio y modos de intervención: (i) las de las agencias de gobierno en el ámbito de la Reserva de Biosfera Huascarán en Áncash (ii) y las que despliegan organizaciones locales en el contexto de un proyecto de gestión de riesgo de desastres. El estudio de caso presenta evidencia sobre el potencial de enfoques participativos para generar información que permita identificar estrategias que articulen acciones de adaptación y reducción del riesgo a los objetivos de bienestar y los sistemas productivos locales. Se concluye que existe la necesidad de desarrollar espacios de aprendizaje colaborativo entre agencias del Estado y comunidades para mejorar la efectividad de instrumentos de política para la reducción del riesgo de desastres.

Palabras clave: Socioecosistemas. Cambio transformativo. Resiliencia. Acción pública. Conservación. ECO-RRD. Montaña. Andes. Áncash. Perú.

Abstract: This case study discusses a problem identified in the global literature: the difficulty of national states in translating their policy instruments for disaster risk reduction and climate change adaptation into effective actions at the local territorial level. We review two perspectives on the territory and modes of intervention: (i) those of government agencies within the Huascarán Biosphere Reserve in Áncash and (ii) those deployed by local organizations in the context of a disaster risk reduction project. The case study presents evidence on the potential of participatory approaches to generate information that can help identify strategies that align adaptation and risk reduction actions to local well-being objectives and productive systems. It is concluded that there is a need to develop collaborative learning spaces between state agencies and communities to improve the effectiveness of policy instruments for disaster risk reduction.

Keywords: Socio-ecosystems. Transformative change. Resilience. Public action. Conservation. ECO-DRR. Mountain. Andes. Ancash. Peru.

Introducción

El presente estudio de caso analiza una experiencia de planificación participativa de reducción del riesgo de desastres por medio de la gestión de ecosistemas implementada en el contexto del proyecto *Enhancing community resilience to climate change in mountain watersheds* (GCP/GLO/042/JPN) del programa FAO-MAFF, ejecutado por el equipo del Instituto de Montaña en la subcuenca del Río Negro en la Reserva de Biosfera Huascarán.

Desde la aprobación de la Ley General del Ambiente el año 2005, sucesivos gobiernos del Estado peruano han establecido políticas nacionales (Ley Marco Sobre Cambio Climático de 2018) e instrumentos, concordantes con los marcos globales para la adaptación al cambio climático y el Marco de Sendai (UNDRR, 2024), para proteger los avances de desarrollo frente al riesgo de desastres. Por ejemplo, la política nacional de ecosistemas de montaña reconoce el valor estratégico de promover la resiliencia de cuencas andinas (INAIGEM, 2024); de igual forma, el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) es un mecanismo complejo que busca integrar acciones desde el nivel nacional hasta el de jurisdicciones locales (CENEPRED, 2016). Estos, y otros instrumentos de política, incorporan, en el plano conceptual, la participación de la población vulnerable, principio central en el Marco de Sendai (UNDRR, 2015). Se observa, sin embargo, en el caso del Estado peruano y otros (Poljanšek et al., 2017), que no se encuentran rutas efectivas para implementar esta amplia normativa sobre gestión de ecosistemas y de riesgos en la escala que importa: el de las jurisdicciones locales cercanas al territorio en el que comunidades campesinas y familias rurales toman sus decisiones (OECD, 2020).

El espacio local en el que se toman decisiones para reducir el riesgo corresponde al «territorio», recogiendo el sentido polisémico que propone Caron (2015, pp. 176-177) para este término: un espacio donde existe un sentido de acción e identidad colectiva (que

puede o no coincidir con fronteras jurisdiccionales o de cuenca) en el que se organizan los actores para producir, reduciendo los riesgos que enfrentan, intercambiando aprendizaje e información. El territorio comprende mecanismos de gobernanza y control de tierra y recursos, pero ello no implica que sea «manejado» de manera central, salvo en el sentido de la gestión de instituciones en el territorio que administran bienes comunes (Ostrom, 1994).

En el contexto global de las regiones de montaña se observa que el conocimiento del territorio, de los riesgos y de las respuestas de prevención es altamente deficiente en los gobiernos locales. Ocurre lo mismo desde la óptica del Estado central, para el cual la dinámica de cada localidad no es relevante a las políticas nacionales. Así, las jurisdicciones locales terminan usando información producida desde el Gobierno central a escalas de poca utilidad y significado para este nivel de gestión (Le Masson, 2015; Neelakshi et al., 2022). La situación en los Andes es similar. La revisión de siete casos andinos en Dupuits et al. (2022, pp. 9-10), muestra que esta distancia social es en la práctica una razón principal para entender la dificultad de involucrar a comunidades y gobiernos locales en los procesos de adaptación al cambio climático. Establecer de modo correcto las relaciones entre peligros, riesgos, vulnerabilidad, impactos y prevención requiere un soporte científico sustancial (Poljanšek et al., 2017) y localizado. En el contexto de sistemas de producción tan heterogéneos como los de los Andes peruanos (Kervyn, 1988), en el cual se carece de información detallada y donde los paisajes se están transformando rápidamente (Zimmer et al., 2021), la producción de conocimiento localizado solo por medios científicos es inviable.

Este estudio de caso ilustra las discontinuidades entre los modos de operación de agencias del Estado y el conocimiento local del territorio (Caron, 2015), explorando el potencial de este recurso humano para mejorar instrumentos de política e impulsar en el corto plazo la resiliencia en los socioecosistemas de montaña (Wyss et al., 2022). Más específicamente, proponemos que este proceso de aprendizaje de agencias de gobierno, jurisdicciones locales y organizaciones del sector privado es posible en el marco de metodologías de investigación-acción participativa, cooperativa y colegiada con comunidades de montaña. El resultado esperado son *narrativas basadas en evidencia desde el territorio social* que ayudarán a sustentar mejoras en los modos de operación técnica y de inversión pública en la prevención de riesgos y adaptación al cambio climático (Poljanšek et al., 2017, p. 40).

1. Estudio de caso: planificación desde el conocimiento local para la reducción del riesgo de desastres en la Cordillera Blanca, Áncash

El marco de este estudio de caso es un proyecto de intervención bajo el enfoque de reducción del riesgo de desastres en base a la mejor gestión de ecosistemas, sistemas forestales y agroforestales o Eco-RRD (Nehren et al., 2014), que fue implementado por el Instituto de Montaña. El ámbito del estudio de caso es la Reserva de Biosfera Huascarán

(RBH) en la Cordillera Blanca, una de las regiones emblemáticas para el estudio del cambio climático debido al retroceso acelerado de glaciares y los impactos que ello acarrea en la seguridad hídrica y el riesgo de desastres. El criterio de selección del presente estudio de caso fue que el proyecto de intervención se diseñó para comparar procesos de reducción del riesgo de desastres a escala macro (la RBH) y micro (la subcuenca de Río Negro), intervenciones que el Instituto de Montaña ejecutó y documentó.

Mientras que los peligros de origen geofísico de orden catastrófico (como sismos o tsunamis) son fortuitos y pueden ser atendidos de manera eficaz con mecanismos nacionales como el de Defensa Civil en el Perú, los peligros de origen hidrológico y climático (inundaciones, aluviones, sequías, heladas) son de ocurrencia generalizada, frecuente y pueden ser tratados mejor con mecanismos de prevención sistémicos, como el de soluciones basadas en ecosistemas o Eco-RRD (JICA, 2017). La restauración de ecosistemas califica también como medida gana-gana, *no-regret* (Hart et al., 2012), pues crea, por adición, condiciones para el desarrollo rural sostenible. Los estudios de riesgo en montañas señalan que la vía más efectiva para la gestión de riesgos en estos socioecosistemas es a través de la articulación al desarrollo local y, más específicamente, la planificación territorial y el empoderamiento de los actores locales en su territorio (Szarzynski et al., 2022).

El proyecto que presentamos en este estudio de caso facilitó la elaboración de un plan de prevención del riesgo de desastres bajo un enfoque territorial con dos comunidades campesinas, siete comités de usuarios de canales de riego y tres comités de usuarios de pastizales nativos en el espacio de la subcuenca del Río Negro, tributario del río Santa. Este proyecto coordinó su intervención en la cuenca con agencias de gobierno involucradas en la prevención del riesgo de desastres, en la investigación y en el manejo de ecosistemas en el ámbito de la Reserva de Biosfera Huascarán.

Organizamos el estudio de caso en cuatro secciones. Primero presentamos el contexto de la Reserva de Biosfera Huascarán; en segundo lugar revisamos el modo de operación de agencias de gobierno con sede en Áncash que están vinculadas directa o indirectamente a la gestión y manejo del territorio; en tercer lugar, presentamos una síntesis del proceso participativo seguido con instituciones locales que usan y manejan recursos naturales, ilustrando su nivel de conocimiento del espacio local, de los riesgos y de posibles soluciones basadas en ecosistemas; finalmente, concluimos revisando este caso, en tanto «narrativa basada en evidencia local», como ejemplo para identificar brechas y oportunidades de solución que ayuden a acercar agencias del Estado e instrumentos de políticas al territorio.

1.1 El riesgo de desastres en un contexto de cambio climático en la Cordillera Blanca

La Cordillera Blanca es un escenario complejo. La región ha sido escenario de desastres catastróficos originados en peligros geofísicos que han acarreado transformaciones mayores sobre la configuración social y los paisajes de esta región (Carey, 2005; Wegner, 2014). El riesgo de desastres es amplificado ahora por el retiro acelerado de glaciares y cambio en los patrones del clima.

Parte de los aproximadamente 712 glaciares de la Cordillera Blanca, especialmente las subcuencas glaciares de menor extensión, se encuentran ya en la fase de reducción de su aporte de agua a la cuenca en la época de estiaje (Baraer, 2012). Se estima que para la próxima década habrá una reducción de 33% en el caudal del río Santa durante la temporada seca, pese a que el total de precipitación anual se va a incrementar en 10% (Drenkhan et al., 2023). Estos cambios extremos ocurren en un contexto de incremento de la demanda de agua (Motschmann et al., 2022). Se suma a esta tendencia hidrológica, el hecho de que los peligros registrados en la región Áncash entre 2003 y 2022 son principalmente eventos extremos de clima (Reyes Rojas, 2022): lluvias intensas (1165 casos), granizadas (65 casos), inundaciones (35 casos), incendios forestales (238 casos) y derrumbes, aluviones y huacos (148 casos).

Este proceso de cambio rápido y contexto de peligros relacionados al clima pone en evidencia la importancia de impulsar (i) transformaciones deliberadas hacia mayor resiliencia, (ii) encontrar mecanismos funcionales de gobernanza del agua (Motschmann et al., 2022), biodiversidad y servicios ecosistémicos (Young & Lipton, 2006) en la Reserva de Biosfera Huascarán.

El entorno montañoso de la Reserva de Biosfera Huascarán (RBH) es un espacio altamente complejo para la gestión del riesgo y los ecosistemas (Reyes Rojas, 2022). Este espacio comprende 11 provincias y 59 distritos con una población de 332 715 habitantes distribuidos entre ciudades intermedias y 47 comunidades campesinas (1239 km²). En el ámbito de la reserva, solo el Parque Nacional Huascarán (3400 km²) se encuentra bajo un marco jurídico estatal de manejo; en el resto del territorio rural (8400 km²) el uso depende de las decisiones que toman comunidades campesinas, familias nucleares y extensas (Young & Lipton, 2006, p. 78). Tres ecosistemas de la RBH son considerados estratégicos por el equipo del Parque Nacional Huascarán por su función como proveedores de servicios hídricos: el pajonal de puna húmeda, el bosque relicto altoandino y el bofedal (humedales y turberas). El ecosistema pajonal, posiblemente el de mayor importancia para la regulación hídrica en el futuro próximo, tiene una extensión de 5386 km² en el espacio de la reserva, 24% dentro de las fronteras del Parque Nacional y 76% en territorio de comunidades y familias campesinas (Giraldo, 2022, Tabla 5). Como indicamos antes, la gestión del riesgo e impulso de la adaptación necesitará de un conocimiento localizado de este territorio diverso y del concurso activo de las comunidades campesinas.

1.2 Estado y territorio: mandatos, metodologías y operación de las agencias del Estado en la Reserva de Biosfera Huascarán

En la escala *macro* (de la Reserva de Biosfera Huascarán), se documentó y analizó los procesos operativos de tres agencias de gobierno. En la escala *micro*, el Instituto de Montaña introdujo metodologías de investigación-acción participativa al marco estándar de evaluación del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático. Se presentó a las agencias el espacio para observar la implementación de metodología y revisar la efectividad de esta aproximación.

Las organizaciones participantes fueron el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), el Parque Nacional Huascarán (PNH) y la Administración Técnica Forestal y de Fauna Silvestre (ATFFS-Áncash) - SERFOR. Considerar el modo de operación de las agencias nos permite evaluar el rol potencial del conocimiento local sobre riesgos, recursos naturales y servicios ecosistémicos para mejorar y conectar intervenciones de reducción del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático a los objetivos de desarrollo local (Poljanšek et al., 2017).

CENEPRED es la principal agencia con competencias sobre el riesgo de desastres. Tiene como mandato «Proponer normativa, desarrollar capacidades, brindar asistencia técnica e información en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres [...] de manera oportuna y confiable para reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres». Un instrumento principal para cumplir este mandato son los Planes de Prevención de Riesgo de Desastres (PPRD). En la región Áncash se han elaborado tres PPRD regionales, 16 provinciales, 47 distritales y uno en la cuenca de Quillcay. El peligro más frecuente tratado en los PPRD son movimientos de masa e inundación, aluviones de origen glaciar, incendios, heladas y sequías (Reyes Rojas, 2022). La perspectiva de prevención de los PPRD está centrada en zonas y actores sociales urbanos donde se concentran población y activos en riesgo. Las fronteras del espacio evaluado en los PPRD son las del gobierno local, que suelen tener un sesgo urbano en su inversión pública. Esta óptica en el enfoque de gestión del riesgo no permite ver la importancia de los ecosistemas y el desarrollo agrario para elaborar estrategias de prevención de algunos riesgos, incluyendo los que afectan a zonas urbanas.

La recopilación de información para el análisis de riesgos se realiza a través de especialistas externos. La fuente de datos socioeconómicos y de activos son estadísticas nacionales (demografía, vivienda, economía, vías de transporte, salud, listado de comunidades y poblados, centros educativos, postas de salud, de policía, servicios de agua y luz); los mapas de peligros se elaboran con mapas de escala gruesa y los listados de eventos extremos son los reportados por los gobiernos locales (sesgo urbano) al Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD). La clasificación y priorización de peligros en el proceso de elaborar los PPRD es validada *in situ* con el Grupo de Trabajo en Gestión del Riesgo de Desastres del gobierno local, pero no tiene como referente al territorio social o a las organizaciones rurales.

En suma, el diseño metodológico y el proceso mismo de elaboración de los PPRD centrado en la población urbana del ámbito rural, conduce a que la inversión pública en medidas de prevención se limite a infraestructura (por ejemplo defensas ribereñas), pese a que la legislación permite, en teoría, la inversión pública en el fortalecimiento de servicios ambientales como barreras vivas, reforestación, recuperación de biodiversidad, reconversión de sistemas de producción agroforestal y pecuario frente a amenazas climáticas y la gestión integrada de los recursos hídricos —todas estas, líneas de inversión cercanas a los intereses de la población rural—, y como señala el mismo CENEPRED (2016, p. 31), la brecha evidente en este caso es la desconexión entre orientación de la voluntad política distrital o provincial y su territorio social.

Agencias con mandatos indirectos sobre la reducción del riesgo o la adaptación al cambio climático como el Parque Nacional Huascarán (PNH) o SERFOR podrían teóricamente desarrollar colaboraciones intersectoriales en la implementación de acciones de reducción del riesgo con CENEPRED. El PNH conduce esta área natural protegida por el Estado, de acuerdo con la misión de SERNANP, el ente rector, «con una perspectiva ecosistémica, integral y participativa, con la finalidad de gestionar sosteniblemente su diversidad biológica y mantener los servicios ecosistémicos que brindan beneficios a la sociedad» (SERNANP, 2024). Es decir, el PNH tiene competencia directa en el manejo de los paisajes comprendidos dentro del espacio protegido, incluyendo la gestión del riesgo de desastres (por ejemplo, incendios forestales). Adicionalmente, el PNH debe responder al mandato complejo de integrar la conservación de paisajes y biodiversidad del área protegida con los objetivos de manejo de las familias pertenecientes a organizaciones comunales que gestionan territorios sobrepuestos con y vecinos del espacio bajo su custodia. SERFOR se enfoca más bien en uso sostenible de recursos naturales asociados con bosque y el impulso de la competitividad de plantaciones forestales y agroforestales, un área técnica complementaria en la zona de amortiguamiento del PNH y relacionado con la resiliencia de las subcuencas del río Santa.

Si bien las competencias de las tres agencias convergen a nivel de sus objetivos en mejorar la resiliencia de población y ecosistemas, en la práctica no se observa sinergia, un estado de cosas que se necesita revertir a través de innovación en los instrumentos de política. La premisa que planteamos es que el modo de operación uniformizado, la perspectiva macro, de los Estados modernos (Scott, 1998) genera distancia social con las comunidades de montaña (Dupuits et al., 2022). Siguiendo a Caron (2015, p. 181), la consecuencia de esta óptica es que se pierde la oportunidad de acceder a información adecuada sobre los intereses y contextos locales, la participación de actores locales se ve así disminuida y por tanto no existen espacios de aprendizaje mutuo entre agencias del Estado, sector privado y actores locales. El impacto final es la dificultad de desarrollar estrategias de prevención y adaptación localizadas, al mismo tiempo que eficientes, efectivas y escalables.

La siguiente sección presenta evidencia sobre el alcance potencial de narrativas locales basadas en evidencia y soluciones basadas en naturaleza que incentiven acciones para acortar la brecha entre agencias del Estado y comunidades rurales.

2. La subcuenca Río Negro: la óptica local en la prevención de riesgos vinculados al Clima

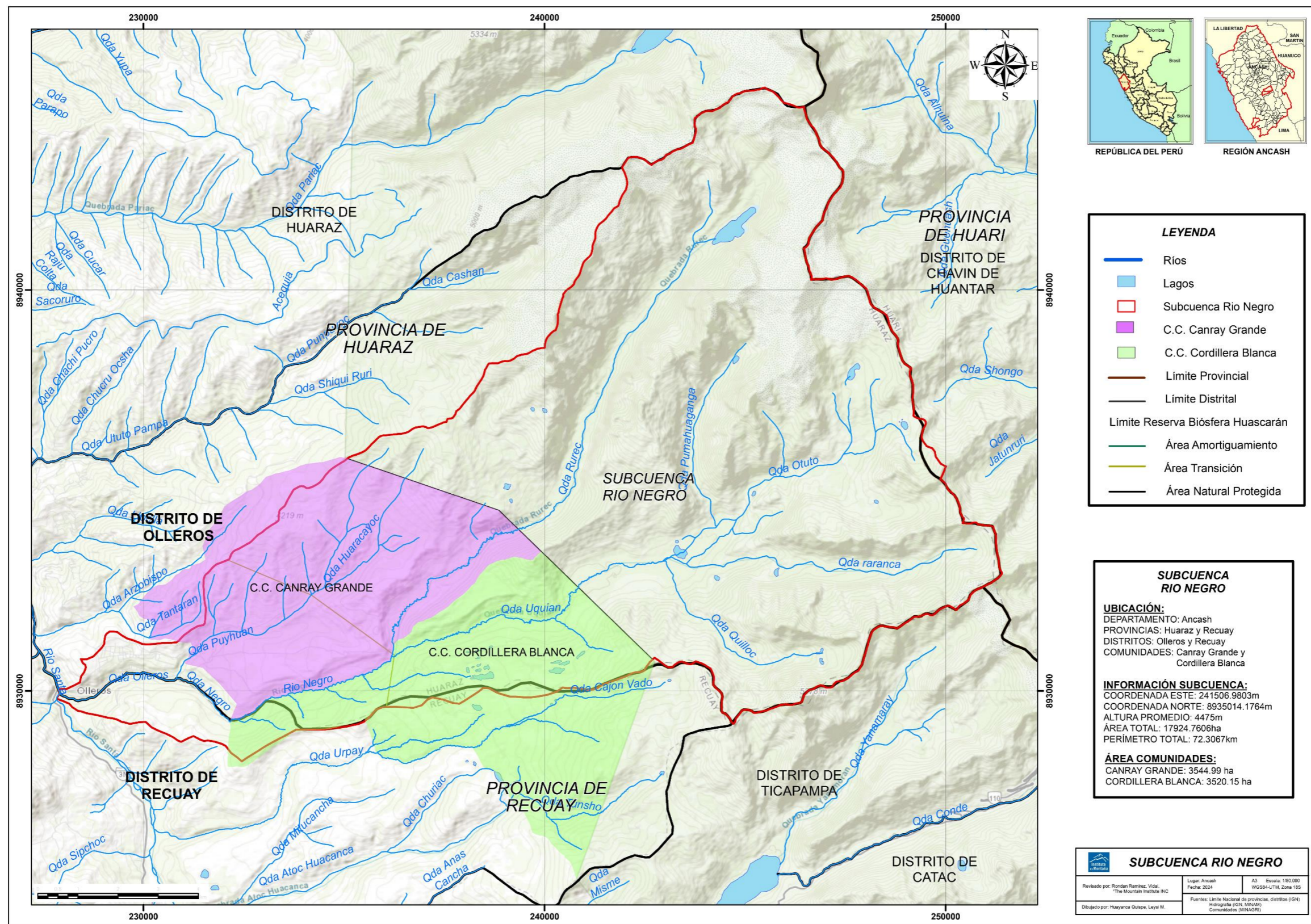
2.1 Un territorio complejo¹

Río Negro es una de las 41 subcuencas de la Reserva de Biosfera Huascarán. Presentar la complejidad de este espacio menor de la reserva (233 km²) pone en perspectiva la dificultad de alcanzar la meta de seguridad hídrica en la cuenca mayor del río Santa. La primera observación es que las fronteras de cuenca, jurisdicciones de gobierno y de comunidades no coinciden (Figura 1). La comunidad campesina (CC) de Canrey Grande cubre tres quebradas (Q.) de la subcuenca Río Negro (Puyhuan, Huaracayo y Rurec) y una en otra subcuenca al norte (zona alta de Q. Tantarán). Todo el territorio comunal está en las jurisdicciones del distrito de Olleros y provincia de Huaraz. La CC Cordillera Blanca abarca la Q. Uquián en la subcuenca Río Negro y una segunda, la Q. Cajón Vado, zona alta de Urpay, fuera de esta subcuenca. La mitad del territorio de la CC Cordillera Blanca está en el distrito de Olleros (provincia Huaraz) y la otra mitad en el distrito de Recuay, provincia de Recuay. La subcuenca misma está toda en el distrito de Olleros, Huaraz. Las quebradas de la comunidad Cordillera Blanca proveen agua a tres canales y la de Canrey Grande a tres, un total de seis canales principales, además de una Junta Administradora de Servicios de Saneamiento (JASS) y dos Comités de Usuarios de Pastos Naturales (CUP). Hay dos grupos de investigación campesina (CIAL), uno de ellos con más de quince años de experiencia.

La población de este territorio es de 2202 personas. Las dos comunidades campesinas tienen en total 294 miembros que son cabezas de familia (99 Canrey Grande y 195 Cordillera Blanca), de modo que cerca de la mitad de la población tiene acceso directo a tierras dentro del espacio titulado por la comunidad. Los dos CUP suman 101 familias que usan pastizales dentro del Parque Huascarán (PNH) en la zona de puna. La residencia principal de la población está en uno de los cuatro centros poblados de la subcuenca.

¹ La presente sección resume a Rondán y Brito (2022a y 2022b).

Figura 1. Mapa del territorio en la subcuenca Río Negro: fronteras de cuenca, de jurisdicciones de gobierno distrital y provincial, y de los territorios comunales de las dos comunidades campesinas



Fuente: Rondán y Brito (2022b).

Algunos pobladores mantienen residencia secundaria en uno de los doce anexos y dos caseríos de las comunidades. La propiedad de cada una de las dos comunidades define espacios autónomos de decisión sobre el uso de la tierra, pero existen flujos de bienes, personas e información, entre ambas comunidades y espacios de la subcuenca Río Negro y las dos quebradas vecinas (Tantarán y Cajón Vado). Las fronteras comunales terminan a mitad de las quebradas (cerca a los 3900 m s. n. m.) pues la mitad superior de pastizales hasta las cumbres de la cordillera (5743 m s. n. m.) están bajo jurisdicción del PNH.

La población organiza su espacio en términos que distinguen altitud y usos de la tierra: (i) la «zona baja» donde están los centros poblados, cercanos a la vía principal y donde se producen cultivos de panllevar, tierras privadas fuera del control comunal; (ii) la «zona media» es territorio de ganadería, cultivos forrajeros y papa, son tierras de uso familiar bajo autoridad comunal; (iii) la «zona alta» es el extenso territorio de pastoreo en la puna bajo jurisdicción del Parque Nacional Huascarán. Las tres zonas funcionan de manera integrada por trashumancia estacional de los ganaderos, residencia temporal y diversos arreglos sociales y productivos que permiten a pobladores que residen en la zona media, baja, o incluso fuera de la comunidad, mantener sus intereses en la comunidad (Alata et al., 2018).

2.2 Proceso del Plan Participativo de Gestión de Riesgos

La lógica del proceso de planificación participativo buscó entender la efectividad de generar información local sobre ecosistemas, recursos naturales y economía para fines prácticos de reducción del riesgo de desastres e incidir en procesos operativos de gobierno como los PPRD a cargo de distritos y provincias. El Instituto de Montaña, la ONG facilitadora, inició el proceso con una etapa de diálogo abierto con representantes de las comunidades y organizaciones sobre la problemática de los riesgos en el territorio social con el cual se identifica la población. Confirmada la demanda social para esta línea de acción, la ONG identificó los actores sociales con capacidad de participar en el proceso e interesadas en implementar acciones de prevención de riesgos climáticos. Las organizaciones sociales principales fueron aquellas relacionadas con la gestión de bienes comunes en la cuenca: comunidades campesinas, usuarios de canales de riego y comités de usuarios de pastos naturales del Parque Nacional Huascarán. Confirmado el interés y condiciones para el proceso, la ONG facilitadora convocó a los dos municipios y al Parque Nacional Huascarán como observadores.

El siguiente paso fue la interpretación de los paisajes de la cuenca siguiendo una metodología que empalma información de los actores locales con conceptos concurrentes con el lenguaje (castellano) de los PPRD: peligro, riesgo, desastre, ecosistema, clima, cambio climático, etc. Este nivel pragmático no aborda las formas más complejas de percepción, conocimiento y desempeño práctico en el paisaje que están inscritos en el idioma quechua (Shapero, 2014).

La información sobre el clima actual y sus diferencias con el de treinta años atrás es representada en términos de los efectos del cambio en sus cultivos. Por ejemplo, perciben que la temporada de lluvia tiende a ser más intensa en la medida que afecta la producción de papa y maíz en el calendario actual de siembra, lo cual a su vez se relaciona con los cambios que están haciendo a su calendario agronómico (que ha corrido en al menos un mes para varios cultivos). De igual forma, en la zona baja la sequía agronómica lleva a un uso más intensivo de los canales, a mayor competencia por el agua de riego, y afirma la percepción, por otro lado, de que hay menos agua en los canales.

Las organizaciones de la cuenca reconocen paralelos con los ecosistemas identificados en la clasificación científica, pero cargados de significados prácticos propios. Por ejemplo, son relevantes para ellos los glaciares y la *jirka* (áreas periglaciares) porque están asociados con deidades tutelares de la comunidad, pero también porque son dos fuentes principales de regulación hídrica, en especial la *jirka*. Efectivamente, estudios realizados en la última década han identificado la importancia excepcional que tienen las áreas periglaciares, en especial taludes y conos de avalancha, para el flujo de agua subterránea y la regulación hídrica en la Cordillera Blanca (Baraer, 2012, p. 46). De igual manera, en el caso del ecosistema bofedal, que se denomina *oconal (uqhu)*, por su asociación con especies vegetales que prosperan en zonas húmedas (*titora cora* o *kunkush*). Se reconoce también el cambio en la condición de los ecosistemas y las causas que lo originan, como en el caso del bofedal, el sobrepastoreo con vacunos, la construcción de zanjas de drenaje, la pérdida de conocimiento sobre su manejo y las sequías más frecuentes. De igual forma, el ecosistema pajonal se presenta organizado en grandes zonas de pastoreo en la puna (Huaracayoc, Rurec, Chaway y Challwa, Cochán, Canray Grande, Condorcocha, Arhuaycancha, Shillacancha, Runty) y catalogado según las distintas formas de uso de los pastos: por ejemplo, las *manadas* familiares y las *manadas* comunales, donde el término *manada* indica uso excluyente, se distinguen de los pastizales de uso común pero controlados por cada comunidad. En suma, la óptica local del contexto integra clima, ecosistemas, recursos naturales, arreglos sociales de producción, valoración económica y seguridad alimentaria. Esta perspectiva ayuda luego a identificar soluciones que tengan sentido en la economía, sociedad y medioambiente local.

El cuarto momento fue la identificación de los riesgos en el paisaje, como fue presentado por los participantes. Como en el paso anterior, la ONG empalmó los conceptos PPRD de peligro, exposición, vulnerabilidad y riesgo reiterados en la forma razonada por los participantes. Por ejemplo, el peligro lo define una participante como:

las preocupaciones que pueden o causan daño, muerte, perjuicio al hombre, a la naturaleza y a los recursos que nos dan vida como, los pastos, los ganados y los cultivos (Rondán & Brito, 2022b).

Los catorce peligros identificados se distribuyen por zonas (baja, media y alta), siendo seis los que afectan a las tres zonas (granizada, sequía, helada, vientos fuertes, agua *alcaparrosa* o ácida) y uno, la lluvia intensa e inundaciones, a las zonas baja y media de la

subcuenca. Los peligros son principalmente de origen climático, aunque la quema de pastos se inicia en general por acción humana, adrede o involuntaria. El análisis de los peligros es detallado en su distribución espacial, temporal y de su impacto en el sistema productivo. Por ejemplo, las sequías o eventos de frío extremo y heladas se presentan todos los años; mientras que eventos fuertes de granizo, solo en tres momentos conocidos del año; y los deslizamientos, de manera eventual. Los grupos focales que discutieron los peligros logran por este proceso concurrir en que los peligros mayores en toda la cuenca son agua ácida, sequía, helada y granizada.

El análisis participativo del grado de exposición en que se encuentran población, naturaleza, recursos naturales y los activos permite aclarar mejor el peso de los peligros identificados. Por ejemplo, el sistema agropecuario en su totalidad queda expuesto al peligro «sequía», que es transversal a todas las zonas y afecta de manera simultánea a cultivos, pastizales naturales, al ganado ovino y vacuno, a los puquios, que son las fuentes de agua para consumo humano, y a los canales de riego. El peligro «sequía» se amplifica además por el problema «agua ácida» (*alcaparrosa*) que restringe el uso del agua de los canales afectados para el riego, bebederos de ganado e incluso para el consumo humano. La presencia de metales en el agua (agua *alcaparrosa*) se origina en la Cordillera Blanca debido a que «el retroceso glaciar deja expuestas a la intemperie rocas mineralizadas y ricas en sulfuro, alterando la calidad del agua, generando drenaje ácido de roca (DAR)» (Zimmer et al., 2018, p. 57). La exposición de los activos agrarios a los peligros aparece conjugada de una manera que está cargada de significado y ayuda a identificar soluciones relevantes y de interés local.

La identificación de la exposición a estos peligros permite a los residentes de la cuenca describir qué elementos de sus socioecosistemas son más vulnerables. En la óptica local, son aquellos que tienen el mayor nivel de «debilidad [...] frente a los peligros y la fuerza que tienen para resistir o recuperarse de los daños que ocasionan los peligros» (Rondán & Brito, 2022b). Los grupos focales presentaron ejemplos exitosos de respuesta a los peligros. Un ejemplo de respuesta exitosa fue el desarrollo de sistemas de biorremediación para recuperar el uso de canales de riego. Los participantes enlazaron de forma integral peligros, exposición, vulnerabilidad y capacidad de respuesta para identificar los principales riesgos percibidos por la población.

La quinta etapa del proceso fue la identificación de medidas para reducir el riesgo a partir de intervenciones basadas en los ecosistemas y sistemas productivos. Esta etapa se inició con una visita a la comunidad vecina de Aquia, donde se ha restaurado durante más de 17 años, con éxito y proyección sostenible, un bosque de quenual (*Polylepis spp*) en tierras comunales. La evaluación, a 17 años de iniciada la restauración, muestra que esta se sostuvo a sí misma por el incremento del flujo de agua destinado al sistema ganadero y el desarrollo paulatino de la economía de productos lácteos y mejoría en la capacidad técnico-productiva de los participantes (Christmann et al., 2023). Es decir, el punto de partida en la identificación de soluciones fue evidencia concreta, presentada a las comunidades de la subcuenca por sus vecinos, sobre la oportunidad de construir un

círculo virtuoso entre conservación, medios de vida y reducción del riesgo. Luego de esta visita, se revisó y validó con los grupos focales el análisis de peligros y riesgos por zonas. El resultado fue que se hizo aún más precisa la importancia de asegurar el agua para reducir los riesgos, en particular el peligro de «sequía» y su contraparte, lluvias cortas pero extremas. De manera consistente con el análisis previo, los grupos focales identificaron medidas de respuesta basadas en ecosistemas que fueran eficaces y factibles de ejecutar en términos de (i) recursos financieros o activos disponibles en gobiernos locales, comunidades o familias, (ii) de organización social y (iii) de capacidades técnicas (local o externa) y disponibilidad de tierras.

Las soluciones eficaces y viables identificadas son transversales a las tres zonas de la cuenca y centradas en asegurar el agua: la restauración de ecosistemas de bosque nativo de quenuales, la protección de oconales, la restauración de pastizales nativos en la zona alta combinada con la siembra de lupino silvestre para proteger la revegetación de pasto nativo y cercos vivos con productos de valor agregado como la miel de maguey. La respuesta a la acidificación del agua de riego es la réplica de técnicas de biorremediación que ya han sido validadas en la subcuenca. El plan se elaboró en un periodo de seis meses.

2.3 Efectividad de la planificación participativa para el arranque de acciones de reducción de riesgo de desastres

En el plano del territorio de la subcuenca y en un periodo de doce meses luego del ejercicio de planificación, (i) se establecieron dos asociaciones de mujeres que impulsan la producción artesanal y comercialización grupal de aguamiel de agave aprovechando el uso de cercos vivos; (ii) los dos CUP (Q. Rurek y Q. Arhuaycancha) iniciaron acciones de recuperación del pajonal de puna en el PNH a través de la restauración de sus pastizales fuera del PNH, en la zona de amortiguamiento, para así mejorar el sistema de rotación de ganado entre la zona alta y media; (iii) se inició la recuperación de áreas de bosque nativo de quenual (*Polylepis spp*) afectadas por incendios; (iv) se mejoró la cooperación del PNH con familias de la zona de amortiguamiento a través de las acciones de restauración del paisaje.

En el plano regional, (v) la Gerencia de Desarrollo Social del GORE Áncash da inicio a acciones para apoyar con recursos a las dos asociaciones de productoras de aguamiel de agave y a los CUP de Rurek y Arhuaycancha; (vi) el PNH planea incorporar en su Plan Maestro el enfoque de restauración de ecosistemas para la reducción del riesgo de desastres en su territorio; (vii) CENEPRED recoge la información generada localmente para reducir riesgos a través de la restauración de ecosistemas, forestería y agroforestería.

3. **Discusión y conclusiones**

Este caso de planificación de uso del suelo para mejorar la resiliencia de una pequeña cuenca andina muestra que es posible producir un nivel alto de información con sentido de lugar para poner en práctica acciones de reducción del riesgo y adaptación al cambio climático. Mediante un proceso de facilitación adecuado (valores y habilidades que valoren por igual las perspectivas de los usuarios sobre el riesgo) es posible identificar acciones para la prevención de riesgos alineados con los sistemas productivos. Los grupos focales de la cuenca identificaron con precisión los peligros climáticos, los daños que estos acarrearán sobre ecosistemas y medios de vida, e identificaron soluciones naturales de prevención que son efectivas, viables y consistentes con sus intereses y el contexto local.

Es importante subrayar que los códigos de información descritos en esta experiencia son aquellos que son relevantes a las metodologías de gestión de riesgos o de adaptación, es decir que establecen un encuadre externo a la representación local del paisaje. Una tarea pendiente es desarrollar el análisis y planificación de acciones para la reducción del riesgo de desastres en el lenguaje nativo con la finalidad de abrir la posibilidad de tener perspectivas indígenas alternativas o complementarias a las categorías técnicas de vulnerabilidad, exposición, riesgo, adaptación y otros conceptos (Shapiro, 2014), para así identificar estrategias de adaptación más efectivas para cada territorio. Este reto incluye lograr que el Estado reconozca en su normativa estas formas de conocimiento indígena y permitir que sirvan como insumo para el diseño de proyectos de inversión pública.

Considerando la significancia del impacto que tendrá la reducción del agua disponible en el tiempo seco y otros peligros que amenazan la seguridad hídrica y energética en la cuenca del Santa, los modos operativos actuales de las agencias, descritos en este estudio de caso, no permiten aprovechar canales de información o identificar estrategias de desarrollo relevantes a los actores del territorio social que permitan escalar soluciones sostenibles. Esta condición constituye una sinergia negativa pues ambos grupos, Estado y población rural, tienen, en principio, intereses coincidentes que requieren metodologías innovadoras para una colaboración más efectiva.

A la luz de la experiencia en Río Negro proponemos que la ruta para cerrar esta brecha y la distancia social entre Estado y territorio requiere voluntad de las jerarquías en las agencias del Estado para apoyar la experimentación e innovación de instrumentos de política para la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático (por ejemplo, PPRD o MERESE) a fin de hacerlos efectivos, es decir, alineados con la demanda social de las localidades. El objetivo de adaptar el modo de operación estandarizado del Estado a la heterogeneidad de los territorios de montaña necesita de comunidades empoderadas y activas en este proceso de experimentación para la mejora de instrumentos de política. En este proceso hay un rol significativo para agentes facilitadores, como las ONG, y la academia, pues hace falta contribuir a la elaboración de narrativas basadas en evidencia de los alcances e impactos de este tipo de procesos experimentales (Wyss et al., 2022; Torres 2023).

La forma específica que podría tomar esta ruta de aprendizaje, del lado del Estado para acercarse al territorio, y del lado de las comunidades de montaña para apropiarse de esos instrumentos de política, podría ser el denominado monitoreo «ágil» aplicado a un racimo de experiencias representativas en ecosistemas y cuencas de interés. Esta propuesta de monitoreo «ágil» se plantea para sistemas complejos en los que el marco superior es la perspectiva de los agricultores, pero incorporando las necesidades de información de otros actores involucrados en el monitoreo y aprendizaje (agencias del Estado, diversas ONG, academia, MEF). Ello supone lograr un acuerdo social sobre cuáles índices claves deben ser documentados. El valor de un sistema de aprendizaje colaborativo, que se construya sobre narrativas locales basadas en evidencia, puede impulsar la mejora incremental, práctica, de políticas e instrumentos de política (Lindblom, 1959) para la reducción del riesgo y la adaptación en las regiones de montaña. La misión de tal esquema experimental sería en principio similar al que ya existe en el Estado peruano (Tarpuy-Lab del MEF), cuya misión es precisamente crear espacios de co-creación en la definición de instrumentos de política de Estado.

Referencias

- Alata, E.; Fuentealba, B. & Recharte J. (2018). El despoblamiento de la puna: efectos del cambio climático y otros factores. *Revista Kawsaypacha*, (2), ene-jun, pp. 49-69. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.2018.02.00>
- Baraer, M. (2012). Hydrogeology in the Cordillera Blanca, Peru: significance, processes and implications for regional water resources [Tesis Doctoral, Department of Earth and Planetary Sciences McGill University, Montreal].
- Carey, M. (2005). Living and dying with glaciers: people's historical vulnerability to avalanches and outburst floods in Peru. *Global and Planetary Change*, 47(2-4), pp. 122-134. <https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/3365/ANA0001832.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Caron, P. (2015). Territory: with government and market, a major institutional component to achieve resilience. *Dans Natures Sciences Sociétés*, 23(2), pp. 175-182. DOI 10.1051/nss/2015038
- CENEPRED (2016). *Guía metodológica para elaborar el plan de prevención y reducción de riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno*. Dirección de Gestión de Procesos CENEPRED-PCM.
- CENEPRED (2023). *Información Institucional. Misión, Visión y Funciones de CENEPRED*. <https://www.gob.mx/cenapred/articulos/mision-y-vision-del-centro-nacional-de-prevencion-de-desastres-cenapred#:~:text=Promover%20acciones%20de%20política%20pública,análisis%20de%20peligros%20y%20vulnerabilidades>
- Christmann, T. M.; López Aranda, M.; Rondán, V. & Recharte, J. (2023). *Experiencia de Reforestación Comunitaria de los Bosques Andinos en la comunidad campesina de Aquia: Impactos, barreras y recomendaciones*. Reporte no publicado, marzo 2023. Universidad de Oxford.
- Drenkhan, F.; Huggel, C.; Hoyos, N. & Scott, C. A. (2023). Hydrology, water resources availability and management in the Andes under climate change and human impacts. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 49, October. 101519.
- Dupuits, E.; Llambí, L. D. & Peralvo, M. (2022). Implementing Climate Change Adaptation Policies Across Scales: Challenges for Knowledge Coproduction in Andean Mountain Socio-ecosystems. *Mountain Research and Development*, 42(2). <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-21-00040.1>

- Giraldo, E. (2022). *Mapas de ecosistemas de la Reserva de la Biosfera Huascarán y base de datos georeferenciada para tomadores de decisiones. Proyecto FAO-MAFF Enhancing community resilience to climate change in mountain watersheds (GCP/GLO/042/JPN)*. Reporte, Instituto de Montaña, 8 de febrero.
- Hart, K.; Bartel, A.; Menadue, H.; Sedy, K.; Freluh-Larsen, A. & Hjerp, P. (2012). *Methodologies for Climate Proofing Investments and Measures under Cohesion and Regional Policy and the Common Agricultural Policy Technical Guidance for Common Agricultural Policy*. A report for DG Climate, August 2012. https://climate.ec.europa.eu/system/files/2016-11/agriculture_adaptation_en.pdf
- INAIGEM (2024). *Política Nacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña*. <https://inaigem.gob.pe/web2/politicas/>
- JICA (2017). *Ecosystem-based Disaster Risk Reduction (Eco-DRR). Eco-DRR Cooperation in Developing Countries*. Forest and Natural Environment Group, Global Environment Department, Japan International Cooperation Agency (JICA).
- Kervyn, B. (1988). La economía campesina en el Perú: teorías y políticas. En Eguren, F.; Hopkins R.; Kervyn B.; Montoya R. (Eds.). *Perú: El problema Agrario en Debate; SEPIA II*. Seminario Permanente de Investigación Agraria. Lima: Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga.
- Le Masson, V. (2015). Considering Vulnerability in Disaster Risk Reduction Plans: From Policy to Practice in Ladakh, India. *Mountain Research and Development*, 35(2), pp. 104-114. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-14-00086.1>
- Lindblom, C. E. (1959). The Science of «Muddling Through». *Public Administration Review*, 19(2), pp. 79-88.
- Motschmann, A.; Teutsch, C.; Huggel, C.; Seidel, J.; De León, C.; Muñoz, R.; Siemel, J.; Drenkhan, F.; Weimer-Jehle, W. (2022). Current and future water balance for coupled human-natural systems - Insights from a glacierized catchment in Peru. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, 41. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2022.101063>
- Municipalidad Provincial de Recuay (2018). *Plan de prevención y reducción de riesgo de desastres de la provincia de Recuay 2018-2021*. Municipalidad Provincial de Recuay.
- Neelakshi, J.; Wende, W. & Tiwari, P. C. (2022). Urban Planning as an Instrument for Disaster Risk Reduction in the Uttarakhand Himalayas. *Mountain Research and Development*, 42(2), pp. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/48695044>
- Nehren, U.; Sudmeier-Rieux, K.; Sandholz, S.; Estrella, M.; Lomarda, M. & T. Guillén. (2014). *The Ecosystem-Based Disaster Risk Reduction Case Study and Exercise Source Book*. PEDRR and CNRD. https://www.researchgate.net/publication/270588316_The_ecosystem-based_disaster_risk_reduction_case_study_and_exercise_book
- OECD (2020). *Common Ground Between the Paris Agreement and the Sendai Framework: Climate Change Adaptation and Disaster Risk Reduction. 5. Approaches in Peru to increased coherence in climate change adaptation and disaster risk reduction*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/36d1a985-en/index.html?itemId=/content/component/36d1a985-en>
- Ostrom, E. (1994). *Neither Market Nor State: Governance of Common-Pool Resources in the Twenty-first Century*. International Food Policy Research Institute. Lecture series 2. Jun. Washington, D.C.
- Poljanšek, K.; Marín Ferrer, M.; De Groeve, T. & Clark, I. (Eds.) (2017). *Science for disaster risk management 2017: Knowing better and losing less*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Doi: 10.2788/688605
- Reyes Rojas, H. C. (2022). *Informe de evaluación participativa de los riesgos relacionados con el clima y los desastres en la subcuenca del Río Negro*. Proyecto FAO-MAFF Enhancing community resilience to climate change in mountain watersheds. Reporte, Instituto de Montaña, 15 de febrero.
- Rondán Ramírez, V. & Brito Rodríguez, M. (2022b). *Informe de evaluación participativa de los riesgos relacionados con el clima y los desastres en la subcuenca del Río Negro*. Proyecto FAO-MAFF Enhancing community resilience to climate change in mountain watersheds. Reporte, Instituto de Montaña, 8 de febrero.
- Rondán Ramírez, V. & Brito Rodríguez, M. (2022a). *Informe de análisis de medidas y estrategias identificadas participativamente para restaurar, conservar y/o expandir los ecosistemas en la subcuenca del Río Negro*.

Proyecto FAO-MAFF Enhancing community resilience to climate change in mountain watersheds. Reporte, Instituto de Montaña, 31 de marzo.

Scott, J. C. (1998). *Seeing Like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. Yale University Press.

SERNANP (2024). Información Institucional. Visión, Misión y Funciones de SERNANP. <https://www.gob.pe/en/institucion/sernanp/institucional>.

Shapero, J. (2014) Paisajes Callados: el idioma quechua y el estudio del medio ambiente andino. *Revista Argumentos. Instituto de Estudios Peruanos*, 8(4), pp. 47-54. <https://argumentos-historico.iep.org.pe/articulos/paisajes-callados-el-idioma-quechua-y-el-estudio-del-medio-ambiente-andino/>

Szarzynski, J.; Alcántara-Ayala, I.; Nüsser, M. & Schneiderbauer, S. (2022). Focus Issue: Addressing Challenges of Hazards, Risks, and Disaster Management in Mountain Regions. *Mountain Research and Development*, 42(2), pp. 1-3. International Mountain Society. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/48695042>

Torres, F. (2023). *Enfoque de investigación/innovación: Contrato de generación de conocimiento y su uso económico inmediato*. Documento no publicado. Agro-red Norte.

UNDRR (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. United Nations Office for Disaster Risk Reduction.

UNDRR (2024). What is the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction. <https://www.undrr.org/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework>

Wegner, S. (2014). *Lo que el agua se llevó. Consecuencias y Lecciones del Aluvión de Huaraz de 1941. Nota Técnica 7*. MINAM-BID, proyecto Implementación de medidas de adaptación al cambio climático en cuencas seleccionadas-IMAC.

Wyss, R.; Luthe, T.; Pedoth, L.; Schneiderbauer, S.; Adler, C.; Apple, M.; Erazo Acosta, E.; Fitzpatrick, H.; Haider, J.; Ikizer, G.; Imperiale, J. A.; Karanci, N.; Posch, E.; Saidmamatov, O. & Thaler, T. (2022). Mountain Resilience: A Systematic Literature Review and Paths to the Future. *Mountain Research and Development*, 42(2), pp. A23-A36. <https://www.jstor.org/stable/10.2307/48695050>

Young, K. R. & Lipton, J. K. (2006). Adaptive Governance and Climate Change in the Tropical Highlands of Western South America. *Climatic Change*, 78, pp. 63-102. DOI: 10.1007/s10584-006-9091-9

Zimmer A.; Brito Rodríguez, M. K.; Alegre Oropeza, C. J.; Sánchez León, J. W.; Recharte Bullard, J. (2018). Implementación de Dos Sistemas de Biorremediación como Estrategia para la Prevención y Mitigación de los Efectos del Drenaje Ácido de Roca en la Cordillera Blanca, Perú. *Revista de Glaciares y Ecosistemas de Montaña*, 4, pp. 57-76.

Zimmer, A.; Beach, T.; Klein, J. & Recharte Bullard, J. (2021). The need for stewardship of lands exposed by deglaciation from climate change. *WIREs Climate Change*, 13(2), e753. <https://doi.org/10.1002/wcc.753>

Financiamiento

La experiencia de campo y el proyecto fueron financiados por el programa de Cuencas Resilientes de FAO-MAFF. El Instituto de Montaña realizó, bajo modalidad de consultoría, las acciones de campo y generación de documentos que se han utilizado.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Rol en la investigación según la clasificación (CRediT):

- **Jorge Recharte**
Conceptualización y escritura del borrador original.
- **Vidal Rondán**
Investigación de campo.

Jorge Recharte Bullard

Doctor en Antropología Social por la Universidad de Cornell (1989) y licenciado en Antropología por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ha ejercido la docencia en la Facultad de Ciencias Sociales (FLACSO) Ecuador, en la Universidad Nacional Agraria La Molina, y las Universidades de Carolina del Norte, Chapel Hill y de Kentucky. Actualmente es consultor del Instituto de Montaña y afiliado a la facultad del Departamento de Ciencias Ecosistémicas y Sostenibilidad de la Universidad Estatal de Colorado.

Correo: jrecharte@mountain.org

Vidal Rondán Ramírez

Licenciado en Educación por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, especializado en Educación de Adultos. Actualmente es miembro del Instituto de Montaña, miembro del Grupo Colaborativo de Investigación Agropecuaria de la Fundación McKnight (Región Andes) y asesor externo de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo (UNASAM).

Correo: vrondan@mountain.org

Revista Kawsaypacha: Sociedad y Medio Ambiente.

N° 14 julio – diciembre 2024. E-ISSN: 2709 – 3689

Cómo citar: Recharte, J., & Rondán Ramírez, V. (2024). Planificación Participativa para la reducción del riesgo de desastres: rutas de aprendizaje para reducir la brecha entre estado y territorio. Revista Kawsaypacha: Sociedad Y Medio Ambiente, (14), D-001. <https://doi.org/10.18800/kawsaypacha.202402.D001>