

Algunas respuestas antes de leer este documento:

¿En qué consiste el proyecto Glaciares 513?

El proyecto Glaciares se enfoca en dos aspectos:

- Desarrollar las capacidades para el monitoreo y seguimiento científico del cambio climático, en cooperación con las universidades de Áncash y Cusco, teniendo como principal aliado a la Universidad de Zúrich.
- Capacitar a las comunidades locales con herramientas prácticas para mejorar su gestión de riesgos relacionados con el retroceso de glaciares y su adaptación al cambio climático para las próximas décadas.

¿Qué localidades comprende la línea de base social?

La línea de base comprende dos regiones:

- En Áncash, son los distritos de Carhuaz y Acopampa, que dependen del río Chucchún.
- En Cusco, el distrito de Santa Teresa, localizado en la provincia de La Convención.

¿Cuáles son los principales resultados?

- En Áncash, Carhuaz y Acopampa se encuentran en riesgo debido a posibles deslizamientos, avalanchas y desbordes de las lagunas que se incrementan por el cambio climático.
- En Cusco, Santa Teresa posee alta vulnerabilidad frente a la variabilidad climática, a los riesgos de desastres y el retroceso glaciar, se suma las condiciones de pobreza y bajo desarrollo humano existente en la zona.

¿Cómo se relacionan estos resultados con el proyecto?

Contribuyendo a mejorar la Capacidad de Adaptación Integral y de Reducción de Riesgos de Desastres frente al fenómeno de retroceso de glaciares en las zonas beneficiarias. Además, de fortalecer las capacidades para el monitoreo e investigación de glaciares en el Perú, así como las capacidades técnico-operativas para traducir el conocimiento científico y brindarle a las comunidades aledañas a los glaciares, con información necesaria para su adaptación y la reducción de vulnerabilidad garantizando la sostenibilidad.

ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE CLIMA, ADAPTACIÓN Y COMUNIDAD DEL PROYECTO GLACIARES EN EL DISTRITO DE SANTA TERESA - GLACIARES 513 EN CUSCO -	ESTUDIOS PRELIMINARES SOBRE CLIMA, ADAPTACIÓN Y COMUNIDAD DEL PROYECTO GLACIARES EN LA PROVINCIA DE CARHUAZ - GLACIARES 513 EN ANCASH -
SECCIÓN 3: LAS COMUNIDADES DE SANTA TERESA	SECCIÓN 3: LAS COMUNIDADES DE LA SUBCUENCA CHUCCHUN – CARHUAZ
COMUNIDADES, GOBIERNOS LOCALES Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO GLACIARES	

**COMUNIDADES, GOBIERNOS LOCALES Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO
GLACIARES**
- INFORME DE LÍNEA DE BASE SOCIAL -

INDICE

PRESENTACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
1. SOBRE EL PROYECTO	6
1.1. ANTECEDENTES	6
1.2. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO	7
1.3. PRINCIPALES ESTRATEGIAS	7
2. DESCRIPCIÓN Y MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE LA LÍNEA DE BASE	9
2.1. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS INDICADORES DEL PROYECTO	9
2.2. MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE PROPÓSITO	12
INDICADOR 1: Reducción del Índice de Vulnerabilidad a los Riesgos de Desastres en las subcuencas Chucchún (Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa (La Convención, Cusco).	14
INDICADOR 2: Reducción del Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático en las Subcuencas Chucchún Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa (La Convención, Cusco).	14
INDICADOR 4: Red de coordinación interinstitucional operativa (universidad, Estado, sociedad civil)	16
INDICADOR 5: Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención ejecutan sus planes de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.	18
INDICADOR 6: Porcentaje de los proyectos priorizados en las comunidades en materia de Reducción de Riesgos de Desastres en efectiva ejecución.	19
2.4. MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE COMPONENTE	20
INDICADOR 7: Porcentaje de la población de las comunidades del ámbito de intervención del proyecto (Carhuaz, Santa Teresa) que aplica medidas de reducción de riesgos de desastres vinculadas a la variabilidad climática.	20
INDICADOR 8: Porcentaje de la población de comunidades del ámbito de intervención del proyecto que son conscientes del nivel de vulnerabilidad y riesgo a desastres al que se encuentran expuestos.	20
INDICADOR 9: Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que implementan acciones derivadas del Sistema de Alerta Temprana (SAT).	21
INDICADOR 10: Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que priorizan acciones y proyectos en materia de gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático en sus planes de desarrollo o similares.	22
INDICADOR 11: Red de interaprendizaje y gestión del conocimiento sobre Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, con participación de las universidades regionales (Cusco, Áncash) y la Universidad de Zurich y entidades públicas especializadas.	23
INDICADOR 12: Norma pública aprobada (Decreto Supremo, Resolución Ministerial) que eleva el estatus, competencias y recursos de las entidades vinculadas a la Glaciología, la Gestión de Riesgos de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático.	23
INDICADOR 13: Planes departamentales (Cusco, Áncash), locales (Santa Teresa, Carhuaz) y presupuestos participativos incorporan prioridades vinculadas al retroceso glaciar, la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático.	26
3. BIBLIOGRAFÍA.....	26

1. SOBRE EL PROYECTO

1.1. ANTECEDENTES

La Cordillera de los Andes contiene importantes extensiones de glaciares: 1.8 km² en Venezuela, 87 km² en Colombia, 90 km² en Ecuador, 1 780 km² en Perú y 534 km² en Bolivia¹). Si bien los glaciares del sur de los Andes en La Patagonia, Argentina y el sur de Chile, representan extensiones mucho mayores (23,000 km²) Perú tiene la mayor extensión: 70%, de glaciares en los andes tropicales.

Estos glaciares han experimentado cambios rápidos por el impacto del cambio climático en las últimas décadas. La observación sistemática de glaciares de Sudamérica es relativamente reciente (se remonta a mediados de los 1970s) y nueve glaciares han sido objeto de monitoreo y estudios a lo largo de los últimos 40 años en los Andes (UNEP-WGMS 2010). Estudios recientes indican que el retroceso de glaciares tropicales en los Andes está progresando a un ritmo más acelerado que el previsto². Por otro lado, investigaciones conducidas por el IRD (Institut de Recherches pour le Développement) en los glaciares altoandinos durante los últimos 30 años, evidencian un retroceso acelerado particularmente a partir de los '90. De acuerdo con el monitoreo glaciar disponible para el Perú, en Áncash la superficie glaciar del nevado Hualcán ha retrocedido 17% entre 1970 y el 2003³

El cambio climático agravará probablemente la intensidad y la frecuencia de ciclones tropicales en Centroamérica, acentuará los efectos de la variabilidad climática en la forma de sequías cíclicas como es el caso del fenómeno del Niño, y dará origen a amenazas hidrometeorológicas ya perceptibles hoy en día. Si bien el deterioro de la salud de los ecosistemas no produce en sí vulnerabilidad, pone en riesgo a las poblaciones que dependen directamente de su productividad para subsistir, en particular en la agricultura, pesca y suministro de agua.

A corto plazo, el retroceso de glaciares generaría una serie de amenazas emergentes, particularmente por la formación de Lagos de morrenas, que tienden a ser inestables y sujetos a rupturas catastróficas, dando origen a inundaciones repentinas, que son particularmente peligrosas para las comunidades que viven aguas abajo. Estas rupturas pueden ser provocadas por sismos, o por desprendimientos de secciones de glaciares que ocasionan el vaciado de estos lagos y desencadenan huaycos o cabezas de agua. El número de glaciares con este tipo de lagos inestables está creciendo rápidamente en el mundo, particularmente en los Andes, en Europa y en la región del⁴.

Perú tiene una historia reciente de inundaciones repentinas causadas por la ruptura de lagos de morrenas. La cordillera de los Andes peruana presenta más de 30 inundaciones de origen glaciar, que han cobrado casi 6.000 vidas desde 1941⁵ Como respuesta a estos crecientes riesgos, sucesivos gobiernos del país han invertido para mejorar el monitoreo de estos lagos de origen glaciar. Sin embargo, a pesar de iniciativas importantes para salvaguardar los pueblos cercanos, la Laguna 513 en la ladera del glaciar Hualcán en la Cordillera Blanca, localizado dentro del departamento de Áncash, está experimentando un crecimiento rápido por el retroceso del glaciar. Este fenómeno representa un riesgo importante para comunidades ribereñas que viven al pie del glaciar.

El **proyecto Glaciares** propone desarrollar las capacidades para mejorar el monitoreo y seguimiento científico de este fenómeno, derivado del cambio climático, en una cooperación única entre universidades peruanas y la Universidad de Zúrich. También se busca dotar a las comunidades locales con herramientas prácticas para mejorar su gestión de riesgos relacionados con el retroceso de glaciares y su adaptación al cambio climático para las próximas décadas.

El ámbito de acción del proyecto comprende dos regiones:

- En Áncash, son los distritos de Carhuaz⁶ y Acopampa⁷, concentran a la población rural que se abastece tanto de agua para consumo humano como para uso agrícola también del río Chucchún que depende directamente del agua proveniente del nevado Hualcán⁸, así como de tres lagunas de origen glaciar, entre las que se encuentra la Laguna 513.

¹ UNEP-MGMS, 2010.

² Francou, B. et al 2004.

³ ANA, INEI, 2010.

⁴ Himalaya, UNEP, 2010.

⁵ Carey, M. 2005.

⁶ Su casco urbano depende en 100% del agua proveniente del río Chucchún.

⁷ Se encuentra en la parte alto-medio de la cuenca del río Chucchún.

⁸ Nevado que actualmente se encuentra en retroceso.

Carhuaz como Acopampa se encuentran en riesgo, tanto intensivo como extensivo frente a posibles deslizamientos, avalanchas y desbordes de las lagunas, cuya ocurrencia e intensidad aumentan por el cambio climático.

- En Cusco, el distrito de Santa Teresa, localizado en la provincia de La Convención, posee alta vulnerabilidad frente a la variabilidad climática, a los riesgos de desastres y el retroceso glaciar, se suman las condiciones de pobreza y bajo desarrollo humano existente. CARE viene desarrollando una experiencia de adaptación al cambio climático en Santa Teresa desde el año 2008, como parte de una alianza subregional con la Comunidad Andina, que cuenta con el financiamiento principal del Fondo GEF-Banco Mundial, la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) y el banco Scotiabank.

1.2. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS DEL PROYECTO

El objetivo general es contribuir a mejorar la capacidad de adaptación integral y de Reducción de Riesgos de Desastres frente al fenómeno de retroceso de glaciares en el Perú, particularmente en las regiones de Áncash y Cusco.

El objetivo específico es fortalecer las capacidades para el monitoreo e investigación de glaciares en el Perú, así como las capacidades técnico-operativas para traducir el conocimiento científico y brindarle a las comunidades aledañas a los glaciares, la información necesaria para su adaptación y la reducción de vulnerabilidad, así como también las condiciones institucionales que garanticen la sostenibilidad de dichas acciones en el marco de la adaptación al cambio climático en el país, particularmente en las regiones de Áncash y Cusco.

La adaptación al cambio climático debe ser parte de una respuesta integral, que incluye la implementación de estrategias en cuatro campos: medios de vida resilientes al cambio climático, reducción de riesgos de desastre, desarrollo de capacidades locales y el abordaje de las causas subyacentes de la vulnerabilidad. Este enfoque es llamado “Adaptación Basada en la Comunidad” (CBA, por sus siglas en inglés) y combina el conocimiento tradicional con estrategias innovadoras, no se limita a la comunidad, sino que busca influenciar las políticas a nivel local, nacional e internacional desde la experiencia de campo, así como la participación constructiva en procesos de toma de decisiones.

Se considera que la reducción de los riesgos actuales es la base fundamental para los procesos de adaptación al cambio climático, que incluye riesgos futuros, especialmente de tipo extensivo, ligados a eventos climáticos de baja intensidad pero de alta frecuencia. Por tal motivo, las tareas de monitoreo e investigación de glaciares constituyen el pilar de la producción sistémica de respuestas efectivas de adaptación y RRD frente al retroceso acelerado de los glaciares andinos, ya que permitirán estimar los grados de avance del retroceso glaciar y también alertar oportunamente a las poblaciones en riesgo y articular medidas de prevención así como promover prácticas de adaptación.

Para tal efecto, es preciso dotar de las condiciones básicas a las unidades técnico- operativas que asumirán tal función. Esta mejora deberá darse en términos de las condiciones físicas (equipamiento), de capital humano (formación de capacidades de especialistas) e institucionales (ubicación óptima en la estructura funcional del Estado), requeridas para desarrollar procesos de monitoreo e investigación de glaciares rigurosos que reporten su deterioro con parámetros recogidos en base a tecnología aceptada internacionalmente. La función de monitoreo e investigación de glaciares servirá, en primer lugar, para reportar activamente a la población sobre las eventuales amenazas en curso, así como también para la toma de decisiones enfocadas en la prevención de acciones de amortiguamiento y así poder evitar efectos mayores.

Así mismo se busca contar con un plan de gestión multiuso de las subcuencas, como base de las acciones de fortalecimiento de capacidades, tanto de la población como de los funcionarios públicos y la comunidad académica, de tal forma que la planificación local en Áncash y Cusco incorpore el retroceso glaciar acelerado como un fenómeno principal, así como medidas de adaptación y gestión de riesgos de desastres. Por tal motivo, el fortalecimiento de las capacidades locales es clave, por lo que se trabajará con familias, escuelas y autoridades locales a fin de que conozcan la importancia, asociados al monitoreo glaciar, así como las necesidades de la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos, a través de la implementación de medidas demostrativas y efectivas.

1.3. PRINCIPALES ESTRATEGIAS

- A) Abordar los riesgos de origen glaciar a nivel local: busca contar con diagnósticos eficientes, un monitoreo integrado, un sistema de alerta temprana y un plan de gestión multiuso de las subcuencas, como base de las acciones de fortalecimiento de capacidades, tanto de la población como de los funcionarios públicos y la comunidad académica.

En esta línea de acción la construcción y continuo fortalecimiento de las capacidades locales es clave, por lo que se trabaja con familias, escuelas y autoridades locales a fin de que conozcan la importancia del monitoreo glaciar, así como las

necesidades de adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos, a través de la implementación de medidas demostrativas.

El liderazgo debe estar con los actores locales, lo que se asegura a través de la conformación de Comités de Gestión de Cuenca, que involucra a los actores pertinentes lo que permite un proceso acordado y sostenible, que incluye la gestión de agua desde un enfoque territorial y la planificación local, incorporando al mismo tiempo medidas de reducción de riesgos y de adaptación al cambio climático frente al retroceso glaciar acelerado.

- B) Fortalecimiento de recursos humanos especializados y actualizados: busca fortalecer las capacidades académicas de los profesionales locales vinculados a la glaciología, especialmente de la Unidad de Glaciología y Recursos Hídricos. Este fortalecimiento tiene como principal mecanismo el desarrollo de un Diplomado en Glaciología y Cambio Climático en la Alta Montaña con aspectos de gestión de riesgos y recursos hídricos. Este proceso involucra un mayor compromiso por la Universidad de Zúrich (en representación del Consorcio Suizo) y articula a las universidades locales a fin de institucionalizar y dar sostenibilidad a los procesos de actualización profesional y especialización requerida para el monitoreo glaciar. La conformación de este consorcio de universidades contribuye a la sostenibilidad de esta acción porque permite el apoyo entre instituciones.

Esta articulación con la academia local-regional permitirá generar la evidencia científica de las medidas de adaptación y gestión de riesgos propuestas en la línea de acción 1; y se promoverá el aprendizaje a través del intercambio de información y de publicación y revisión por pares de las investigaciones realizadas en redes, tanto relacionadas con monitoreo glaciar, como con la aplicación de este conocimiento para medidas de adaptación y gestión de riesgos en la toma de decisiones locales y regionales.

- C) Fortalecimiento institucional: busca implementar un proceso de incidencia política a favor de la importancia del monitoreo glaciar, la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgos desde el inicio del proyecto. La incidencia política buscará movilizar a las instancias correspondientes en todos los niveles de gobierno, incluyendo el nacional así como los regionales, locales y la ciudadanía, a fin de darle sostenibilidad institucional y financiera a las unidades y procesos fortalecidos durante el proyecto.

Este nivel institucional es clave para el proyecto y al mismo tiempo uno de los retos más importantes por la dinámica propia de la política al que las acciones en este nivel están ligados. Lo que se busca es incidir en los procesos y mecanismos institucionales que incorporen el monitoreo de glaciares en los procesos de planificación para el desarrollo y gestión de riesgos y recursos hídricos, contando con recursos financieros locales (tales como el canon minero y otros). Si bien se define una serie de resultados y acciones en este nivel, es oportuno resaltar que al momento de iniciar el proyecto es difícil poder prever exactamente los resultados detallados.

De igual manera, la colaboración estrecha con las instituciones nacionales, regionales y locales permite velar por mecanismos que fortalecen la estructura de la glaciología al nivel institucional. Cabe mencionar que ahí también CARE y la ECS⁹ toman un rol facilitador ya a lo largo de su duración del proyecto los actores locales y/o principales se empoderan y lideren el proceso.

⁹ Definir siglas

2. DESCRIPCIÓN Y MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE LA LÍNEA DE BASE

2.1. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS INDICADORES DEL PROYECTO

Jerarquía de Objetivos	Indicadores de Impacto	Definición	Periodicidad	Estrategia de recojo de información
Finalidad: Contribuir a mejorar la capacidad de adaptación basada en la comunidad y de gestión local del riesgo de desastres frente al fenómeno de retroceso de glaciares en el país, particularmente en las regiones de Áncash y Cusco.	Reducción del índice de vulnerabilidad a los riesgos de desastres en las subcuencas Chucchún (Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa (La Convención, Cusco).	Grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema (sector, región, etc.) para afrontar los efectos negativos del cambio climático. La vulnerabilidad es función de: A. Exposición: Grado o magnitud en que los factores climáticos afectan un sistema. B. Sensibilidad: Grado en que un sistema resulta afectado (positivo o negativamente) C. Capacidad de adaptación: Potencial de un sistema ante los efectos reales o esperados del cambio climático, para moderar potenciales daños, tomar ventajas y oportunidades o resistir las consecuencias	Al inicio y al terminar el proyecto	Se aplicarán cuestionarios a muestra de población, entrevistas a profundidad y grupos focales. Adicionalmente se usará reportes de monitoreo glaciar y geográfico y otros dependiendo de las variables del índice de vulnerabilidad
	Reducción del Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático en las subcuencas Chucchún, Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa, La Convención, Cusco.	Lo mismo pero con variables asociadas a cambio climático	Al inicio y al terminar el proyecto	Se aplicarán cuestionarios a muestra de población, entrevistas a profundidad y grupos focales. Adicionalmente se usará reportes de monitoreo glaciar y otros, dependiendo de las variables del índice de vulnerabilidad
Propósito: Fortalecer las capacidades de gestión para la reducción de riesgos de desastre asociados al retroceso glaciar y la adaptación al cambio climático, en organizaciones sociales, instituciones públicas nacionales y regionales y universidades, en un proceso donde se integra el conocimiento científico y el conocimiento local.	Al final del 2014, se observará: (I3): Incremento de la inversión pública local y regional (de entidades públicas y universidades) ejecutada en medidas de reducción de riesgos de desastres de origen glaciar y de adaptación al cambio climático.	Se entiende por incremento de la inversión pública al gasto realizado en el periodo fiscal de un año, por las siguientes instituciones: gobiernos regionales de Áncash y Cusco, municipalidades distritales de Acopampa, Carhuaz y Santa Teresa y Universidades: UNASAM y UNSAAC, en proyectos y/o acciones orientadas explícitamente a la gestión de riesgos de desastres, particularmente los generados por efectos del Cambio Climático y a la adaptación al Cambio Climático.	Anualmente con respecto al gasto del año anterior	Revisión de aplicativo Ministerios de Economía y Finanzas del gasto público para GR y GL. Ficha de proyectos aplicados a la Oficina de Planificación de la UNASAM y UNSAAC.
	(I4): Red de coordinación interinstitucional operando (Universidad, Estado, Sociedad Civil).	Cuando existe en los niveles regional y local, representantes de universidades, organismos públicos y organizaciones de la sociedad civil, se reúnen periódicamente para abordar una agenda de gestión de riesgos y adaptación al cambio	Trimestral	Acompañamiento a las reuniones de la red para verificar periodicidad y agenda.

		climático.		
	(I5): % de comunidades del ámbito de intervención ejecutan sus planes de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.	Proporción de comunidades que cuentan con un documento denominado Plan de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático, aprobado participativamente, implementando en el periodo previsto por el plan, por lo menos una de sus acciones.	Trimestral	Como parte de las acciones de acompañamiento, capacitación y AT a comunidades, se aplicará trimestralmente, una ficha de seguimiento al diseño e implementación de los planes comunales de gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.
	(I6): % de los proyectos priorizados en las comunidades en materia de reducción de riesgos de desastres se encuentran en efectiva ejecución.	Proporción de proyectos priorizados (mediante mecanismo de Presupuesto participativo o por decisión política), en los gobiernos locales de Acopampa, Carhuaz y Santa Teresa, que explicitan objetivos de gestión de riesgos de desastres y/o adaptación al cambio climático y que ejecutan por lo menos el 50% de su presupuesto en el periodo previsto.	Trimestral con respecto al gasto del año anterior	En cada distrito, se identificará y actualizará permanentemente una lista de proyectos que cumpla con el objetivo explícito de gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático., y se acompañará su implementación, en el nivel que corresponda y se verificará la ejecución presupuestal de cada proyecto, en el periodo correspondiente.
COMPONENTE 1 A nivel local: Los riesgos de origen glaciar a nivel local.	(I7): Porcentaje de la población de las comunidades del ámbito de intervención del proyecto (Carhuaz, Santa Teresa) que aplica medidas de reducción de riesgos de desastres vinculadas a la variabilidad climática.	Proporción de habitantes de los distritos de Acopampa, Carhuaz y Santa Teresa, que han participado por lo menos una de las siguientes estrategias: de organización, de información y capacitación.	Trimestral	Se agregará todas las bases de datos para cuantificar el N° y % de personas que participaron en las estrategias mencionadas.
	(I8): Porcentaje de la población de comunidades del ámbito de intervención del proyecto que son conscientes del nivel de vulnerabilidad y riesgo a desastres al que se encuentran expuestos.	Proporción de personas, que obtienen un mínimo de 70/100 puntos (o su respectiva escala) en cuestionario sobre conocimiento de nivel de vulnerabilidad.	Trimestral	Aplicación de test a muestra estratificada de jefes de familia y nna. En el caso de los jefes de familia, se aprovecharán las acciones de capacitación y AT; en el caso de los nna, se aprovecharán las actividades con instituciones educativas
	(I9): Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que implementan acciones derivadas del Sistema de Alerta Temprana (SAT).	Proporción de comunidades que cumplen con las siguientes acciones:	Trimestral	Aplicación de cuestionario a población de comunidades participantes en el proyecto
	(I10): Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que priorizan acciones y proyectos en materia de gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático en sus <i>planes de desarrollo o similares</i> .	Proporción de comunidades que identifican, priorizan, gestionan para su aprobación en la instancia correspondiente y hacen seguimiento a su ejecución, de proyectos vinculados con GRD y ACC.	Trimestral	Aplicación de cuestionario a líderes comunales y de formatos de seguimiento al ciclo de gestión de las iniciativas priorizadas por las comunidades
Componente 2: Fortalecimiento de recursos humanos especializados y actualizados.	(I11): Red de interaprendizaje y gestión del conocimiento sobre gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático., con participación de las universidades regionales	Existencia de un mecanismo por el cual un conjunto de instituciones y organizaciones han establecido prácticas formales de intercambio de información y reflexión que les permite aportar y enriquecer la agenda	Trimestral	Aplicación de formato de seguimiento a la agenda, reuniones y acuerdos tomados por la Red.

	(Cusco, Áncash), la Universidad de Zúrich y entidades públicas especializadas.	académica y política sobre ACC y GRD, particularmente desde la Glaciología		
Componente 3: Fortalecimiento Institucional.	(I12): Norma Pública aprobada (Decreto Supremo, Resolución Ministerial) que eleva el status, competencias y recursos de las entidades vinculadas a la Glaciología, la Gestión de Riesgos de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático.	Existencia de un instrumento normativo emitido por la instancia de gobierno pertinente, que dispone en términos específicos, la organicidad y funciones referentes a la GRD y ACC	Anual	Seguimiento a la normatividad en las instancias correspondientes.
	(I13): Planes Departamentales (Cusco, Áncash) y Locales (Santa Teresa, Carhuaz) y presupuestos participativos incorporan prioridades vinculadas al retroceso glaciar, la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático.	Existencia de un conjunto de herramientas de gestión, tanto a nivel distrital como regional, que orientan las decisiones de autoridades y funcionarios para la GRD y la ACC.	Trimestral	Aplicación de formato de seguimiento al diseño e implementación de instrumentos de gestión en los niveles distrital y regional.

2.2. MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE PROPÓSITO

Jerarquía de Objetivos	Indicadores de Impacto	ÁNCASH	CUSCO
Finalidad: Contribuir a mejorar la capacidad de adaptación basada en la comunidad y de gestión local del riesgo de desastres frente al fenómeno de retroceso de glaciares en el país, particularmente en las regiones de Áncash y Cusco.	Reducción del Índice de Vulnerabilidad a los Riesgos de Desastres en las subcuencas Chucchún (Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa (La Convención, Cusco).	Gobierno local de Carhuaz: S/. 0 Gobierno local de Acopampa: S/. 0 Gobierno regional de Áncash: S/. 109,426,800	Gobierno local de Santa Teresa 2011: S/. 2'527, 182 (que representa el 8.4%) Gobierno regional de Cusco 2011: S/. 47 515 194 (4.7%)
	Reducción del Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático en las subcuencas Chucchún (Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa (La Convención, Cusco).		
Propósito: Fortalecer las capacidades de gestión para la reducción de riesgos de desastre asociados al retroceso glaciar y la adaptación al cambio climático, en organizaciones sociales, instituciones públicas nacionales y regionales y universidades, en un proceso donde se integra el conocimiento científico y el conocimiento local.	Al final del 2014, se observará: (I3): Incremento de la inversión pública local y regional (de entidades públicas y universidades) ejecutada en medidas de reducción de riesgos de desastres de origen glaciar y de adaptación al cambio climático.		
	(I4): Red de coordinación interinstitucional operando (universidad, Estado, sociedad civil).		
	(I5): % de comunidades del ámbito de intervención ejecutan sus planes de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.		
	(I6): % de los proyectos priorizados en las comunidades en materia de reducción de riesgos de desastres se encuentran en efectiva ejecución.		
COMPONENTE 1 A nivel local: Los riesgos de origen glaciar a nivel local.	(I7): Porcentaje de la población de las comunidades del ámbito de intervención del proyecto (Carhuaz, Santa Teresa) que aplica medidas de reducción de riesgos de desastres vinculadas a la variabilidad climática.		
	(I8): Porcentaje de la población de comunidades del ámbito de intervención del proyecto que son conscientes del nivel de vulnerabilidad y riesgo a desastres al que se encuentran expuestos.		
	(I9): Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que implementan acciones derivadas del Sistema de Alerta Temprana (SAT).		
	(I10): Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que priorizan acciones y proyectos en materia de gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático en sus planes de desarrollo o similares.		
Componente 2: Fortalecimiento de recursos humanos especializados y actualizados.	(I11): Red de interaprendizaje y gestión del conocimiento sobre Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, con participación de las Universidades		

	Regionales (Cusco, Áncash) y la Universidad de Zúrich y entidades públicas especializadas.		
Componente 3: Fortalecimiento Institucional.	(I12): Norma pública aprobada (Decreto Supremo, Resolución Ministerial) que eleva el status, competencias y recursos de las entidades vinculadas a la Glaciología, la gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.		
	(I13): Planes departamentales (Cusco, Áncash), locales (Santa Teresa, Carhuaz) y Presupuestos participativos incorporan prioridades vinculadas al retroceso glaciar, la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático.		

FINALIDAD DEL PROYECTO:

Contribuir a mejorar la capacidad de adaptación basada en la comunidad y de gestión local del riesgo de desastres frente al fenómeno de retroceso de glaciares en el país, particularmente en las regiones de Áncash y Cusco.

INDICADOR 1: Reducción del Índice de Vulnerabilidad a los Riesgos de Desastres en las subcuencas Chucchún (Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa (La Convención, Cusco).

En el documento “Análisis de la Vulnerabilidad en Sectores y Regiones Priorizadas”, elaborado por el MINAM con el apoyo técnico de GIZ, se establece que todas las regiones del Perú son vulnerables al cambio climático (CC).

- El 30% del total de la población nacional presenta vulnerabilidad crítica y muy crítica.
- Varias regiones se encuentran en condiciones crítica y muy crítica frente al CC. Las regiones que presentan mayor vulnerabilidad se encuentran en la sierra peruana, representan el 40% de las regiones del Perú y albergan el 32% de la población total.
- Sin embargo, cabe destacar que la economía nacional depende, en un nivel muy alto, de la agricultura en la costa que presenta niveles elevados de vulnerabilidad.
- En el caso de la selva peruana, según el primer análisis presenta menor vulnerabilidad. Es importante considerar que la conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad es de alta relevancia para la mitigación del cambio climático.

INDICADOR 2: Reducción del Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático en las subcuencas Chucchún Carhuaz, Áncash) y Santa Teresa (La Convención, Cusco).

El documento antes mencionado establece que la vulnerabilidad humana ante multipeligros climáticos está determinada por el nivel de Índice de Desarrollo Humano (IDH)¹⁰ de la población en dichas regiones, la cantidad de peligros climáticos que las amenazan y el porcentaje de la población expuesta.

Del cruce de variables se observa que:

- Todas las regiones del Perú son parcialmente vulnerables al cambio climático.
- El 30% del total de la población nacional presenta vulnerabilidad humana crítica frente a multipeligros.
- 10 de las 25 regiones presentan vulnerabilidad humana crítica y muy crítica ante multipeligros climáticos.
- Huancavelica es la única región que presenta vulnerabilidad humana muy crítica, con el 68% de su población a nivel distrital expuesta a dicho nivel de vulnerabilidad.
- Lima presenta vulnerabilidad humana moderada, a pesar que la región presenta un alto IDH (0.66), gran porcentaje de la población está ubicada en distritos afectados por peligros climáticos múltiples (entre 1 y 6 tipos de peligros).

2.3. MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE PROPÓSITO**PROPÓSITO DEL PROYECTO:**

Fortalecer las capacidades de gestión para la reducción de riesgos de desastre asociados al retroceso glaciar y la adaptación al cambio climático, en organizaciones sociales, instituciones públicas nacionales y regionales y universidades, en un proceso donde se integra el conocimiento científico y el conocimiento local.

INDICADOR 3: Incremento de la inversión pública local y regional (de entidades públicas y universidades) ejecutada en medidas de reducción de riesgos de desastres de origen glaciar y de adaptación al cambio climático.

¹⁰ El Índice de Desarrollo Humano es un indicador del desarrollo humano por país, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Se basa en un indicador social estadístico compuesto por tres parámetros: vida larga y saludable, educación y nivel de vida digno.

Tomando como referencia el Presupuesto Inicial Modificado (PIM), la inversión de gobiernos regionales y locales en proyectos vinculados a la adaptación al Cambio Climático, la Gestión de Riesgos de Desastres y de Recursos Hídricos, y la atención de emergencias, representan alrededor del 5% del presupuesto total.

A nivel local, destaca la Municipalidad Distrital de Santa Teresa (Cusco), con un 8.4% de presupuesto destinado al tipo de proyectos mencionados, incluyendo proyectos con propósitos específicos de adaptación, con pocos antecedentes en municipalidades de estas características.

La inversión en gestión de riesgos de desastres comprende principalmente proyectos de defensa ribereña y de contención de fuentes de agua, como lagunas Respecto a gestión de recursos hídricos se ha considerado a toda la inversión en infraestructura de riego y/o tecnificación, vinculado a los objetivos de desarrollo agrícola y desarrollo económico local. Esto refleja tanto la naturaleza de proyectos para el nivel local como regional.

Observando la evolución de la inversión en ambos niveles, en los años 2012 y 2013¹¹ encontramos un incremento significativo de la inversión en términos absolutos: a nivel de gobiernos locales, pasa de dos millones seiscientos mil soles a cuatro millones y medio en el 2012 (aumento de 80% aproximadamente) y a tres millones cien mil en el 2013 (23% adicional). Sin embargo, esto no está reflejado en términos porcentuales, pues el PIM de los gobiernos locales aumentó, el porcentaje se mantuvo en torno al 5% (+/-). En términos porcentuales, la inversión de los gobiernos locales pasa de 5.4% (2011) a 6.8% (2012) pero decae a 4.8% en el 2013.

En cuanto a los gobiernos regionales, no ha ocurrido una variación significativa en el periodo 2011 – 2013, estando en promedio en casi 5% sobre una base que se mantiene alrededor de los tres millones cien mil soles.

Presupuesto comparativo de los gobiernos locales que participan en el proyecto

Gobierno Local	Rubro	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		Total	%	Total	%	Total	%
Santa Teresa	Adaptación al CC	S/. 482,768	1.6%	S/. 453,844	1.3%	0	0.0%
	Gestión de riesgos de desastres	S/. 695,973	2.3%	S/. 1,324,062	3.8%	S/. 1,332,394	3.4%
	Gestión de recursos hídricos	S/. 1,348,441	4.5%	S/. 1,014,877	2.9%	S/. 1,485,578	3.8%
	Total proyectos ACC / GRD / GRRHH / Emergencias	S/. 2,527,182	8.4%	S/. 2,792,783	8.0%	S/. 2,817,972	7.1%
	Presupuesto total (PIM)	S/. 29,960,739	100.0%	S/. 34,914,829	100.0%	S/. 39,558,296	100.0%
Carhuaz	Adaptación al CC	0	0.0%	S/. 0	0.0%	S/. 0	0.0%
	Gestión de riesgos de desastres	0	0.0%	S/. 693,036	2.3%	S/. 46,040	0.2%
	Gestión de recursos hídricos	0	0.0%	S/. 506,719	1.7%	S/. 56,490	0.2%
	Total proyectos ACC / GRD / GRRHH / Emergencias	0	0.0%	S/. 1,199,755	4.1%	S/. 102,530	0.4%
	Presupuesto total (PIM)	S/. 15,777,704	100.0%	S/. 29,602,271	100.0%	S/. 24,048,986	100.0%
Acopampa	Adaptación al CC	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Gestión de riesgos de desastres	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Gestión de recursos hídricos	0	0.0%	S/. 560,053	28.7%	S/. 182,231	12.9%
	Total proyectos ACC / GRD / GRRHH / Emergencias	S/. 0	0.0%	S/. 560,053	28.7%	S/. 182,231	12.9%
	Presupuesto total (PIM)	S/. 1,132,870	100.0%	S/. 1,953,557	100.0%	S/. 1,409,209	100.0%
Todos los GL del ámbito del proyecto	Adaptación al CC	S/. 482,768	1.0%	S/. 453,844	0.7%	S/. 0	0.0%
	Gestión de riesgos de desastres	S/. 695,973	1.5%	S/. 2,017,098	3.0%	S/. 1,378,434	2.1%
	Gestión de recursos hídricos	S/. 1,348,441	2.9%	S/. 2,081,649	3.1%	S/. 1,724,299	2.7%
	Total proyectos ACC / GRD / GRRHH / Emergencias	S/. 2,527,182	5.4%	S/. 4,552,591	6.8%	S/. 3,102,733	4.8%
	Total Inversión GLs	S/. 46,871,313	100.0%	S/. 66,470,657	100.0%	S/. 65,016,491	100.0%

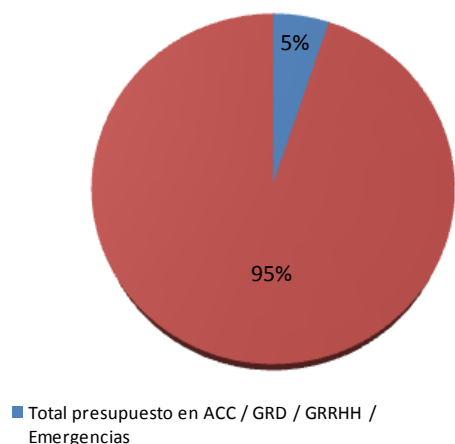
Presupuesto comparativo de los gobiernos regionales que participan en el proyecto

Gobierno Regional	Rubros	Año 2011		Año 2012		Año 2013	
		S/.	%	S/.	%	S/.	%
ÁNCASH	Adaptación al CC	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Gestión de recursos hídricos	S/. 63,008,003	3.2%	S/. 69,771,727	4.3%	S/. 27,402,127	2.4%
	Gestión de riesgos	S/. 46,200,400	2.3%	S/. 6,332,468	0.4%	S/. 2,117,136	0.2%
	Atención de emergencias	S/. 218,397	0.0%	0	0.0%	S/. 600,010	0.1%
	Total proyectos ACC / GRD / GRRHH / Emergencias	S/. 109,426,800	5.5%	S/. 76,104,195	4.7%	S/. 30,119,273	2.6%
	Total presupuesto	S/. 1,998,548,842	100.0%	S/. 1,625,498,083	100.0%	S/. 1,155,743,029	100.0%

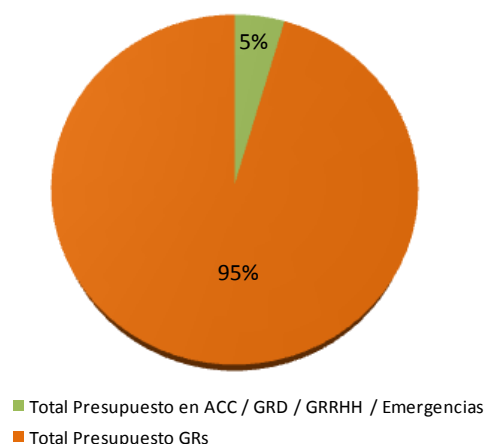
¹¹ No comprenden el periodo de la línea de base propiamente dicha, pero son datos importantes para el análisis institucional.

CUSCO	Adaptación al CC	S/. 1,803,245	0.1%	S/. 5,160,150	0.3%	S/. 18,144,328	0.9%
	Gestión de recursos hídricos	S/. 43,194,003	3.3%	S/. 64,539,538	4.1%	S/. 76,883,654	4.0%
	Gestión de riesgos	S/. 1,729,380	0.1%	S/. 9,702,715	0.6%	S/. 24,704,215	1.3%
	Atención de emergencias	S/. 788,566	0.1%	0	0.0%	0	0.0%
	Total proyectos ACC / GRD / GRRHH / Emergencias	S/. 47,515,194	3.6%	S/. 79,402,403	5.1%	S/. 119,732,197	6.3%
	Total presupuesto	S/. 1,312,610,676	100.0%	S/. 1,563,844,785	100.0%	S/. 1,911,065,500	100.0%
Total Gobiernos Regionales	Adaptación al CC	S/. 1,803,245	0.1%	S/. 5,160,150	0.2%	S/. 18,144,328	0.6%
	Gestión de recursos hídricos	S/. 106,202,006	3.2%	S/. 134,311,265	4.2%	S/. 104,285,781	3.4%
	Gestión de riesgos	S/. 47,929,780	1.4%	S/. 16,035,183	0.5%	S/. 26,821,351	0.9%
	Atención de emergencias	S/. 1,006,963	0.0%	S/. 0	0.0%	S/. 600,010	0.0%
	Total proyectos ACC / GRD / GRRHH / Emergencias	S/. 156,941,994	4.7%	S/. 155,506,598	4.9%	S/. 149,851,470	4.9%
	Total presupuesto	S/. 3,311,159,518	100.0%	S/. 3,189,342,868	100.0%	S/. 3,066,808,529	100.0%

Presupuesto de GLs en ACC / GRD / GRRHH / Emergencias VS Presupuesto Total, 2011



Presupuesto de GRs en ACC / GRD / GRRHH / Emergencias VS Presupuesto Total, 2011



INDICADOR 4: Red de coordinación interinstitucional operando (universidad, Estado, sociedad civil)

No encontramos a la fecha de inicio del proyecto, una red permanente de coordinación interinstitucional de alcance nacional. En las regiones, por el contrario, se identificaron cuatro instancias de coordinación sobre temas relacionados directa o indirectamente con la Glaciología, adaptación al cambio climático y gestión de riesgos: 1 en Áncash y 3 en Cusco. Posteriormente, en los años 2012 y 2013 se han ido constituyendo y/o enriqueciendo estos espacios a partir del abordaje de una temática directamente orientada a los temas que impulsa el proyecto. Los mecanismos son diversos, desde convenios hasta espacios de concertación, así como sus frecuencias y nivel de institucionalización. Son actores clave de estas redes, los gobiernos regionales, universidades y otras instituciones públicas como la Autoridad Local del Agua (ALA).

En cuanto a la condición de red, no podemos afirmar que alguno de ellos lo sea en rigor; puesto que su funcionamiento no evidenciaba que los mecanismos de intercambio, interaprendizaje y seguimiento de agendas, tuviera la institucionalidad suficiente; sin embargo, sí representan plataformas desde las que se puede promover y fortalecer futuras regionales y también de repercusión nacional.

Redes existentes y formadas con el proyecto

Nombre de la Red	Fecha de creación	Miembros	Herramientas de gestión	Objetivos principales	Observaciones / Comentarios
ANCASH					
Coordinación interinstitucional	Noviembre del 2011	UGRH, ALA, UNASAM, Gerencia de Recursos Naturales de la Región Áncash;	Estrategias del Proyecto y Políticas Institucionales	Replicar los resultados exitosos del proyecto Glaciares	

		Municipalidad de Carhuaz y Acopampa.			
Convenio Interinstitucional entre CHAVIMOCHIC, AGRORURAL Y CARE PERU	Agosto del 2012	Directos: CHAVIMOCHIC, AGRORURAL Y CARE PERU. Indirectos: Municipalidad de Carhuaz y Acopampa; Comunidad de Pariacaca, Centro Poblado de Hualcán y la Asociación de Forestación de la Pampa Shonquil.	Convenio y Plan de Trabajo.	La producción de 570, 000 plantas de los cuales el proyecto podría instalar en el ámbito del proyecto glaciares más de 200,000 plantas. Ello estará en función al nivel de compromiso de las municipalidades y de los beneficiarios.	
Grupo Impulsor de Glaciología	12 de abril de 2013	<ul style="list-style-type: none"> Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente Autoridad Nacional de Agua – Autoridad Administrativa de Agua Urubamba Vilcanota. Servicio Nacional de Áreas Protegidas por el Estado - SERNAMP - Santuario Histórico de Machu Picchu Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú – SENAMHI. Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco – Facultad de Ingeniería geológica y Geografía. Instituto de Investigación Universidad Región – IIUR. CARE PERÚ – Proyecto Glaciares 		Impulsar la conformación de la Unidad de Glaciología de la región Cusco Conformar un nodo de información sobre glaciología. Aportar información, investigaciones y procesos al Gobierno Regional para la generación de proyectos de inversión sobre temas de retroceso glaciar, adaptación al cambio climático y gestión de riesgos.	
CUSCO					
Consejo Regional de Adaptación y Mitigación frente al cambio climático	<p>22/02/10 se crea el grupo técnico Regional</p> <p>28/02/13 Se crea la Unidad Operativa Regional</p>	<p>Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente</p> <p>Gerencia de Planeamiento, presupuesto y Acondicionamiento Territorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gerencia de Desarrollo Social. Gerencia de Desarrollo Económico. Gerencia de Infraestructura. Más de 50 entidades públicas y privadas integradas en 8 mesas temáticas. 	Estrategia Regional frente al Cambio Climático Sistema Regional de Información Ambiental	Impulsar la implementación de la Estrategia Regional frente al cambio climático. Promover la articulación de las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático en las acciones de desarrollo comprendidas en el Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021.	El Grupo Técnico Regional estuvo integrado por aproximadamente 30 entidades públicas y privadas (facilitado por PACC) y tuvo como objetivo elaborar la Estrategia Regional de Cambio Climático, CARE PERÚ – Proyecto Glaciares se incorporó en febrero de 2012. El Consejo Regional de Adaptación y Mitigación frente al Cambio Climático aún no ha sido aprobado. CARE PERÚ estará en dos mesas: mesa temática de Clima y Gestión de riesgos, y mesa temática de Agua.
Grupo Impulsor del Consejo de recursos Hídricos de la Cuenca Urubamba Vilcanota	<p>2007 se crea como Plataforma de Gestión Integrada de Recursos Hídricos de la región Cusco.</p> <p>30 de noviembre</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente Junta de Usuarios del Distrito de riego Cusco SEDA CUSCO S.A. Proyecto especial Regional 	PIP Mejoramiento de la institucionalidad para la gestión de los recursos hídricos en la cuenca del Vilcanota Urubamba de la región Cusco.	Generar un espacio participativo y democrático de actores de la Cuenca Urubamba – Vilcanota para el proceso de conformación del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca en el marco de la normatividad vigente.	Actualmente la ordenanza regional N° 050-2013-CR/GRC CUSCO está en proceso de modificación para incorporar a CARE PERÚ y Junta de Usuarios del Distrito

	de 2011 Como Grupo Impulsor del Consejo de RRHH Cuenca Urubamba Vilcanota. CARE – Proyecto Glaciares se incorporó en febrero de 2012.	Plan MERISS Inka <ul style="list-style-type: none"> • Proyecto Especial Regional IMA • Dirección Regional de Vivienda Construcción y Saneamiento • Programa Nacional de Adaptación al Cambio Climático PACC • Comisión Ambiental Regional • Centro Guamán Poma de Ayala • Municipalidad provincial de Urubamba • Empresa de generación Eléctrica Machu Picchu S. A. EGEMSA • CARE PERÚ • Junta de usuarios del Distrito de Riego La Convención. 			de Riego La Convención
Red de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático de Cusco	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión de Medio Ambiente • PREDES • PACC • Soluciones Prácticas • INDECI • Fiscalía • Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú. • IGP • Plan Internacional. • PNUD • SENAMHI • CARE PERÚ – Proyecto Glaciares 		La formación de un grupo de apoyo cuya responsabilidad es asesorar, articular y generar propuestas para el cumplimiento de las normas, generar reflexión y propuestas concertadas e incidir para el fortalecimiento de políticas públicas, regionales y locales en GRD. Además, incorporar a la Sociedad Civil y Organizaciones de Base en GRD mediante coordinadoras. Este grupo deberá ser integrante del Comité de Defensa Civil, así como del Comité de Ciencia y Tecnología, para fortalecer los CDR	Esta Red es facilitada por Soluciones Prácticas – PREDES CARE PERÚ - Proyecto Glaciares se incorporó a partir del 8 de marzo de 2013.

INDICADOR 5: % de comunidades del ámbito de intervención ejecutan sus planes de gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.

Para efectos de la medición de este indicador se han priorizado seis instrumentos de gestión de alcance comunal. Algunos abordan la gestión del desarrollo local en términos más amplios, y otros tienen una intencionalidad específica para la gestión de riesgos.

Al inicio del proyecto, la implementación de estas herramientas fue muy limitada para el caso de las localidades de Santa Teresa (Cusco) y nula para el caso de Acopampa y Carhuaz (Áncash). En el primer ámbito, destacan las 12 localidades que tenían mapas de peligros (derivados a su vez del mapa de peligros distrital); sin embargo requerían ajustes para su mayor rigurosidad.

Planes de Gestión de Riesgos y Adaptación al Cambio Climático en Cusco y Áncash

Herramientas comunales de gestión del riesgo	Comunidades de Cusco – Santa Teresa (Nº total de comunidades = 17)		Comunidades de Áncash: Acopampa y Carhuaz (Nº total de comunidades = 5)	
	Descripción	%	Descripción	%
Plan de desarrollo comunal	15 comunidades (88%) cuentan con este instrumento; sin embargo ninguna de ellas ha incorporado el enfoque de gestión de riesgos.	0%	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%
Mapa de peligros	12 comunidades tienen mapa de peligros, aunque con ciertas deficiencias en su diseño y/o implementación	71%	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%

Mapa de riesgos	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%
Plan de contingencia	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%
Comité comunal de GDR	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento aunque 16 (94%) están en proceso de diseño	0%	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%
Cívicos	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%	Ninguna comunidad cuenta con este instrumento	0%

INDICADOR 6: % de los proyectos priorizados en las comunidades en materia de Reducción de Riesgos de Desastres se encuentran en efectiva ejecución.

No contamos con información del año 2011 en cuanto a la priorización, gestión para su aprobación y ejecución de proyectos de reducción de riesgos de desastres que tengan un origen comunal. Sin embargo entre el 2012 y el 2013 se han identificado 11 iniciativas (4 en Carhuaz, Áncash y 7 en Santa Teresa, Cusco). Estas iniciativas están referidas principalmente a obras de contención y defensa ribereña y de aguas subterráneas (4 proyectos); a rehabilitación de cobertura vegetal (3 en Santa Teresa) y otras vinculadas a la prevención y atención en casos de emergencia.

En cuanto a la gestión misma de las iniciativas, encontramos una brecha de capacidades que permita llevar los proyectos priorizados a su ejecución práctica. Así, de los 13 casos, sólo uno (8%) se encuentra en proceso de ejecución; 2 tienen expediente técnico (15%); 2 llegaron a perfil (15%) y el resto solamente quedó en idea de proyecto. Es importante mencionar que en el caso de Áncash, solo Carhuaz cuenta con cuatro iniciativas priorizadas en el 2013, aunque ninguna de ellas pasó a perfil. En el caso de Acopampa no tiene antecedentes, por lo que resulta necesario aportar en la apropiación de conocimientos e instrumentos de análisis que permita a las comunidades mejorar el proceso de identificación de ideas y de construcción de propuestas viables en mérito a su consistencia técnica y financiera y su pertinencia.

Proyectos priorizados en materia de Reducción de Riesgos de Desastres

N°	Distrito	Proyecto financiado	Fecha de aprobación	Breve descripción
1	Carhuaz	Limpieza y descolmatación del río Chucchun	Mayo -13	Proyecto Priorizados pero aún no está en perfil.
2	Carhuaz	Habilitación de rutas de evacuación	Mayo -13	Proyecto Priorizados pero aún no está en perfil.
3	Carhuaz	Defensa Ribereña de la captación de agua potable de Carhuaz	Mayo -13	Proyecto Priorizados pero aún no está en perfil.
4	Carhuaz	Implementación del centro de operaciones de emergencia	Mayo -13	Proyecto Priorizados pero aún no está en perfil.

N°	Distrito	Proyecto financiado	Fecha de aprobación	Breve descripción
1	Santa Teresa	Instalación de sistema de drenaje de aguas pluviales para la protección de los C.P. Limonpata, Amarilluyoc, Sullucuyoc y Mesada	Jun-12	Tuvo un puntaje de 2 puntos, quedó en idea. No pasó a perfil.
2	Santa Teresa	Mejoramiento de la defensa ribereña en el sector Choquechaca	Jun-12	Tuvo un puntaje de 9 puntos, quedó en idea. No pasó a perfil.
3	Santa Teresa	Rehabilitación de la cobertura vegetal arbórea de la cuenca de Chaupimayo	Jun-12	Tuvo un puntaje de 23 puntos, lo elaboró el MINAM. Ya está con expediente.
4	Santa Teresa	Rehabilitación de la cobertura vegetal arbórea de la microcuenca Vilcanota	Jun-12	Tuvo un puntaje de 24 puntos, ya tiene código SNIP y está con perfil.
5	Santa Teresa	Mejoramiento del sistema de evacuación de aguas subterráneas y superficiales en el CP de Lucmabamba y Bayona	Jun-12	Tuvo un puntaje de 27 puntos. Es proyecto de emergencia y está a cargo de Defensa Civil. Ejecución empezó en Enero 2013
6	Santa Teresa	Instalación de los servicios de protección ambiental mediante la forestación y reforestación de la cuenca de Salcantay	Jun-12	Tuvo puntaje de 28 puntos. Está en expediente técnico
7	Santa Teresa	Recuperación de la cobertura vegetal en la microcuenca de Sacsara	Jun-12	Tuvo 24 puntos. Está a nivel de perfil.

2.4. MEDICIÓN DE LOS INDICADORES DE COMPONENTE

Componente 1: Los riesgos de origen glaciar a nivel local.

INDICADOR 7: Porcentaje de la población de las comunidades del ámbito de intervención del proyecto (Carhuaz, Santa Teresa) que aplica medidas de reducción de riesgos de desastres vinculadas a la variabilidad climática.

INDICADOR 8: Porcentaje de la población de comunidades del ámbito de intervención del proyecto que son conscientes del nivel de vulnerabilidad y riesgo a desastres al que se encuentran expuestos.

Aprovechando la metodología del CVCA implementado por el proyecto Glaciares 513, se realizó un conjunto de acciones de diagnóstico en las que participaron autoridades comunales y pobladores en general e identificaron una serie de amenazas tanto de origen climático, natural y antrópicas. Esta información, si bien no da cuenta de un % en relación a toda la población, brinda información valiosa sobre las percepciones y conocimientos que tienen en relación a su nivel de vulnerabilidad y exposición al riesgo.

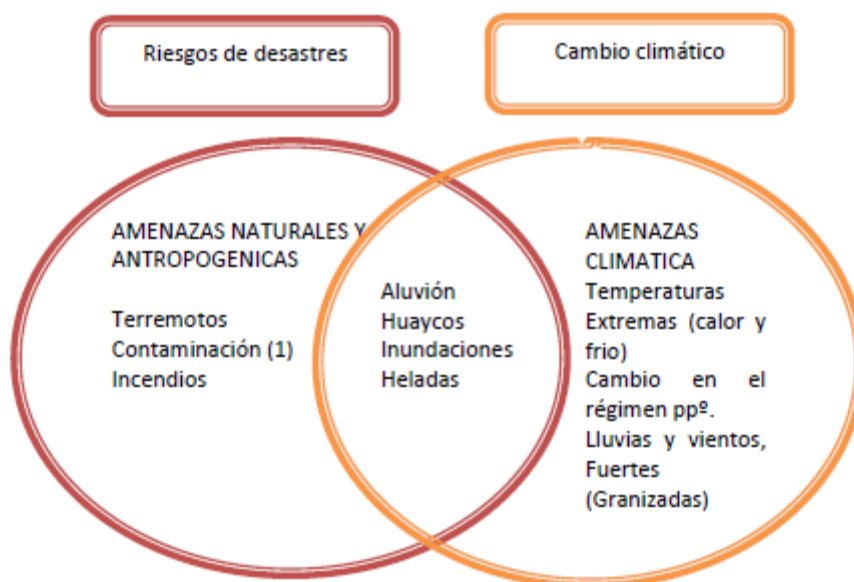
En el caso de Áncash las amenazas principales identificadas son:

1. Consideran que la intensidad de los aluviones aumentará debido a los dos episodios registrados: en 1992 el desborde de la Laguna 513 fue leve en comparación a la producida en el 2010. En Hualcán y Carhuaz, incluso en algunas zonas donde es evidente que el aluvión no llegaría las familias sienten que serán afectadas, mientras que en Pariacaca y Acopampa reconocen que sólo parte de su territorio serán afectadas por aluviones. Estas percepciones serán confirmadas y validadas con los estudios de modelamiento previstas en el proyecto.
2. Las plagas es otra de las amenazas identificadas en toda la cuenca y atribuida al cambio climático.
3. En cuanto a la sequía y escases de agua, de acuerdo a antecedentes históricos mencionados en los talleres, la primera sequía sufrida en la subcuenca fue antes del terremoto de 1970, lo que generó una actitud de prevención por parte de la población y se inició con la construcción de los canales de riego. En la actualidad, se observa el incremento de sequías que no son de mayor preocupación en la población debido a que cuentan con canales de riego. Sin embargo, en las partes bajas se manifiesta la escasez de agua, debido a un problema de distribución del recurso hídrico y disminución de la cantidad de agua.
4. La helada es otra amenaza identificada, los pobladores manifiestan que estos eventos han incrementado en su frecuencia anual y durante los meses del año (junio a agosto y noviembre a enero), así como en su intensidad. Anteriormente las heladas eran eventos comunes en las partes altas (Tactabamba, Pampa Shonquil), ahora se extiende en toda la cuenca y se afirma mayor intensidad en Acopampa y Hualcán a diferencia de Carhuaz y Pariacaca:

Prioridad de amenazas en las localidades de Áncash

Localidades	Amenaza 1	Amenaza 2	Amenaza 3	Amenaza 4
Acopampa	Terremoto	Heladas	Plagas	Deslizamiento y retroceso del glaciar (aluvión)
Carhuaz	Terremoto	Aluvión	Contaminación	Plagas
Pariacaca	Contaminación	Terremoto	Plagas enfermedades	Aluvión
Hualcán	Aluvión	Contaminación	Plagas	Heladas
Pariacaca alto	Plagas enfermedades	Terremoto	Contaminación	Aluvión
Hualcán alto	Helada	Plagas	Aluvión	Contaminación

Amenazas recurrentes en la cuenca Chucchun



En el caso del distrito Santa Teresa (Cusco), en las ocho comunidades que la conforman, se realizó el estudio de CVCA, la población participante de los talleres de diagnóstico identificó las siguientes tres amenazas principales asociadas al cambio climático:

1. Deslizamientos que afectan con frecuencia en los meses de enero a marzo coincidente con las épocas de lluvias, que afectando las vías de acceso como caminos, carreteras, viviendas, aguas entubadas y parcelas en producción de café, palta, granadilla y pan llevar que son fuente de seguridad alimentaria.
2. Incremento de plagas y enfermedades, especialmente en la producción de café, durante los meses de agosto hasta abril. Las más frecuentes son “la broca”, “el ojo de pollo”, “ayahuyco”, que afectan esta planta. En la producción de la palta, “El chiro” que afecta desde la aparición de fruto, con mayor incidencia en producción de paltos se da en los meses de abril a octubre.
3. El incremento de temperaturas, la población manifiesta con más frecuencia en estos 10 últimos años, se perciben más calor especialmente durante el día. Las zonas donde se puede evidenciar esto está ubicadas en la parte baja de la localidad. Esta amenaza coincide con que la mayoría de las zonas de producción agrícola que se encuentran en la parte media y baja de las comunidades.

La

Prioridad de amenazas en las localidades de Cusco

Localidad	Amenaza 1	Amenaza 2	Amenaza 3
Andihuela	Deslizamientos	Incremento de Plagas y Enfermedades,	El Incremento de temperaturas.
Cochapampa	El Incremento de temperaturas	Deslizamientos	Incremento de Plagas y Enfermedades
Huadquiña	El Incremento de temperaturas	Incremento de Plagas y Enfermedades	Deslizamientos
Lucmapampa	El Incremento de temperaturas	Incremento de Plagas y Enfermedades	Deslizamientos
Paltaychayoq	El Incremento de temperaturas	Incremento de Plagas y Enfermedades	Deslizamientos
Saucepampa	Desborde del río Sacsara y Salcantay	El Incremento de temperaturas	Incremento de Plagas y Enfermedades
Suyucuyuc	El Incremento de temperaturas	Incremento de Plagas y Enfermedades	Deslizamientos
Yanatile	Deslizamientos	Incremento de Plagas y Enfermedades	Incremento de temperaturas mínimas

INDICADOR 9: Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que implementan acciones derivadas del Sistema de Alerta Temprana (SAT).

Como Sistema de Alerta Temprana, consideramos un conjunto de elementos componentes del mismo:

1. Uso de herramientas de gestión
2. Normatividad local asociada con el sistema de alerta temprana
3. Equipamiento especializado
4. Desarrollo de capacidades de la población

Al inicio del proyecto, existían algunas acciones en los niveles comunales y distritales vinculados con los componentes del SAT enumerados anteriormente, sin embargo, no sería posible atribuirles su condición sistémica, pues el SAT implica la articulación, institucionalización y periodicidad de dichos elementos. A la fecha los avances en su implementación son:

Para el caso de Áncash:

Elemento	Herramienta/aspecto específico	Ene - Mar 2012
1. Uso de herramientas de gestión	Plan para incorporar los enfoque de GRD y CC	No tiene
	Actualización de mapa de riesgos (a nivel de la sub cuenca)	No tiene
	Actualización de mapa de peligros (a nivel de la subcuenca)	En Implementación
	Actualización de Sistema de Alerta temprana	Bajo
2. Normatividad local asociada con el sistema de alerta temprana		Ninguna registrada
3. Equipamiento especializado	Para el conocimiento del riesgo	No tiene
	Para el monitoreo y predicción	No tiene
	Para la información sobre el evento probable y desencadenar los protocolos de emergencia	No tiene
	Para la respuesta y puesta en acción frente al fenómeno ocurrido	No tiene
4. Desarrollo de capacidades de la población		Sin información

Para el caso de Cusco:

Elemento	Herramienta/aspecto específico	Ene - Mar 2012
1. Uso de herramientas de gestión	Plan para incorporar los enfoque de GRD y CC	No tiene
	Sistema de gestión de riesgos	No tiene
2. Normatividad local asociada con el sistema de alerta temprana		Ninguna registrada
3. Equipamiento especializado	Para el conocimiento del riesgo	No tiene
	Para el monitoreo y predicción	No tiene
	Para la información sobre el evento probable y desencadenar los protocolos de emergencia	No tiene
	Para la respuesta y puesta en acción frente al fenómeno ocurrido	No tiene
4. Desarrollo de capacidades de la población		Sin información

INDICADOR 10: Porcentaje de comunidades del ámbito de intervención que priorizan acciones y proyectos en materia de gestión de riesgos de desastres y adaptación al cambio climático en sus planes de desarrollo o similares.

Componente 2: Fortalecimiento de recursos humanos especializados y actualizados.

INDICADOR 11: Red de interaprendizaje y gestión del conocimiento sobre Gestión de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático, con participación de las universidades regionales (Cusco, Áncash) y la Universidad de Zúrich y entidades públicas especializadas.

Componente 3: Fortalecimiento Institucional.

INDICADOR 12: Norma Pública aprobada (Decreto Supremo, Resolución Ministerial) que eleva el status, competencias y recursos de las entidades vinculadas a la Glaciología, la Gestión de Riesgos de Desastres y la Adaptación al Cambio Climático.

Abordaremos dos aspectos:

A. Aspecto organizativo – institucional:

- **La Unidad de Gestión de Recursos Hídricos (UGRH)**, se encuentra desde el 2010 dentro de la estructura de la Autoridad Nacional del Agua (ANA), y es la institución encargada por ley, del monitoreo e investigación de los glaciares y de las lagunas de origen glaciar, en la actualidad cuenta con una red de monitoreo en 6 cordilleras del país. Sus funciones son:

- El estudio y monitoreo de la evolución y comportamiento de los glaciares;
- La elaboración del inventario de glaciares y lagunas;
- El estudio y monitoreo de lagunas de origen glaciar desde el punto de vista de riesgos
- El cálculo del balance hídrico de las sub -cuencas de la cordillera blanca

Actualmente la UGRH se encuentra organizada con dos áreas operativas que cubren el monitoreo de glaciares y lagunas glaciares: una encargada del inventario de glaciares y lagunas y otra, administrativa. Todas estas son lideradas por la Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos de la ANA que depende del Ministerio Nacional de Agricultura.

Expertos consultados coinciden en señalar que la UGRH cuenta con insuficiente infraestructura, equipos y recursos humanos para llevar a cabo las funciones que le han sido delegadas, teniendo en cuenta la gran amplitud de las zonas de estudio conformadas por 19 cordilleras de glaciares a nivel nacional, realizándose actualmente las actividades mínimas necesarias solo en 6, alrededor del 30% .

Como aspectos positivos de la actual estructura y recursos (humanos, equipamiento, financieros), podemos resaltar la existencia misma de la Unidad de Glaciología, a pesar de tener un entorno institucional adverso, debido a los constantes cambios administrativos y funcionales que ha sufrido en las ultimas 4 décadas. En ese contexto, cabe destacar que la unidad ha consolidado capacidades de los profesionales que trabajan en ella, en las inspecciones de campo y el monitoreo de glaciares y lagunas así como la sistematización de la información. Es un avance contar con una red de monitoreo en 12 glaciares piloto, de 5 de las 16 cordilleras de nevados en el país, fuente importante de datos que deberán convertirse en información científica que apoye al sustento a los actores involucrados en la toma de acciones preventivas y correctivas.

- **El Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)**, perteneciente al Ministerio del Ambiente (MINAM), es una institución cuyo trabajo está íntimamente relacionado a la glaciología para lo cual tiene tres unidades relacionadas a este tema,
 - La Dirección General de Hidrología y Recursos Hídricos (DGH), encargada de realizar investigación, proyectos y servicios relacionados a la calidad y disponibilidad del agua, mediante modelamientos hidrológicos e hidroglaciares (PRAA¹² y PACC¹³),
 - La Oficina General de Operaciones Técnicas (OGOT), encargada de la gestión de la Red Nacional de Estaciones Meteorológicas, Agrometeorológicas, Hidrológicas, Medioambientales y de Ciencias Geofísicas Afines, compuesta por 877 estaciones entre convencionales y automáticas; así como, también de la infraestructura

¹² El proyecto PRAA consiste en...

¹³ El proyecto PAC consiste en...

del Sistema de Telecomunicaciones, que genera información para el estudio glaciar siendo también una de sus fuentes el monitoreo glaciar y finalmente,

- La Oficina General de Estadística e Informática se encarga de centralizar, procesar y difundir la información obtenida.

A través de sus tres unidades, el SENAMHI como parte del Sistema Nacional de Recursos Hídricos, realiza importantes actividades relacionadas al estudio de la glaciología entre las cuales destacan:

- La generación y validación de escenarios climáticos proporcionando datos para la seguridad hídrica, agrícola y energética como consecuencias del cambio climático
 - El desarrollo del Sistema de Alerta Temprana, base fundamental en la gestión de riesgo de desastres.
 - Estudiar los posibles impactos sobre los ecosistemas naturales que la variabilidad climática pueda generar.
- **La Dirección General de Cambio Climático, Desertificación y Recursos Hídricos del MINAM**, es la encargada de la promoción de la reducción de la vulnerabilidad a los cambios directos e indirectos del retroceso glaciar, en ese sentido tiene una fuerte relación con la UGRH, ya que es esta la encargada de generar y procesar la información para la formulación de políticas de adaptación en relación al cambio climático. Dentro de los principales logros de esta dirección, se encuentra el fortalecimiento de la UGRH, la instalación de las dos primeras estaciones de monitoreo glaciar a través del proyecto PRAA, la generación de capacidades para monitoreo remoto de glaciares, y la difusión de la importancia de los glaciares en el desarrollo sostenible de las zonas involucradas.
 - **El Sistema Nacional de Riesgo de desastres(SINAGERD)**, cuyo objetivo es identificar y reducir los riesgos asociados a peligros, así como reducir la generación de nuevos riesgos mediante el establecimiento de políticas componentes y procesos enfocados a la gestión del riesgo de desastres.
 - **El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDEC)**, es un organismo público ejecutor perteneciente a la PCM cuya función es coordinar la formulación e implementación de la Política Nacional y Plan Nacional del Riesgo de Desastres. Se vincula con la UGRH ya que esta tiene como una de sus funciones estudio y monitoreo de lagunas de origen glaciar desde el punto de vista de riesgos, por lo que tiene que proveer información de forma permanente para evitar posibles desastres ocasionados por el rebalse de lagunas.
 - **El Instituto Geofísico del Perú (IGP)**, es un Organismo Público Descentralizado (OPD) del Ministerio del Ambiente que genera, utiliza y transfiere conocimientos e información científica y tecnológica en el campo de la geofísica y ciencias afines, forma parte de la comunidad científica internacional y contribuye a la gestión del ambiente geofísico con énfasis en la prevención y mitigación de desastres naturales y de origen antrópico. Se relaciona con UGRH intercambiando información sobre el retroceso glaciar y el monitoreo de lagunas y glaciares vinculados a la prevención de riesgos. Resulta importante tener líneas de investigación, coordinadas y complementarias, y fortalecer la alianza entre ambas instituciones.
 - **El Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN)** es una Institución Pública Descentralizada del Sector Energía y Minas con la misión fundamental de normar, promover, supervisar y desarrollar las actividades aplicativas de la Energía Nuclear de tal forma que contribuyan eficazmente al desarrollo nacional. En relación a la glaciología y los recursos hídricos, aporta al estudio de la hidrología isotópica, como herramienta de la hidrología que usa los isótopos del oxígeno, hidrógeno, carbono y de otros elementos, como trazadores para monitorear la dinámica del agua a escala regional y local. Aspecto relevante en el estudio del abastecimiento hídrico de las cuencas y la determinación del origen del agua que alimenta los ríos.

La adecuada interacción entre estos actores y el establecimiento de límites de acción claros en las funciones y flujos de información, es de vital importancia para fortalecer la institucionalidad entorno a la glaciología y como consecuencia a la obtención de información clave para la formulación de políticas conducentes a la adaptación y prevención a las consecuencias del cambio climático y la disponibilidad hídrica, uno de los factores más importantes y de consecuencias más inmediatas que requieren ser afrontadas.

B. Base Legal relacionada a la glaciología en el Perú

TEMA	BASE LEGAL	CONTENIDO
GLACIARES	Ley de Recursos Hídricos N°29338 promulgada el 31 de marzo de 2009	Artículo N° 6, Bienes del Estado asociados al agua las áreas ocupadas por los nevados y glaciares.

		Artículo 89°, Prevención ante efectos de Cambio Climático: realiza el análisis de vulnerabilidad del recurso hídrico, glaciar, lagunas y flujo hídrico frente a este fenómeno.
RECURSOS HIDRICOS	Ley de Recursos Hídricos N°29338 promulgada el 31 de marzo de 2009	Regula el uso y gestión de los recursos hídricos. Comprende el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta. Se extiende al agua marítima y atmosférica en lo que resulte aplicable.
		Según el Artículo 1º se crea el Fondo Nacional del Agua (FONAGUA) con la finalidad de promover la gestión integral sostenible de los recursos hídricos.
	Ley N° 28823 Ley que crea el Fondo Nacional del Agua – FONAGUA (22 de Julio del 2006)	Artículo 2º establece desarrollar acciones de capacitación dirigidas al fortalecimiento de las entidades y organizaciones con responsabilidades en la gestión del agua. Además, promover la investigación dirigida al incremento de la eficiencia de uso del agua.
		Financiar parcialmente, a través de la modalidad de fondos concursables, la ejecución de proyectos de inversión dirigidos al ahorro de agua.
ORDENAMIENTO TERRITORIAL	En la actualidad, no existe un proyecto de Ley para el Ordenamiento Territorial en el Perú	Para la gestión y uso del territorio, se enmarca dentro de la ley de Municipalidades.
CAMBIO CLIMATICO	D.S N° 086- 2003 – PCM; Estrategia Nacional de Cambio Climático	El Perú es parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) desde 1992, donde se definió un marco de acciones intergubernamentales para hacer frente al problema del cambio climático.
		En el 2001 se elaboró la Primera Comunicación Nacional. La suscripción del Acuerdo Nacional, permitió, establecer la base para la creación de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC)
		Ese mismo año, se aprobó la Ley Orgánica de Gobiernos Regionales (Ley N° 27867), la cual obliga a las regiones a elaborar Estrategias Regionales de Cambio Climático y de Diversidad Biológica. Actualmente, las regiones Junín, Amazonas y Ayacucho cuentan con una Estrategia Regional de Cambio Climático, 9 regiones cuentan con Grupos Técnicos Regionales en Cambio Climático (GTRCC) y 11 regiones han formulado proyectos de adaptación y mitigación al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)
GESTION Y PREVENCION DE RIESGOS	Ley de Recursos Hídricos N°29338 promulgada el 31 de marzo de 2009	Artículo 106°.- Seguridad de la infraestructura hidráulica mayor: Coordina con el Consejo de Cuenca los planes de prevención y atención de desastres de la infraestructura hidráulica.
	Mención en los Artículos N° 106 y N° 119	Artículo 119°, Programas de control de avenidas, desastres e inundaciones: la Autoridad Nacional, conjuntamente con los Consejos de Cuenca respectivos, fomenta programas integrales de control de avenidas, desastres naturales o artificiales y prevención de daños por inundaciones o por otros impactos del agua y sus bienes asociados, promoviendo la coordinación de acciones estructurales, institucionales y operativas necesarias.

INDICADOR 13: Planes Departamentales (Cusco, Áncash), Locales (Santa Teresa, Carhuaz) y Presupuestos participativos incorporan prioridades vinculadas al retroceso glaciar, la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático.

Para el caso distrital, se han identificado 16 herramientas de gestión vinculadas con el retroceso glaciar, la gestión de riesgos de desastres y la adaptación al cambio climático. La adopción de la mayoría de estos instrumentos es nula o deficiente debido a que no incorpora los enfoques de Adaptación al Cambio Climático o Gestión de Riesgo de Desastres,, aunque varios se encuentran en proceso de implementación o diseño (Cuadro N°).

Instrumentos	Acopampa	Carhuaz	Santa Teresa	%
Plan de Desarrollo Concertado 2011-2021	No tiene	No incluye enfoque	No incluye enfoque	0%
Plan de Ordenamiento Territorial	No tiene	No tiene	No tiene	0%
Plan de Desarrollo Urbano	No tiene	En Implementación	No tiene	0%
Mapa de riesgos (a nivel de subcuenca)	En Implementación	Medio	No tiene	33%
Mapa de peligros (a nivel de subcuenca)	En Implementación	Medio	No tiene	33%
Presupuesto Participativo	No incluye enfoque	No tiene	No incluye enfoque	0%
Sistema de alerta temprana (a nivel subcuenca)	En Implementación	Bajo	No tiene	33%
Plan operativo de emergencia	No tiene	No tiene	No tiene	0%
Plan de contingencia (no entra)	No aplica	No aplica	No tiene	0%
Plan de Adaptación al Cambio Climático	No tiene	No tiene	No tiene	0%
Zonificación Económica Ecológica	No tiene	No tiene	No tiene	0%
Reglamento de organización y funciones	No incluye enfoque	Medio	No incluye enfoque	33%
Manual de organización y funciones	No incluye enfoque	No incluye enfoque	No incluye enfoque	0%
Reglamento interno de trabajo	No incluye enfoque	No incluye enfoque	No incluye enfoque	0%
Plataforma distrital de defensa civil	No tiene	Bajo	No tiene	33%
Grupo de trabajo de GRD	No tiene	No tiene	Bajo	33%
Manual de organización y funciones	No incluye enfoque	No aplica	No aplica	0%
Reglamento interno de trabajo	No incluye enfoque	No aplica	No aplica	0%
Plataforma distrital de defensa civil	Bajo	No aplica	No aplica	100%
Grupo de trabajo de GRD	No tiene	No aplica	No aplica	0%

BIBLIOGRAFÍA

- UNEP-MGMS, 2010.
- Francou, B. et al 2004.
- (ANA, INEI, 2010)
- Himalaya, UNEP, 2010
- Carey, M. 2005.

GLOSARIO

- Lago de Morrenas
- Huaycos
- Cuencas
- Subcuencas
- Gestión de riesgos
- Riesgos extensivos
- Riesgos intensivos
- Capacidad de adaptación integral
- Gestión de recursos hídricos
- Retroceso de glaciares
- Sostenibilidad
- Vida resiliente
- Desarrollo de capacidades
- Sociedad civil
- Reducción del riesgos de desastres (RRD)
- Adaptación Basada en la Comunidad (CBA)
- Sistema de Alerta Temprana (SAT)
- Centro Virtual de Aprendizaje (CVA)
- Organismo Público Descentralizado (OPD)
- Institución Pública Descentralizada
- Presupuesto Institucional de Apertura (PIA)
- Presupuesto Inicial Modificado (PIM)
- Presupuesto Participativo (PP)
- Autoridad Nacional del Agua (ANA)
- Autoridad Local del Agua (ALA)
- Trazadores
- Isótopos
- Hidrología isotópica
- Recursos hídricos
- Glaciología
- Energía nuclear
- Antrópica