


Haciendo el camino

Resultados
del Proyecto

Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica

A setiembre del 2021





Gena Gammie, Forest Trends
Lucas Benites Elorreaga, Forest Trends
Fernando Momiy Hada, Forest Trends

Autores

Mía Smith, Forest Trends
Renán Claudio Valdivieso, Forest Trends

Colaboradores

Editado por: Forest Trends Association
RUC: 20603007396
Av. Ricardo Palma 698, Miraflores
Lima, Perú

1ª edición, octubre 2021

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-I 1534

Se terminó de imprimir en octubre del 2021 en:

Partners Print SAC / 20606691204
Calle Alcanfores 957- Miraflores

Gabriel Rojas Guillén, Forest Trends

Coordinación y producción

Doris Mejía V., Forest Trends
Gabriel Rojas Guillén, Forest Trends

Supervisión y revisión

Diana La Rosa C.

Diseño y diagramación

Edith Lucinda Gonzales Ore

Foto de portada

www.infraestructuranatural.pe

Esta publicación fue posible gracias al apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y el Gobierno de Canadá. Las opiniones expresadas en este documento son las de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional ni del Gobierno de Canadá.



ÍNDICE

4 Logros compartidos

7 Presentación

8 Acerca del Proyecto

10 INICIANDO EL CAMINO
Desarrollamos una cartera sólida de inversiones en infraestructura natural que responde a la demanda para enfrentar riesgos hídricos.

22 HACIENDO EL CAMINO AL ANDAR
Generamos nuevas herramientas, conocimientos y capacidades necesarias para desarrollar, sustentar y sostener inversiones efectivas en la infraestructura natural para la seguridad hídrica.

36 SUMANDO ESFUERZOS PARA CAMINAR JUNTOS
Se ha avanzado en la generación de una visión común para la infraestructura natural y en los cambios institucionales para realizarla.

LOGROS COMPARTIDOS

Este reporte presenta los principales resultados del Proyecto Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica ("el Proyecto INSH"). Los logros son compartidos con un grupo amplio de aliados, a quienes reconocemos y agradecemos profundamente por su colaboración y liderazgo a favor de un futuro sostenible:

- **Ministerio del Ambiente – MINAM.**
- **Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables – MIMP.**
- **Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego – MIDAGRI.**
- **Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento – MVCS.**
- **Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento – SUNASS.**
- **Autoridad Nacional de Agua – ANA.**
- **Autoridad para la Reconstrucción con Cambios – ARCC.**
- **Programa Subsectorial de Irrigaciones – PSI, Proyecto Especial Binacional Puyango Tumbes – PEBPT, Proyecto Especial de Irrigación e Hidroenergético del Alto Piura – PEIHAP, Proyecto Especial Jequetepeque**
- **Zaña – PEJEZA y Proyecto Especial Olmos Tinajones.**
- **Escuela Nacional de Administración Pública – ENAP.**
- **Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural – AgroRural.**
- **Instituto Nacional de Investigación en Glaciares y Ecosistemas de Montaña – INAIGEM.**
- **Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR.**
- **Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP.**
- **Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología – SENAMHI.**
- **Gobiernos Regionales de Piura, Tumbes, Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa, Cusco, San Martín, Moquegua, Ayacucho y Huancavelica.**
- **Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento – EPS en particular a SEDAPAL (Lima), SEDACUSCO (Cusco), EPS Moyobamba, EMAPA San Martín (Tarapoto), EPS Rioja (San Martín), SEDAPAR (Arequipa), y EPS Moquegua.**



Foto: Edith Lucinda Gonzales Ore

- **Consejos de Recursos Hídricos de las Cuencas de Chira-Piura, Quilca-Chili, Vilcanota-Urubamba, Chillón-Rímac-Lurín-Alto Mantaro, Chancay-Huaral y Chancay-Lambayeque, así como el Comité de la Sub-Cuenca del Mayo.**
- **Comités Gestores de MERESE Moyobamba y San Martín.**
- **Anglo American Quellaveco.**
- **Fundación Mitsubishi para las Américas.**
- **Las varias comunidades y poblaciones locales involucradas en las actividades y proyectos impulsados por el Proyecto INSH.**
- **Organizaciones no gubernamentales (ONG) que han venido trabajando con el Proyecto: Naturaleza y Cultura Internacional, Descosur, Instituto de Montaña, CEDEPAS Norte, desco, Alternativa, Caritas Perú, Caritas Chosica, y, Aquafondo y Arariwa.**
- **Universidades e institutos: Universidad de Ingeniería y Tecnología – UTEC , el Instituto de la Naturaleza, Tierra y Energía – INTEPUCP y la Maestría de**

Gestión de Recursos Hídricos de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

- **A los y las profesionales y especialistas de diversas entidades públicas y privadas que participaron en el desarrollo de estudios, herramientas, planes, proyectos, y cursos de capacitación, de manera muy diligente y comprometida con la misión que compartimos todos y todas.**

Los logros que se presentan han sido posibles a pesar de un entorno complejo e incierto profundamente extraordinario que ha combinado la inestabilidad política, con sucesivos cambios de gabinetes ministeriales y autoridades de alta dirección y, por lo tanto, de contrapartes a todo nivel, sean nacional, regional o local (dic. 2017 a set. 2021), sumado a una crisis económica, sanitaria y social causada por la pandemia producto de la COVID-19.

Los logros alcanzados hasta la fecha son producto del trabajo en equipo, de la gestión adaptativa y, sobre todo, del compromiso compartido con las personas líderes de las instituciones mencionadas líneas arriba, para hacer el camino juntos hacia la igualdad de género y la seguridad hídrica que necesita el desarrollo sostenible del Perú.



PRESENTACIÓN

Las sequías, inundaciones, incendios y huaicos que nos golpean frecuentemente demuestran la vulnerabilidad del Perú a los riesgos hídricos y climáticos. La infraestructura natural —como bosques, bofedales, pastizales, matorrales y páramos—, así como las prácticas rústicas y ancestrales para conservar el agua y los suelos, contribuyen a reducir estos riesgos.

En la última década, el Perú provocó atención mundial por su liderazgo en el cambio paradigmático para incorporar la infraestructura natural como una solución central para enfrentar los riesgos hídricos. Se reconoció el concepto “infraestructura natural” en el marco legal que gobierna sus inversiones públicas, así como la necesidad de invertir en ella, no solamente desde las fuentes tradicionales de la conservación ambiental sino también, sobre todo, desde los usuarios del agua. Hasta el 2017, se llegaron a ejecutar anualmente un promedio de US\$ 2.1 millones¹ (M) en la infraestructura natural para la seguridad hídrica. Entre 2014 y 2019, se comprometieron más de US\$ 30 M en financiamiento de los ingresos tarifarios por servicios de agua potable para la infraestructura natural a través de los innovadores Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MERESE).²

Aún con estos avances extraordinarios, el camino para lograr que la infraestructura natural juegue con todo su potencial para la seguridad hídrica del país no era ni claro ni asegurado. El Proyecto Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica busca atender los obstáculos y brechas encontradas en este camino conjuntamente con los actores peruanos, aclarando así la vía y avanzando hacia un futuro con seguridad hídrica.



¹ Se ha usado el tipo de cambio de S/3.50.

² Benites y Gammie (2021, en preparación). Abriendo el Caño: Estado de Financiamiento para la Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica en Perú. Forest Trends.

ACERCA DEL PROYECTO

Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica

Propósito: Ampliar las inversiones en infraestructura natural que sean sensibles al género en Perú, como una estrategia para regular el suministro de agua y aumentar la resiliencia al cambio climático.

Consortio implementador:

- Forest Trends (líder)
- CONDESAN
- SPDA
- EcoDecision
- Imperial College London

Financiamiento:

- USAID
- Gobierno de Canadá

Vida del Proyecto INSH





Iniciando el camino



Desarrollamos una cartera sólida de inversiones en infraestructura natural que responde a la demanda para enfrentar riesgos hídricos

“Relacionar el bosque con el agua fue la clave de la comprensión del origen del agua. Las mujeres poseen conocimientos ancestrales sobre el espíritu mismo del agua, lleno de tradiciones y costumbres, igual que las semillas y la conservación de la vida y los ecosistemas.”

Josefa Mesía Vásquez, líder del Comité Gestor de los MERESE en Moyobamba

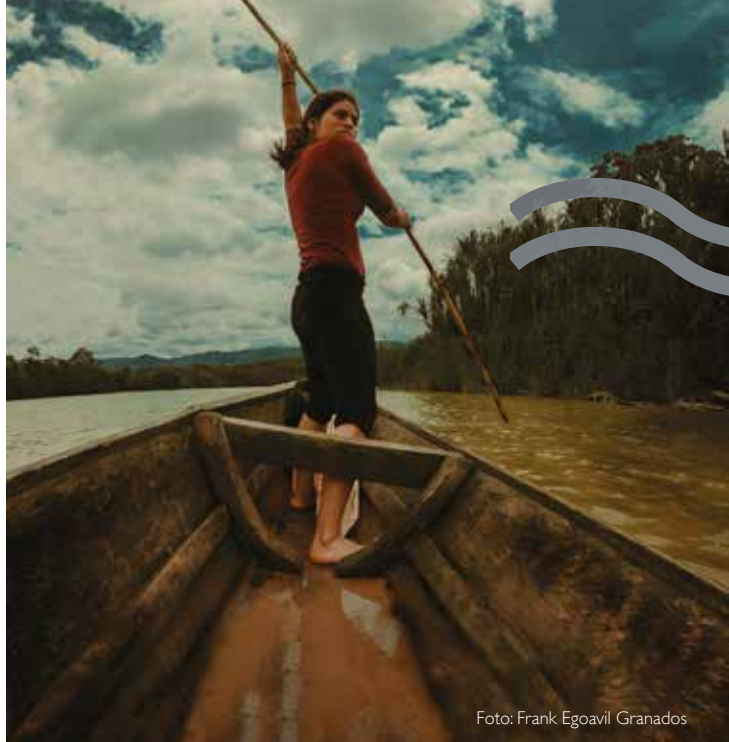



Foto: Frank Egoavil Granados

En el 2017, gran parte de la demanda para soluciones de infraestructura natural para atender riesgos hídricos no podía ser atendida con proyectos de inversión pública sólidos. Además, las brechas de capacidad y trabas burocráticas hicieron que los proyectos tardaran en promedio 4,5 años en comenzar su ejecución, desde cuando fueron declarados viables.³ Estos obstáculos limitaron la ejecución de las inversiones en la infraestructura natural para la seguridad hídrica.

Ahora, una cartera sólida y diversa de proyectos ha sido desarrollada con el apoyo del Proyecto INSH, y estos proyectos están empezando a llegar a los beneficiarios en el campo.

³ Ibid.



Con aliados públicos, privados, locales y de la sociedad civil, hemos desarrollado una cartera de inversiones en la infraestructura natural valorizada en más de US\$ 275 millones.

A través del relacionamiento técnico-estratégico con instituciones clave y del acompañamiento técnico, el desarrollo de capacidades y nuevas herramientas, el mejoramiento de información técnica y científica, y la asistencia técnica-financiera para desarrollar perfiles y expedientes técnicos de proyectos priorizados, se ha logrado desarrollar una cartera que responde en gran parte a la demanda asociada a la infraestructura natural para la seguridad hídrica, principalmente aquella asociada los servicios ecosistémicos de regulación hídrica, control de erosión y gestión de riesgos de desastres.

Siguiendo un enfoque orientado a la demanda, se han desarrollado carteras de proyectos priorizados por las fuentes de financiamiento en respuesta a riesgos hídricos y riesgos de desastres. Encontramos que las fuentes de financiamiento más importantes para la infraestructura natural para el agua en Perú ahora son:

I. Gobiernos regionales: Habiendo liderado las inversiones en la infraestructura natural para la seguridad hídrica desde hace una década,⁴ los gobiernos regionales siguen representando un pilar de la inversión pública de los servicios ecosistémicos hídricos. La cartera del Proyecto INSH incluye inversiones en desarrollo con los gobiernos regionales de Lima, Piura, Arequipa, Moquegua, Ayacucho, San Martín y Cusco, que juntos equivalen más de US\$ 35 M.

II. Empresas prestadoras de servicios de agua y saneamiento (EPS): El mayor número de proyectos de la cartera del Proyecto INSH corresponde a las EPS, que financiarán su ejecución con los ingresos de las tarifas del MERESE que fija la SUNASS. SEDAPAL, la EPS que sirve a Lima, lidera el financiamiento con más de US\$ 18 M en cartera; con el apoyo del Proyecto INSH, SEDAPAL ha iniciado la ejecución de su portafolio MERESE en los bofedales de Carampoma, y ha logrado declarar viable más de US\$ 8 M en nuevas inversiones en las fuentes naturales de agua para Lima.

Adicionalmente, la cartera del Proyecto INSH incluye inversiones de las EPS que sirven a Arequipa, Moquegua, Moyobamba y Tarapoto (San Martín).

⁴ *Ibid.*

Inversiones en infraestructura natural para la seguridad hídrica en desarrollo con el apoyo del Proyecto INSH, valor por región

En US\$

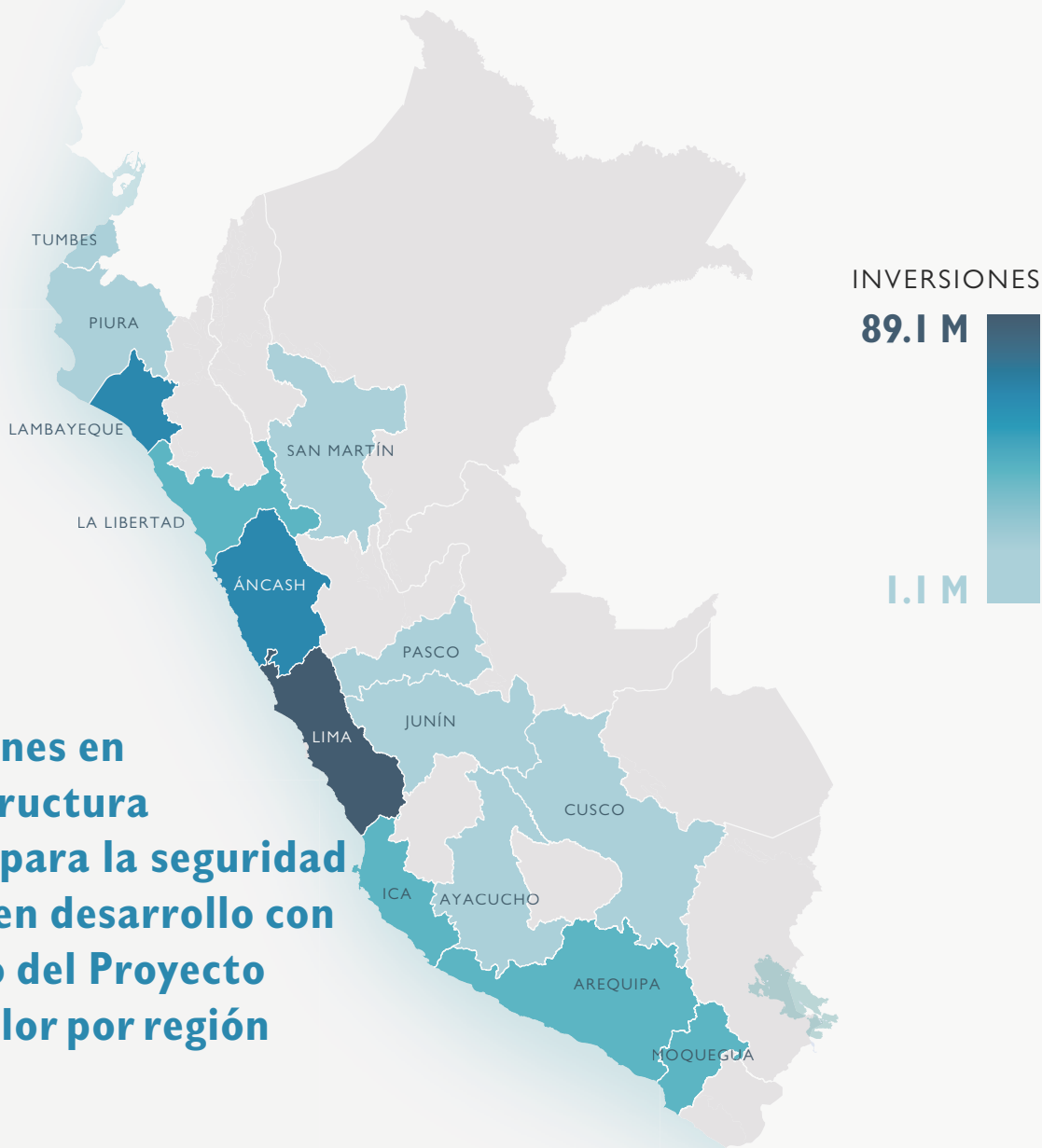
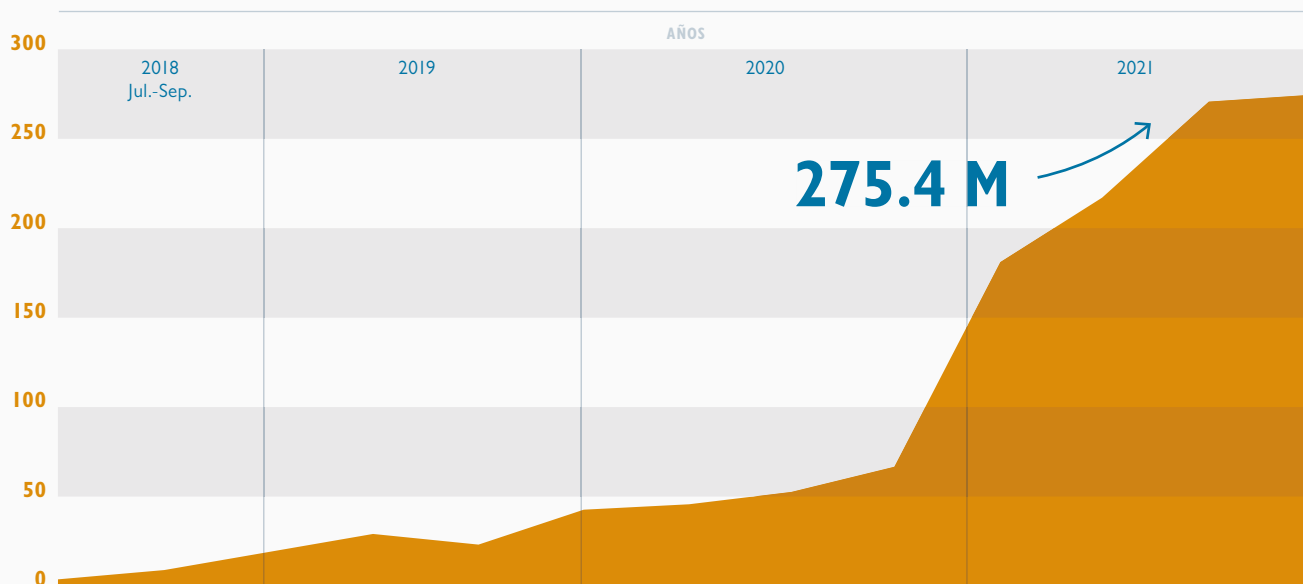




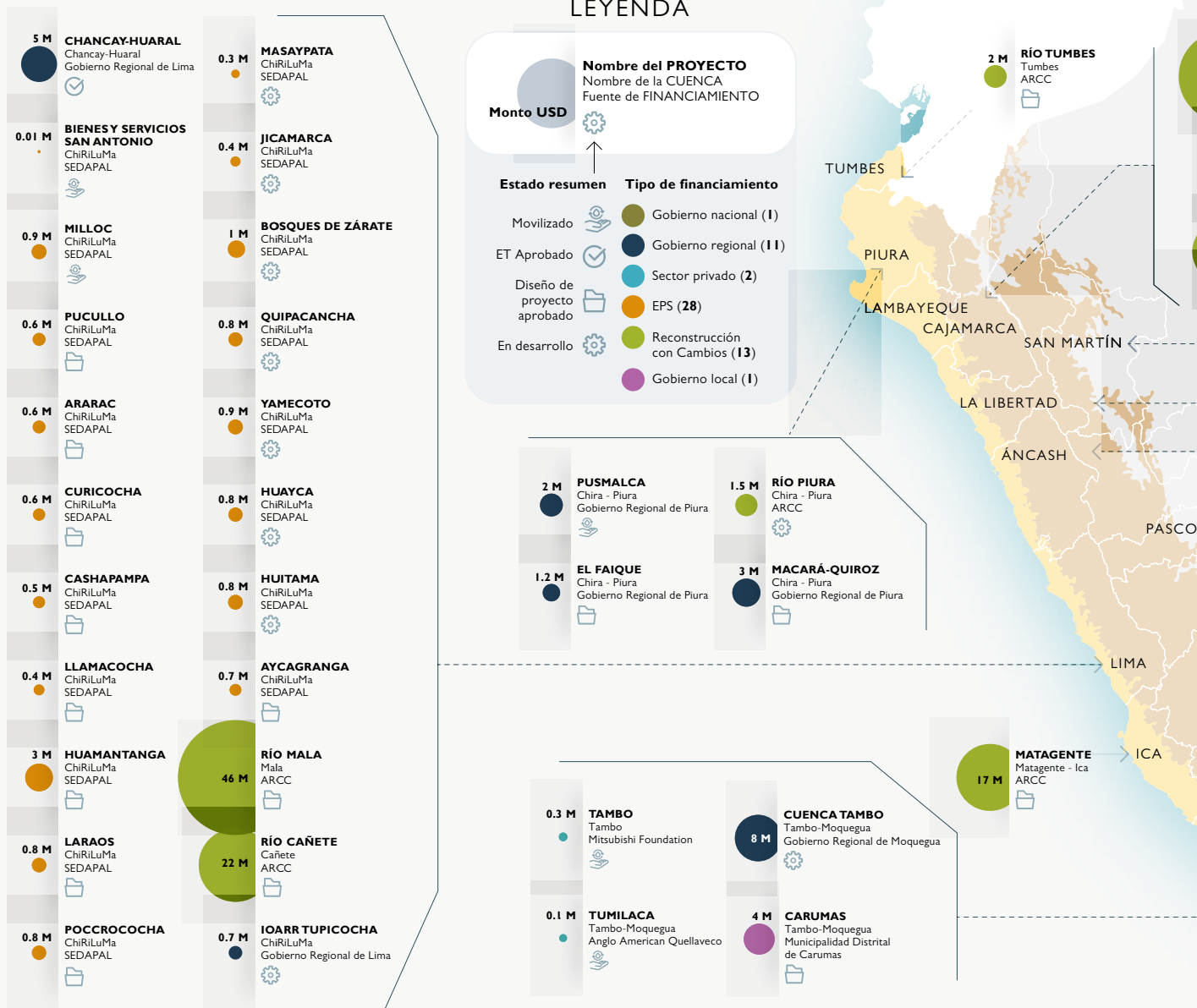
Foto: José Alberto Sotomayor Jiménez

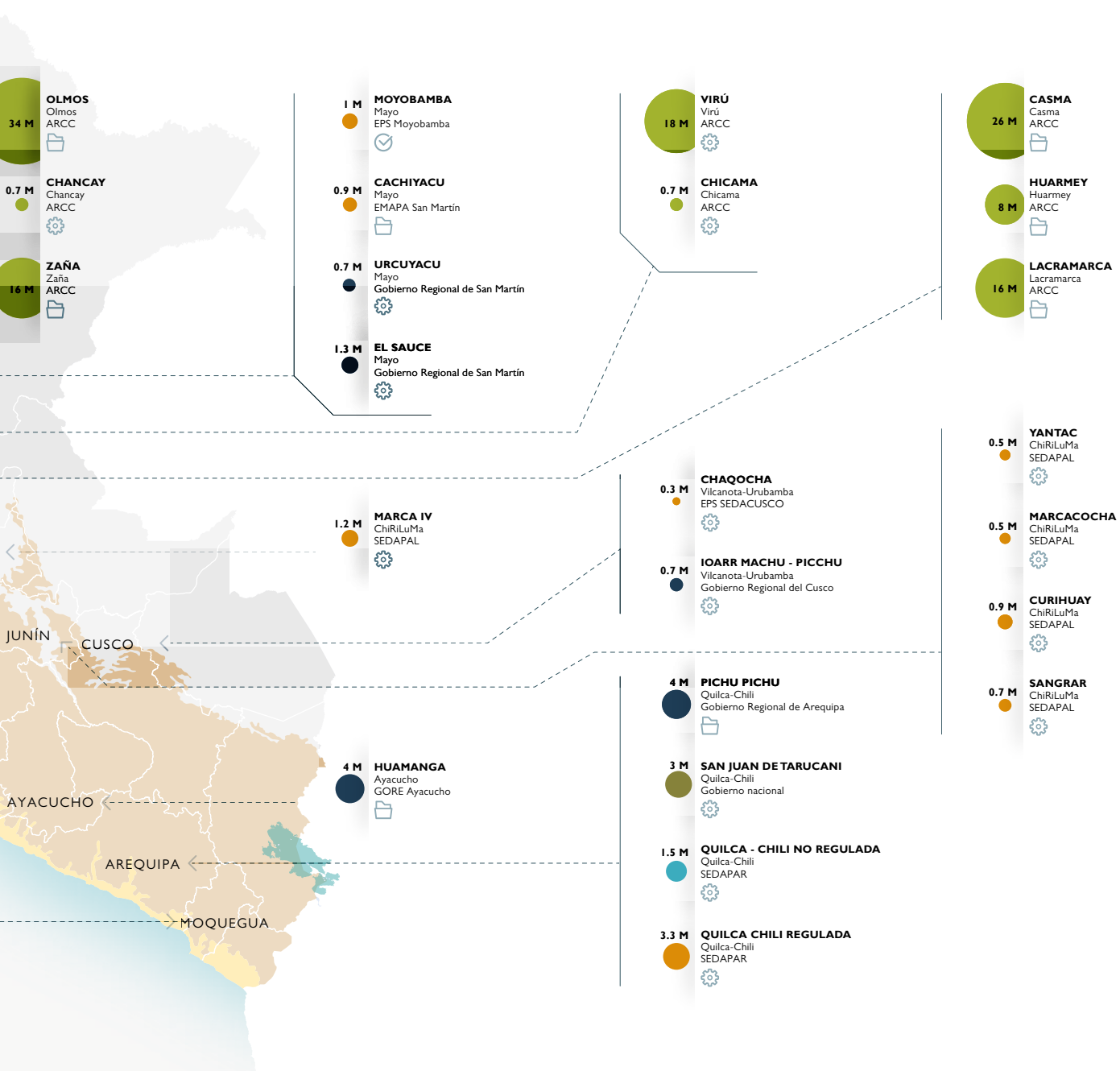
Evolución temporal del valor de la cartera de inversiones en infraestructura natural para la seguridad hídrica en desarrollo con el apoyo del Proyecto INSH

En US\$



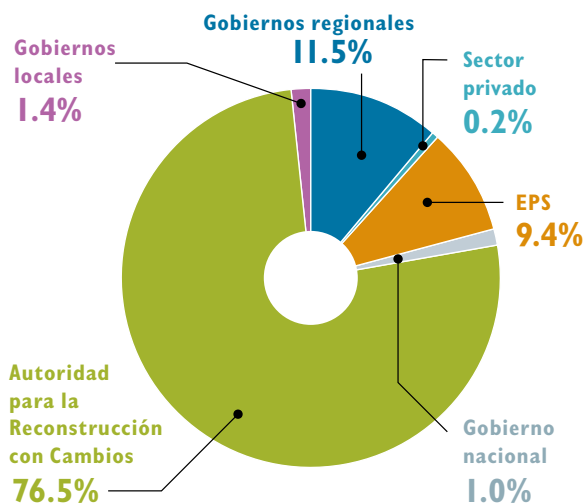
Total del portafolio de proyectos en desarrollo con apoyo del Proyecto INSH





3. Reconstrucción con Cambios: Más del 75% del valor de nuestra cartera corresponde a esta nueva y potente fuente de financiamiento para infraestructura natural, que lidera una estrategia nacional de miles de millones de dólares para la gestión del riesgo de desastre - GRD y que constituye un pilar de la estrategia peruana para una reactivación económica verde. Las inversiones complementan la Gestión Integral del Riesgo de Desastres a través de la implementación de medidas de infraestructura natural en 13 cuencas costeras vulnerables, de un total de 17 cuencas priorizadas por RCC; hasta la fecha, se ha logrado la viabilidad de 10 proyectos por mas de US\$ 189 M a ser ejecutados por la ARCC en el marco del Acuerdo de Gobierno del Perú con Reino Unido (G2G).

Distribución del valor de inversiones en infraestructura natural para la seguridad hídrica en desarrollo con el apoyo del Proyecto INSH, por fuente de financiamiento



4. Sector privado: Aunque el valor de la inversión privada en la infraestructura natural es mucho menor que el de la inversión pública, el sector privado puede actuar con agilidad para acelerar y apoyar estratégicamente inversiones públicas de mayor envergadura. En Moquegua, por ejemplo, el Proyecto INSH ha desarrollado un modelo innovador de colaboración público-privada para la infraestructura natural con el gobierno regional y AngloAmerican Quellaveco, lo cual incluye una inversión piloto movilizada de parte de la empresa minera que forma parte de un portafolio regional más grande de inversiones en la infraestructura natural.



Asimismo, cada inversión se diseña con las comunidades locales para que funcione en el contexto local específico. En conjunto, los proyectos de la cartera del Proyecto INSH abarcan más de 147 comunidades, 20 cuencas y 14 regiones del país.





Foto: Víctor Idrogo



Foto: José Alberto Sotomayor Jiménez



Miguel Ángel Arreátegui Rodríguez



Foto: Bruno Bernal

De esta cartera, US\$ 196 millones de las inversiones han sido declarados viables con el apoyo del Proyecto INSH, US\$ 6.4 millones tienen expediente técnico aprobado y US\$ 3.5 millones están listos para (o se encuentran en) implementación.

Con el apoyo del Proyecto INSH, se han movilizado US\$ 3.5 M y están listos para ejecución por parte de diversas instituciones. Asimismo, más de US\$ 196 M en inversiones de la cartera han sido declarados viables y se encuentran en las fases finales del diseño detallado, muy próximo a su ejecución. Nuestra cartera de inversiones viables equivalen a 27 veces las inversiones viables en infraestructura natural para la seguridad hídrica en el país en el 2017.

Inversiones en infraestructura natural para la seguridad hídrica en desarrollo con el apoyo del Proyecto INSH

Valor por etapa de desarrollo

En US\$



(*) El proyecto INSH ha apoyado US\$ 196 M de inversiones desde la etapa de idea de proyecto hasta la aprobación del diseño. El proyecto también está apoyando US\$ 18.5 M de inversiones que habían logrado la aprobación de su diseño antes del involucramiento del proyecto INSH.

EN EJECUCIÓN:

Proyecto Milloc en la Comunidad Campesina Santiago de Carampoma

La empresa que brinda agua potable a Lima, Perú, inició la ejecución de su primer proyecto de soluciones basadas en la naturaleza para conservar las fuentes de agua.



Desde el 2015, las usuarias y usuarios de Lima pagan a SEDAPAL, la empresa de agua de Lima, Perú, una tarifa que está incluida en el recibo mensual de agua, para que conserve y proteja las fuentes naturales de agua que abastecen a la gran ciudad. Recién en marzo del 2021, luego del apoyo de Forest Trends y CONDESAN con el financiamiento de USAID y el Gobierno de Canadá, SEDAPAL ha iniciado la implementación de un proyecto con dichos fondos, mediante el cual se invertirá aproximadamente US\$ 800,000 en más de 100 hectáreas, generando aproximadamente 12 mil jornales de trabajo, aportando así a la conservación y a la reactivación económica local en la Comunidad Campesina Santiago de Carampoma localizada en Lima a 4300 m s. n. m.

Raúl Marquez Ascencio, comunero trabajador beneficiario del proyecto, asegura: “El proyecto va a beneficiar bastante a nivel de Santa Eulalia y a nivel de toda la comunidad, porque la calidad de agua va a ser mejor. Nosotros queremos que toda esta pampa sea verde, que vuelva a ser lo que era antes, eso es lo que queremos. Entonces la comunidad le da luz verde y SEDAPAL ejecuta el trabajo. En el futuro vamos a tener bastante agua y también sembríos y cosechas y aquí también se

va a beneficiar Lima y Callao, Santa Eulalia, toda la parte de la cuenca baja”.

Efraín Villaroel, vicepresidente de la comunidad: “Ya que Lima está asentada sobre un desierto, si el bofedal pierde su capacidad de conservar el agua como una gran esponja, se afecta a la ciudad, que no recibe el agua que necesita para sobrevivir”, concluye con determinación.

Según el Presidente del Directorio de SEDAPAL, Francisco Dumler: “Pocas veces se han juntado tres ministros de Estado para iniciar un proyecto que SEDAPAL ha impulsado y que va a generar 12 mil jornales de trabajo. Lo que estamos haciendo, es retribuir económicamente a las comunidades que viven aquí en la parte alta de la cuenca para que cosechen agua y, de esta manera, hagan sostenible la vida de los que vivimos en la gran capital”.

El proyecto constituye una gran oportunidad de trabajo complementario entre dos actores: por un lado, SEDAPAL, que desplegará todos sus esfuerzos para desarrollar una intervención efectiva; y, por otro, la comunidad, la gente misma, que ahora, con el apoyo económico y técnico, conservarán con más ahínco aquello que nunca debió ser perturbado.

Haciendo el camino al andar

Generamos nuevas herramientas, conocimientos y capacidades necesarias para desarrollar, sustentar y sostener inversiones efectivas en la infraestructura natural para la seguridad hídrica.

“ **Valoro de este curso la oportunidad de haber descubierto los proyectos de infraestructura natural y cómo conectarla con la infraestructura gris, así como conocer herramientas. Considero que el esfuerzo que se realizó por parte de la organización para la realización del curso fue muy bueno.** ”

Hugo Edgar Ore Guardia, ingeniero agrícola, Empresa formuladora del Plan Integral para el control de inundaciones y movimientos en masa de la cuenca del río Mala.

Para que las inversiones en la infraestructura natural realmente aporten a la seguridad hídrica, no solamente es importante conseguirlas en una cantidad importante: también deben ser diseñadas y gestionadas para que sean de una calidad que asegure eficacia, sostenibilidad y equidad, especialmente con consideración de género.

Al inicio del Proyecto INSH, faltaban capacidades, orientaciones y conocimientos para priorizar, desarrollar, sustentar, evaluar y monitorear proyectos de infraestructura natural de acuerdo con estos criterios de calidad.

Ahora, los desarrolladores de proyectos, los tomadores de decisiones y las partes interesadas disponen de nuevas herramientas, información y capacidades clave que les permiten tomar mejores decisiones en el camino hacia la seguridad hídrica.

Hemos desarrollado nuevas herramientas que orientan la identificación, diseño y gestión de intervenciones efectivas, equitativas y sostenibles en infraestructura natural.

El Proyecto INSH ha desarrollado, aplicado, publicado y difundido ampliamente más de 10 herramientas para mejorar la calidad de las inversiones en infraestructura natural, y ha creado una Caja de Herramientas en línea para ponerlas (estas y otras creadas por otras instituciones) a disposición de los usuarios.⁵ Adicionalmente, más de 16 herramientas adicionales están en desarrollo y aplicación piloto. Aquí se destacan las herramientas originales más valorizadas por las y los usuarios, en el marco del Estudio de Uso de la Información del Proyecto, realizado en el 2021. →

⁵ La Caja de Herramientas está disponible en:
<https://www.forest-trends.org/caja-de-herramientas>.





HIRO

La Herramienta para la Identificación Rápida de Oportunidades para la Infraestructura Natural—HIRO es una herramienta SIG innovadora que une información oficial de distintos sectores para

focalizar rápidamente las áreas críticas a intervenir con IN en una localidad específica, para atender un riesgo hídrico prioritario. A partir de esta focalización geográfica, la herramienta brinda recomendaciones para las intervenciones en infraestructura natural más adecuadas.

APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Identificación y sustento de inversiones en IN de RCC, Gobiernos Regionales, CRHC y MVCS.

DIFUSIÓN >



1,000
profesionales
de



36
instituciones

#1 herramienta más valorada, según el Estudio Uso de la Información del Proyecto INSH, 2021.



CUBHIC

Las metodologías de Cuantificación de Beneficios Hídricos de Intervenciones en Cuencas—CUBHIC responden a la necesidad crítica de cuantificar rápidamente, *ex ante*, los beneficios hídricos esperados de una

intervención en la infraestructura natural. Utilizan datos locales como la precipitación, las características del suelo y la temperatura para extraer estimados, y se aplican para las intervenciones en infraestructura natural más comunes como zanjas de infiltración, reforestación, gestión de qochas, humedales y pastizales.

APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Estimación de beneficios hídricos de proyectos para EPS, GOREs, RCC y el sector privado; uso interno para todo el portafolio INSH

DIFUSIÓN >



300
profesionales
de



43
instituciones

#2 herramienta más valorada, según el Estudio de Uso de la Información del Proyecto INSH, 2021.



Escala de Efectividad, Equidad y Sostenibilidad

La “Guía para la Evaluación de Intervenciones en Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica: Escala de Efectividad, Equidad y Sostenibilidad” orienta los esfuerzos de diseño, monitoreo y

evaluación de intervenciones en infraestructura natural. La Guía permite la identificación de oportunidades y acciones para mejorar la calidad de un proyecto de infraestructura natural en estas dimensiones en sus distintas fases de desarrollo, promoviendo un espíritu de mejora y aprendizaje continuo.

APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA

Evaluación cualitativa de proyectos, principalmente para uso interno del portafolio INSH.

DIFUSIÓN >



170
profesionales
de



50
instituciones como

SUNASS, SERFOR, ANA,
SEDAPAL, RCC, GORES y
Universidades

#3 herramienta más valorada, según el Estudio de Uso de la Información del Proyecto INSH, 2021.



La Ruta de las Herramientas para inversiones en Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica

Identificación de oportunidades, diseño y ejecución de acciones, estimación de beneficios y monitoreo de efectividad para la fase de funcionamiento



Fase 1 Identificación

Hoja de ruta para planear inversiones en ecosistemas ¿Proyecto de inversión o IOARR?



Guía ICP (Identificación, Categorización y Priorización) de Áreas Degradadas

Con el MINAM



HIRO (Herramienta de Identificación Rápida de Oportunidades en Infraestructura Natural)

- Versión Gestión de Riesgo de Desastres—GRD

- Versión Servicios Ecosistémicos Hídricos—SEH



Fase 2 Diseño

CUBHIC
Metodologías para la Cuantificación de Beneficios Hídricos de Intervenciones en Cuencas

- Zanjales de Infiltración
- Forestación
- Humedales
- Qochas
- Pastizales
- Amunas

(Metodología, Calculadora y Video Tutorial)



Pautas para la implementación de enfoque de género en PIP de IN para SH



Due Dilligence legal para proyectos de infraestructura natural (worksheet)



Orientaciones para la selección de acciones y especificaciones técnicas en la infraestructura natural



Guía de Modelación Hidrológica para el Diseño y Evaluación de Proyectos de Infraestructura Natural



Guía para la Evaluación de Intervenciones: Escala de Efectividad, Equidad y Sostenibilidad



Lineamientos IOARR
Con el MINAM



Calculadora de beneficios sociales

LEYENDA



Publicado



En proceso



Fase 3 Ejecución



Fase 4 Funcionamiento

Guía Metodológica para la evaluación del estado de conservación de bosques relictos y páramos

Con el MINAM



Orientaciones para la identificación, formulación y evaluación de proyectos en IN GRD



Árbol de Decisión: Ruta crítica para el saneamiento físico legal de terrenos en IN GRD



Guía para la determinación del área de intervención - IN GRD



Protocolos de monitoreo hidrológico de IMHEA



Guía de diseño de medidas de IN GRD



Árbol de Decisión: Ruta de consistencia - IN GRD



Guía para la selección de especies en inversiones de IN GRD



Guía para el diseño de acciones de asistencia técnica, capacitación y sensibilización dirigida a la población beneficiaria



Ruta crítica de certificación ambiental - IN GRD



Guía para el estado de los Ecosistemas - IN GRD

Generamos más claridad y credibilidad para los tomadores de decisión en cuanto a los beneficios hídricos de intervenciones en infraestructura natural.

El Proyecto INSH ha mejorado la fundamentación de las intervenciones en infraestructura natural y, por tanto, la credibilidad y confianza en los beneficios que estas traen.

Serie de policy briefs “¿Qué sabemos?” resumen los beneficios de la infraestructura natural

El Proyecto INSH ha desarrollado y publicado 6 revisiones sistemáticas de la literatura científica y resúmenes para tomadores de decisión sobre los beneficios hídricos de las intervenciones más comunes en la infraestructura natural, como reforestación, amunas, andenes y zanjas de infiltración. Los estudios también identifican los límites de la infraestructura natural y las brechas de conocimiento sobre su funcionamiento, indicando así las áreas prioritarias para la investigación.

DIFUSIÓN DIRECTA >  **2,300** personas

 **230** instituciones  **12** países

 **5,964** descargas a la fecha





Foto: Gabriel Rojas

Investigación original genera nueva evidencia sobre la infraestructura natural

El Proyecto INSH ha impulsado 9 investigaciones originales sobre la efectividad y funcionamiento de la infraestructura natural. Una investigación dio origen a un artículo que fue publicado en la prestigiosa revista Nature Sustainability. Este artículo describe y cuantifica el funcionamiento hidrológico de un sistema preinca de infiltración (amuna) en la cuenca alta del río Rímac. Los hallazgos fueron difundidos a nivel mundial y resaltados por medios como BBC News y National Geographic.

DIFUSIÓN DIRECTA
AMUNAS



76
personas



40
instituciones



4
países



3,051
descargas a la fecha

ARTICLES

<https://doi.org/10.1038/s41895-020-0201-4>

nature
sustainability

Potential contributions of pre-Inca infiltration infrastructure to Andean water security

Boris F. Ochoa-Tocachi^{1,2,3*}, Juan D. Bardales^{1,4}, Javier Antipalta^{1,5}, Katya Pérez^{2,5}, Luis Acosta^{2,6}, Feng Mao⁷, Zed Zulkafli⁸, Junior Gil-Rios^{2,4}, Oscar Angulo^{1,4,9}, Sam Grainger⁸, Gena Gammie¹⁰, Bert De Bièvre^{2,9} and Wouter Buytaert^{1,2}

Water resources worldwide are under severe stress from increasing climate variability and human pressures. In the tropical Andes, pre-Inca cultures developed nature-based water harvesting technologies to manage drought risks under natural climatic extremes. While these technologies have gained renewed attention as a potential strategy to increase water security, limited scientific evidence exists about their potential hydrological contributions at catchment scale. Here, we evaluate a 1,600-year-old indigenous infiltration enhancement system that diverts water from headwater streams onto mountain slopes during the wet season to enhance the yield and longevity of downstream natural springs. Infiltrated water is retained for an average of 45-d before resurfacing, confirming the system's ability to contribute to dry-season flows. We estimate that upscaling the system to the source-water areas of the city of Lima can potentially delay $99 \times 10^6 \text{ m}^3 \text{ yr}^{-1}$ of streamflow and increase dry-season flows by 3.5% on average, which may provide a critical complement to conventional engineering solutions for water security.



Foto: Forest Trends



Foto: Forest Trends

Red de monitoreo hidrológico fortalecida para cerrar brechas de conocimiento

El Proyecto INSH ha reactivado y potenciado la Iniciativa Regional de Monitoreo Hidrológico de Ecosistemas Andinos (iMHEA), una red regional que busca incrementar y fortalecer el conocimiento sobre la hidrología de ecosistemas andinos. En coordinación con aliados y usuarios de la información que iMHEA genera (incluyendo a MINAM, SUNASS y SENAMHI), el Proyecto INSH ha apoyado que la red iMHEA logre desarrollar y adoptar una Hoja de Ruta para la iniciativa en la década 2021-2030, fortalecer su coordinación mediante una mesa directiva donde participan socios del proyecto y 6 asambleas generales de sus miembros, desarrollar un sistema de información para la gestión de sus datos hidrometeorológicos, y actualizar y expandir los protocolos de monitoreo que los socios de la iniciativa implementan en campo.

En términos generales, durante el tiempo que el proyecto ha apoyado a la iMHEA, el número de socios ha aumentado de 21 a 26, y el número de sitios de 12 a 22.



Foto: Condesan



Foto: Condesan



Foto: Carlos Alberto Vergara Manrique de Lara

Se han fortalecido capacidades de más de 1,500 profesionales para desarrollar, evaluar y comunicar inversiones en infraestructura natural para la seguridad hídrica.

El Proyecto INSH logró fortalecer capacidades de profesionales que provienen de 15 gobiernos regionales, 72 gobiernos locales, 37 EPS y 25 firmas consultoras que históricamente formulan inversiones en infraestructura “gris” hídrica. Dentro de las personas capacitadas resaltan más de 500 diseñadores, formuladores y evaluadores de proyectos de inversión pública.



⁵ Otras capacidades desarrolladas han sido el fortalecimiento del liderazgo para la gestión del agua y el uso de metodologías para intervenciones en infraestructura natural.

Capacidades destacadas⁵

	Formular inversiones en la infraestructura natural	Focalizar y diseñar acciones en la infraestructura natural	Comunicar acerca de la infraestructura natural	Cuantificar y monitorear los impactos de la infraestructura natural
Personas capacitadas	714 (Hombres: 468 / Mujeres: 246)	351 (Hombres: 259 / Mujeres: 92)	167 (Hombres: 60 / Mujeres: 107)	111 (Hombres: 79 / Mujeres: 32)
Instituciones clave de participantes	ANA AGRORURAL MIDAGRI PSI PEJEZA PEOT PEIHAP PEBPT IGP IIAP OEFA INAIGEM MINAM MVCS PCM SENAMHI SERFOR SERNANP SUNASS 15 GORES 70 GOLOS 25 Empresas 12 EPS 15 ONG	AGRORURAL ANA INAIGEM MIDAGRI MVCS SENAMHI SUNASS 35 EPS 12 Org. comunales 9 GORES 6 GOLOS 3 Empresas 3 Universidades	MINAM ANA SUNASS INAIGEM 8 EPS 44 Medios de prensa 6 ONG	ANA MINAM INAIGEM SUNASS SENAMHI SERFOR SERNANP 3 GORES 17 EPS 3 ONG
Instituciones aliadas / organizadoras	MINAM MIDAGRI PSI SEDAPAL GORE Cusco GORE Loreto GORE La Libertad	MIDAGRI MINAM SUNASS PSI GORE La Libertad GORE Lambayeque GORE Cusco GORE Loreto GORE San Martín GORE Piura	ANA Fundación Gustavo Mohme	Universidad de Cuenca ANA MINAM SERFOR SUNASS SEDAPAL CRHC ChiRiLuMa

También se han generado alianzas, cursos y materiales que apoyarán la continuidad del fortalecimiento de capacidades:

- **Con ENAP y SUNASS**
se desarrolló el curso en línea masivo y abierto (“MOOC”) Gestión Sostenible del Agua, lanzado en febrero del 2021. A la fecha, han participado 5,041 profesionales de todo el país (47% mujeres).
- **Aula Virtual de Infraestructura Natural**
implementada como hogar y repositorio de 3 cursos originales desarrollados por el Proyecto INSH:
 - Desarrollo de Inversiones en Infraestructura Natural para la Gestión del Riesgo de Desastres.
 - Inversiones Públicas en Infraestructura Natural para la Regulación Hidrológica.
 - Introducción a la Gestión de Infraestructura Natural y Riesgos de Desastres.





Foto: Ángel Arones Cisneros

Sumando esfuerzos para caminar juntos

Se ha avanzado en la generación de una visión común para la infraestructura natural y en los cambios institucionales para realizarla.

Para llegar lejos en el camino a la seguridad hídrica, es necesario que caminemos juntas y juntos.

Todos los sectores dependen de los recursos hídricos y de la infraestructura natural, y todos los sectores tienen un rol a jugar para asegurar su conservación. Sin embargo, los silos sectoriales no permiten aprovechar las sinergias en acción multisectorial y suelen generar trabas, demoras, brechas y duplicación de esfuerzos.

Luego de un proceso de varios años, se ha logrado enfocar la conciencia política y pública en las necesidades e identificar prioridades para generar una hoja de ruta preliminar de múltiples sectores para la infraestructura natural y la igualdad de género en el sector hídrico. También se ha logrado avanzar cambios normativos-institucionales específicos que ya están mejorando el camino para los y las caminantes que vienen.

“ Esta normativa de humedales rompe con la tendencia que veníamos teniendo, que era la de no reconocer la importancia de estos ecosistemas y sus valiosas contribuciones para el ser humano. Aprobar la normativa, a partir de un trabajo multisectorial, nos pone en una situación muy ventajosa como país. Gracias a SPDA, a CONDESAN y Forest Trends del Proyecto Infraestructura Natural para la Seguridad Hídrica, por el enorme apoyo en la elaboración de la propuesta técnica [del Decreto Supremo No. 006-2021-MINAM para la protección de humedales] con objetivos y metas ambiciosas.

Gabriel Quijandría, ex Ministro del Ambiente.

”

Incrementamos la conciencia política y pública en cuanto a la importancia y urgencia de tomar acción para la infraestructura natural y la igualdad de género, reforzando así el incremento de la demanda para las soluciones equitativas basadas en la naturaleza.

Millones de personas reciben información y noticias clave sobre la infraestructura natural

La difusión del contenido original del Proyecto INSH ha crecido año tras año, llegando al registro de más de 5.9 millones de vistas en 2021 a través de redes sociales manejadas por los miembros del Consorcio, incluyendo Facebook, Instagram, Twitter, Youtube, y Flickr. Además, en por lo menos 6 ocasiones, se han logrado más de 3 millones de vistas de peruanos y peruanas con nuestras campañas de prensa en medios impresos, radio y televisión, de medios locales y nacionales.

Seminarios web llegan a más de 86.000 actores clave en un año

Renovada como parte de la estrategia del Proyecto INSH frente la crisis sanitaria del COVID-19, la serie de webinars del Proyecto INSH ha convocado a panelistas de más de 30 entidades del gobierno, cooperación y sociedad civil, cubriendo la diversidad de temas abordados en el Proyecto INSH, desde investigaciones a políticas.

Se han fortalecido las capacidades en el país para comunicar la infraestructura natural

Se han fortalecido las capacidades de más de 145 comunicadores y periodistas en contenidos técnicos, así como estrategias y herramientas que permiten comunicar mejor las necesidades y oportunidades para conservar la infraestructura natural. Periodistas capacitados han publicado 17 reportajes con el apoyo del Proyecto INSH, y varios de ellos han resultado ganadores de importantes reconocimientos a nivel nacional.

Foros focalizaron la atención pública, generaron compromisos institucionales y fortalecieron redes de campeones

- **La Cumbre Nacional del Agua (2018)** convocó a más de 122 personas (27 mujeres y 95 hombres), incluyendo 39 directores y gerentes generales de 24 EPS que prestan agua a casi el 50% de la población del país. Allí se suscribió la Declaración de Piuray, consiguiendo el compromiso de estos líderes de trabajar para la implementación de los MERESE y la igualdad de género en sus empresas.

- **El Foro Nacional de Igualdad de Género y Seguridad Hídrica (2019)**, en el que participaron 386 personas (288 mujeres y 98 hombres), provenientes de 16 instituciones, 15 Juntas de usuarios de agua, 15 organizaciones comunales y 8 universidades, logrando el compromiso de las principales entidades de gestión del agua como MINAM, SUNASS y ANA para la transversalización del enfoque de género en la gestión del recurso hídrico.
- **El Foro Nacional sobre Infraestructura Natural (2019)** reunió a 307 personas (162 mujeres y 145 hombres), entre especialistas, líderes comunitarios, empresarios y autoridades, quienes tomaron importantes acuerdos considerando la urgencia de una acción concertada para resolver los cuellos de botella que obstaculizan la movilización de inversiones en infraestructura natural.





Foto: Luis Daniel Rojas Quevedo

Hemos contribuido a construir una visión multisectorial para la protección y restauración de la infraestructura natural crítica para la seguridad hídrica, y hemos conseguido cambios normativos que aportan a su realización.

La OCDE priorizó la infraestructura natural en sus recomendaciones a Perú para la gobernanza del agua

Los Diálogos de Gobernanza y Políticas del Agua, liderado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el MINAM, convocó tras dos años al sector público, privado, sociedad civil, cooperación y academia, con el fin de construir una visión compartida y generar recomendaciones de la OCDE en el marco de uno de los procesos prioritarios para el país. A través de aportes técnicos, participación directa y apoyo estratégico-logístico, el Proyecto INSH contribuyó al proceso y las recomendaciones publicadas por la OCDE, que priorizan fortalecer y agilizar los esfuerzos para conservar y restaurar la infraestructura natural para la seguridad hídrica.

MINAM aprobó norma que refuerza la protección de los humedales a través de su gestión multisectorial y descentralizada

En estrecha coordinación con MINAM y el Comité Nacional de Humedales, el Proyecto INSH contribuyó a la concepción, desarrollo técnico-legal, sustento y difusión de la primera normativa detallada sobre humedales en el país, aprobada por el Decreto Supremo 006-2021-MINAM. La nueva norma

introduce prohibiciones y sanciones específicas para las amenazas más críticas que afectan a los humedales, incluida la extracción de turba con fines comerciales que el Proyecto INSH ha documentado. Además, aclara las funciones y responsabilidades de diversos sectores y organismos (entre ellos, el MINAM, PRODUCE, SERFOR, INAIGEM, SERNANP, ANA, OEFA, OSINFOR, gobiernos regionales y locales) en la gestión y conservación de los humedales.

ANA fortaleció la gestión multisectorial del agua

Con los aportes del Proyecto INSH, en el 2018 ANA y MINAGRI aprobaron el Decreto Supremo 012-2018-MINAGRI, lo que asegura la incorporación de un representante de las y los usuarios domésticos del agua en los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca. De esta forma, se fortalece la gobernanza del recurso hídrico bajo un enfoque integrado de la cuenca e incrementa la probabilidad que los MERESE financiados por las EPS sean coordinados e integrados en los Planes de Gestión de Recursos Hídricos de Cuenca.

MINAM aprobó lineamientos para agilizar inversiones en la infraestructura natural

Con los aportes técnicos-estratégicos del Proyecto INSH, en el 2019 MINAM aprobó nuevos lineamientos que permiten aplicar las inversiones de optimización, ampliación marginal, reposición y rehabilitación (IOARR) en la infraestructura natural, abriendo una nueva ruta para canalizar inversiones en infraestructura natural que podría reducir hasta en 80% el tiempo de idea a implementación.

SUNASS aprobó directiva para aclarar la ruta para los MERESE del sector saneamiento

El Proyecto INSH contribuyó con aportes técnicos a la Directiva de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos Hídricos implementados por las Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento, aprobada por SUNASS en 2019, que aclara las rutas de implementación de proyectos MERESE para las EPS y incorpora por primera vez en un instrumento regulatorio el enfoque de género.



Foto: Gabriel Rojas Guillén

Hemos fortalecido instituciones y liderazgos para abordar las brechas de género en la gestión del agua.

Tomadores de decisión cuentan con información sistematizada sobre las brechas de género

A través del desarrollo y difusión del estudio “Brechas de género en la gestión de la infraestructura natural y el agua en el Perú” pusimos de manifiesto tanto los roles críticos que juegan las mujeres en la gestión práctica y diaria del agua y la infraestructura natural, como las desigualdades marcadas en la toma de decisiones sobre los mismos recursos. Esta información clave permitió destacar la importancia y urgencia de trabajar con las instituciones y líderes del sector para abordar las brechas de género que son incompatibles con un futuro con seguridad hídrica.

Asistentes a los eventos de lanzamiento y difusión



575
personas



156
instituciones



11
países



1,971
descargas a la fecha



“ Para la SUNASS, el proceso de transversalización del enfoque de género ha sido importante porque ha permitido, por un lado, visibilizar las brechas de género que existen en la institución y, por otro, el ser más conscientes de que el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento afecta a las mujeres de maneras diferentes; por tanto, las propuestas normativas empiezan a incorporar un análisis de género. El contar con un grupo de trabajo de género comprometido, con respaldo de la alta dirección y apoyo del proyecto de INSH, ayuda a que las acciones propuestas en el plan de trabajo se ejecuten. ”

Sonia Vidalón Palomino. Comunicadora. Oficina de Comunicaciones e Imagen institucional. SUNASS.

Logramos compromisos institucionales para cerrar brechas de género en el sector hídrico

El Proyecto INSH ha puesto en la agenda nacional la igualdad de género al promover compromisos públicos respecto a la igualdad de género en el sector hídrico de instituciones como MIDAGRI, MINAM, ANA y SUNASS. Hemos consolidado el compromiso de ANA y SUNASS en acciones concretas como la elaboración de diagnósticos institucionales de género y Planes de Transversalización de Género en ambas entidades, ello de la mano con el Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.

SUNASS aprobó la primera Política de Igualdad de Género en el sector hídrico peruano

Con el apoyo del Proyecto INSH en el 2021, SUNASS logró ser la tercera institución peruana en aprobar su Política Institucional de Igualdad de Género, la cual contiene compromisos específicos desde impedir el acoso laboral y sexual, pasando por favorecer el desarrollo formativo hasta promover la igualdad remunerativa. También hace énfasis en la inclusión del enfoque de género en el diseño e implementación de los MERESE-Hídricos de las EPS.



Mujeres líderes reconocidas y fortalecidas en sus capacidades para participar en la gestión del agua

A través del desarrollo e implementación del innovador Programa de Liderazgo de Mujeres para la Gestión del Agua, con el respaldo del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables, se fortalecieron las capacidades técnicas y de liderazgo de 72 mujeres autoridades de gobiernos locales y regionales, funcionarias de entidades públicas, y jóvenes académicas vinculadas a la gestión de los recursos hídricos. Este grupo de mujeres líderes se suma a las “mujeres del agua” reconocidas en el primer Foro Nacional de Igualdad de Género y Seguridad Hídrica, organizado por el Proyecto INSH con el Gobierno Peruano en 2019, siendo parte de una comunidad de mujeres trabajando por la igualdad de género y la seguridad hídrica en sus respectivas instituciones y comunidades.

Mujeres organizadas para contribuir a la acción frente el cambio climático

Con el apoyo del Proyecto INSH, MINAM realizó la instalación del Comité Nacional de Mujeres y Cambio Climático (CONAMUCC), que tiene como fin la integración de la igualdad de género en la formulación de políticas sobre el clima en Perú. Esta Comisión posee una gran representatividad al agremiar a 36 organizaciones de mujeres de la costa, los andes y la amazonía, por lo que el Proyecto INSH también trabajó con el MINAM para incluir a una representante de las organizaciones de mujeres como parte de la Comisión Nacional de Cambio Climático.

“ **El Programa de Liderazgo ha sido muy enriquecedor, la transferencia de conocimientos ha sido muy importante y lo más valioso es haber establecido propuestas para reducir las brechas en cada uno de los ámbitos en los que nos desarrollamos. No ha sido fácil llevar el curso en este contexto de pandemia, tuvimos que compartir nuestro tiempo entre las responsabilidades del trabajo, del hogar, de nuestros hijos e hijas, adecuarnos al uso de la tecnología; sin embargo, lo hicimos con mucho entusiasmo.** ”

Lorena Lisboa, de la Secretaría Técnica del Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Chira Piura.



Foto: Sharon Castellanos Tuesta

www.infraestructuranatural.pe



Canadá



Imperial College
London

Esta publicación fue posible gracias al apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y el Gobierno de Canadá. Las opiniones expresadas en este documento son las de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional ni del Gobierno de Canadá.