



# ESTUDIO DE CASO

## PRACTICAL ACTION PERÚ

### Inciendiando en la inversión pública en sistemas de alerta temprana

Este estudio se centra en el uso de un compromiso escalonado y a largo plazo para fomentar la cocreación y la adopción de tecnologías adaptadas al clima por parte del gobierno nacional.

**Autores:** Practical Action – Miguel Arestegui ([miguel.arestegui@practicalaction.org](mailto:miguel.arestegui@practicalaction.org)), Giorgio Madueño ([giorgio.madueno@practicalaction.org](mailto:giorgio.madueno@practicalaction.org)); ISET-International – Karen MacClune, Atalie Pestalozzi, Kanmani Venkateswaran, Rachel Norton

#### Terminología clave de la Alianza

##### **Alianza Zurich para la resiliencia a inundaciones (la Alianza):**

La Alianza es una colaboración multisectorial entre el sector humanitario, el mundo académico y el sector privado centrada en pasar del énfasis tradicional en la recuperación tras un evento a la resiliencia previa al mismo. Llevamos nueve años en un programa de once años que se ha desarrollado en dos fases (Fase I de 2013-2018; Fase II de 2018-2024).

##### **La medición de la resiliencia comunitaria ante inundaciones (FRMC):**

Creado por la Alianza en 2013, el marco de trabajo de la FRMC es una herramienta/aplicación de datos asociada que conceptualiza la resiliencia ante las inundaciones como una función de los capitales social, humano, natural, físico y financiero. La FRMC se aplica al principio del trabajo de la Alianza para evaluar los puntos fuertes y las brechas de la resiliencia. Esta información se utiliza para dar forma y promover los programas comunitarios.

#### El logro

Tras 12 años de trabajo desarrollando y poniendo en funcionamiento sistemas comunitarios de alerta temprana (SAT), Practical Action Perú (Practical Action) ha logrado que el gobierno nacional escale su enfoque de SAT:

- En 2021, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) asignó y desembolsó 435.000 USD para un programa nacional de expansión del SAT en la cuenca del Rímac. Como parte de este programa, el Senamhi está adoptando aspectos del enfoque de los sistemas de alerta temprana desarrollado por Practical Action y Practical Action está apoyando al Senamhi en esta expansión. Hasta la fecha, los SAT recién instalados están beneficiando a unas 457.000 personas, alertándolas de inundaciones potencialmente peligrosas. En última instancia, se espera que la expansión de los SAT repercuta en la vida de más de 9,3 millones de personas que viven en la cuenca del Rímac.
- El Senamhi está trabajando para ampliar el enfoque del SAT a otras cuencas fluviales peruanas.



*Lourdes García, voluntaria de la Red de Monitoreo Participativo de Lluvias (Red MOP), toma una foto de su pluviómetro en la comunidad de San Miguel de Viso en Lima, Perú © Practical Action*

- El hub regional para América Latina de la COSUDE financia un programa regional de tres años que tiene como objetivo reforzar la acción anticipatoria en la cuenca del Vilcanota, en la región de Cusco, y en las cuencas hidrográficas de La Paz y Beni, en Bolivia, basándose en los trabajos del SAT en Perú.

## Cómo se logró

Las comunidades de la cuenca peruana del Rímac se enfrentan casi todos los años a inundaciones, lluvias intensas y deslizamiento de tierras o huaicos, riesgos intensificados por el rápido cambio del uso del suelo y el cambio climático. Sin embargo, es difícil prever estos fenómenos. Las precipitaciones en los Andes varían considerablemente -incluso de una comunidad a otra- y las comunidades remotas, en particular, carecen de información meteorológica para tomar decisiones informadas y en tiempo real sobre su riesgo y qué medidas tomar para reducir su vulnerabilidad. Practical Action trabaja con comunidades desde 2011 para aumentar su acceso a alertas tempranas.

Practical Action lleva trabajando en Perú desde 1985 en los ámbitos de energía, agricultura y reducción del riesgo de desastres. Tiene una sólida reputación en el trabajo de desarrollo con comunidades y, a partir de ahí, ha establecido relaciones de trabajo con varios sectores y ministerios. El trabajo de Practical Action en SAT comenzó antes del lanzamiento de la Fase I de la Alianza en 2013. En 2011 y 2012, Practical Action, en colaboración con la Universidad Nacional del Cusco, desarrolló e implementó su primer prototipo de estación de monitoreo meteorológico y SAT. En la Fase I de la Alianza, Practical Action continuó trabajando en el SAT respondiendo a los datos de las Evaluaciones Participativas de Vulnerabilidad y Capacidad de la comunidad. En ellas, Practical Action observó de forma consistente una gran necesidad por parte de la comunidad de recibir avisos con antelación y de contar con capacidad para prepararse y responder a los desastres, así como limitaciones de capacidad institucional para satisfacer estas necesidades de la comunidad.

La creación y puesta en marcha de un sistema de alerta temprana requiere una serie de actividades

interrelacionadas con múltiples partes interesadas y a múltiples escalas:

- Trabajar con las comunidades para establecer brigadas comunitarias y capacidades asociadas de sensibilización y respuesta ante los riesgos.
- Desarrollo iterativo de soluciones técnicas sencillas y costo-accesible para monitorear el clima a nivel local, de modo que las comunidades tengan acceso a la información que necesitan para poner en marcha planes de preparación y respuesta ante emergencias. Este trabajo se llevó a cabo en colaboración con las comunidades para garantizar tanto que responda a sus necesidades como que el equipo pueda funcionar y mantenerse localmente.
- Desarrollo de relaciones lluvia-riesgo que vinculen las mediciones de precipitaciones con eventos posteriores.
- Establecer relaciones con el gobierno local y nacional, el servicio geológico, el servicio meteorológico y otras partes interesadas en el espacio de los sistemas de alerta temprana.

Cerca del final de la Fase I, en 2017, Practical Action desplegó una segunda generación de estaciones meteorológicas mejoradas asociadas a estructuras comunitarias para aprovechar dichas mejoras y aumentar la seguridad y el bienestar de la comunidad. El momento era oportuno: a finales de 2017, Perú experimentó "El Niño Costero", un evento extremo de lluvias intensas provocado por aguas inusualmente cálidas en la costa. A diferencia de un fenómeno típico de El Niño, el fenómeno fue causado por vientos locales y, por lo tanto, no se predijo con antelación. En consecuencia, cogió al país por sorpresa y provocó daños catastróficos. La capacidad de las comunidades con las que Practical Action había estado trabajando para prepararse y responder adecuadamente a las inundaciones resultantes, gracias a los datos de las nuevas estaciones meteorológicas que las comunidades estaban utilizando, llamó la atención de las autoridades locales, regionales y nacionales, incluido el Senamhi.

En concreto, la capacidad demostrada de las comunidades para utilizar soluciones tecnológicas de bajo coste para predecir, actuar y reducir el impacto reforzó la confianza de Senamhi en el



*El equipo de Practical Action y Senamhi instala una estación de control en Arequipa, Perú ©*



Reunión e intercambio de información para el funcionamiento de una estación de monitoreo entre los equipos de Practical Action y Senamhi en Arequipa, Perú © Practical Action

trabajo de Practical Action. Además, el Marco de Sendai llegó en el momento oportuno para subrayar aún más la importancia de tecnologías descentralizadas, la participación de la comunidad y los sistemas de alerta temprana.

Dado el creciente interés del Senamhi, Practical Action reorientó intencionadamente su labor al comienzo de la Fase II de la Alianza. Alineó estratégicamente su trabajo tomando en cuenta las prioridades e intereses del gobierno y aumentó su atención y participación a nivel nacional. Cambió el enfoque de su trabajo para alinearlo mejor con los servicios hidrológicos del Senamhi y se enfocó intencionalmente en la cuenca del Rímac, reconociendo su importancia para el gobierno nacional: las inundaciones en la cuenca del Rímac afectan directamente a Lima, lo cual facilita el trabajo con las principales partes interesadas y el gobierno de la capital. Esto último era especialmente valioso dada la estructura centralizada del gobierno peruano; trabajar cerca

a la capital permitía la interacción de la comunidad con partes interesadas de alto nivel.

Practical Action acompañó este posicionamiento estratégico con ejemplos exitosos. Se centró en compartir, a nivel nacional y regional, su experiencia no sólo con las estaciones meteorológicas de bajo coste, sino también con la integración de estas estaciones en las comunidades para hacer la información utilizable. Con esto, aseguró que su trabajo fuera relevante para los objetivos y formas de trabajo del gobierno. Por ejemplo, Senamhi reconoce el valor de los enfoques comunitarios que conectan los servicios nacionales con las necesidades de la comunidad. Pero, como muchas instituciones nacionales, Senamhi tiene limitaciones al momento de colaborar directamente con las comunidades. Por ello, Practical Action aprovechó la oportunidad para conectar a la agencia meteorológica con las comunidades con las que estaba trabajando.

Para maximizar la sostenibilidad de su trabajo con los sistemas de alerta temprana, Practical Action trató de facilitar la apropiación y la copropiedad por parte de Senamhi. Esto significaba utilizar activamente la terminología de Senamhi, por ejemplo, denominando a los sistemas de medición meteorológica "sistemas de vigilancia" en lugar de "sistemas de monitoreo". Al adoptar el lenguaje de Senamhi, Practical Action dejó claro que no se desviaba de la normativa nacional y facilitó la colaboración con Senamhi para impulsar un mismo programa.

El trabajo de la Fase II de Practical Action fue impulsado de forma oportuna por otro evento de lluvias extremas en 2019. Como parte de su trabajo en SAT, Practical Action había establecido la Red Participativa de Monitoreo de Lluvias en la cuenca del río Rímac (Red MOP Rímac). La Red MOP Rímac trabaja con voluntarias y voluntarios capacitados para medir precipitaciones utilizando pluviómetros manuales. En febrero de 2019, esta red contaba con 25 miembros de la comunidad distribuidos en toda la cuenca que utilizaban pluviómetros manuales para medir y reportar datos de precipitación. El 25 de febrero, tres personas voluntarias registraron un evento de precipitación extrema muy localizado que provocó inundaciones localizadas. La combinación de los datos de las y los 25 voluntarios y de la red de recopilación de datos Senamhi dejó claro a todos los implicados la naturaleza altamente localizada del evento, algo de lo que se había reportado anecdóticamente pero que nunca se había medido empíricamente. Esto demostró una vez más la necesidad de una red de medición de precipitaciones espacialmente densa para predecir con precisión el riesgo de inundaciones. También resaltó el potencial de las comunidades para colaborar en las mediciones meteorológicas.

A lo largo del desarrollo y perfeccionamiento del SAT, la adaptabilidad y capacidad de reacción estratégica de Practical Action, respaldadas por la financiación flexible y a largo plazo proporcionada por la Alianza, le permitieron aprovechar las oportunidades sin perder el rumbo de los objetivos a largo plazo. Por ejemplo, a partir de las conversaciones en un evento que Practical Action organizó conjuntamente con Senamhi surgieron colaboraciones más amplias y formales, incluida la ampliación del enfoque de SAT a otras cuencas fluviales. Practical Action también acaba de lanzar una nueva colaboración estratégica con la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) y la transferencia e intercambio de conocimientos técnicos entre Perú y Bolivia basada en el trabajo del SAT en Perú. En general, el éxito del trabajo del SAT de Practical Action ha sido un balance entre el desarrollo estratégico y la ejecución de planes y actividades; la adaptación y el perfeccionamiento continuos de dichos planes y actividades basados en el aprendizaje, especialmente entre las Fases I y II del trabajo de la Alianza; y responder de manera flexible a las oportunidades para aportar conocimientos y experiencia.

Ahora, Practical Action se prepara para apoyar a Senamhi en la ampliación de su modelo de SAT comunitario en la cuenca del Rímac. Este trabajo está adquiriendo su propia dinámica, separada del trabajo comunitario en el que participa Practical Action, y está dando lugar a nuevas líneas de investigación por parte de Senamhi. Este cambio del trabajo a nivel comunitario en la Fase I a un trabajo integral desde la comunidad a escala nacional en la Fase II ha profundizado el impacto de Practical Action, pero también es una evolución natural, que reconoce que los SAT requieren este nivel de integración para ser plenamente eficaces.

## Recursos adicionales

- Construyendo resiliencia mediante el monitoreo de lluvia
- Una alerta para salvar vidas: Experiencia del Sistema de Alerta Temprana ante huaicos (SAT)
- Capturando información valiosa

## Por qué la incidencia de la Alianza fue exitosa



### RELEVANCIA ESTABLECIDA

- Generar la aceptación del programa por parte de la comunidad y el gobierno midiendo y compartiendo datos exhaustivos sobre resiliencia (a través del FRMC) que validen las prioridades y necesidades de la comunidad.
- Abordar las brechas de resiliencia comunitaria conectando los servicios nacionales y las prioridades gubernamentales con las necesidades de las comunidades.
- Impulsar la apropiación y asimilación de nuevos enfoques adoptando el lenguaje gubernamental y modificando los planteamientos para adaptarlos mejor sus métodos de trabajo.
- Impulsar la reflexión de comunidades como usuarios centrales de los servicios climáticos y parte integral del desarrollo de esos sistemas aprovechando el impacto de los marcos mundiales.



### RELACIONES CREADAS

- Estableció sólidas relaciones con el gobierno alineando estratégicamente el trabajo y los lugares de trabajo con sus prioridades.
- Entre la Fase I y la Fase II, se cambió intencionadamente el enfoque del fortalecimiento de relaciones desde el nivel local al nacional, a medida que quedaba más claro qué partes interesadas del gobierno estarían mejor posicionadas para ampliar el trabajo.



### BRINDÓ CONOCIMIENTOS BASADO EN EVIDENCIA

- Desarrolló exitosamente una tecnología costo-accesible, barata, fácil de usar y mantener, colaborando con las comunidades constantemente para contribuir a su utilización y eficacia.
- No solo desarrolló una solución técnica, sino también cómo debía ser operativa (a través de la capacitación de la comunidad y el establecimiento de sistemas y protocolos comunitarios) para tener éxito.
- Utilizó el sistema de alerta temprana como herramienta versátil para la incidencia, demostrando a las principales partes interesadas su eficacia para minimizar el riesgo de inundaciones para las comunidades.