

# Alertar y actuar rápido

Mecanismo de difusión automática de alertas

**Aportes de la Cruz Roja a la construcción de la Red Nacional de Alerta Temprana en Perú.**

Preparación basada en Pronósticos (PbP)



# ¿QUÉ ES UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA (SAT)?

Un SAT es el conjunto de capacidades necesarias para generar y difundir información de alerta oportuna y significativa, con el fin de permitir que las personas, comunidades y organizaciones que enfrentan el riesgo de desastres, se preparen y actúen de forma apropiada, y con suficiente tiempo de anticipación para reducir daños y pérdidas<sup>1</sup>. Idealmente tienen un enfoque multi-amenazas.

Un sistema completo y eficaz de alerta temprana comprende cuatro elementos interrelacionados, que van desde el conocimiento de los riesgos, el seguimiento y alerta, la difusión y comunicación, hasta la preparación y la capacidad de respuesta<sup>2</sup>. Los sistemas de alerta temprana basados en las mejores prácticas también establecen sólidos vínculos internos y ofrecen canales eficaces de comunicación entre todos sus elementos.



Fuente: ISDR. EWC III. Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana. Desarrollo de Sistemas de Alerta temprana, 2006.

## La Red Nacional de Alerta Temprana en Perú

La Red Nacional de Alerta Temprana (RNAT) fue constituida por Resolución Ministerial el año 2015 (R.M N° 172-2015-PCM<sup>3</sup>). A partir de entonces, la red cuenta con los lineamientos para su conformación y funcionamiento. El Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), es responsable de elaborar las políticas y herramientas de gestión para el seguimiento y monitoreo de los sistemas de alerta temprana.

La Red Nacional de Alerta Temprana (RNAT), cuenta con cuatro componentes principales (1ro. conocimiento y vigilancia permanente en tiempo real de las amenazas, 2do. seguimiento y alerta, 3ro. difusión y comunicación, 4to. capacidad de respuesta), y se despliega a nivel nacional, regional, provincial, distrital y comunal.

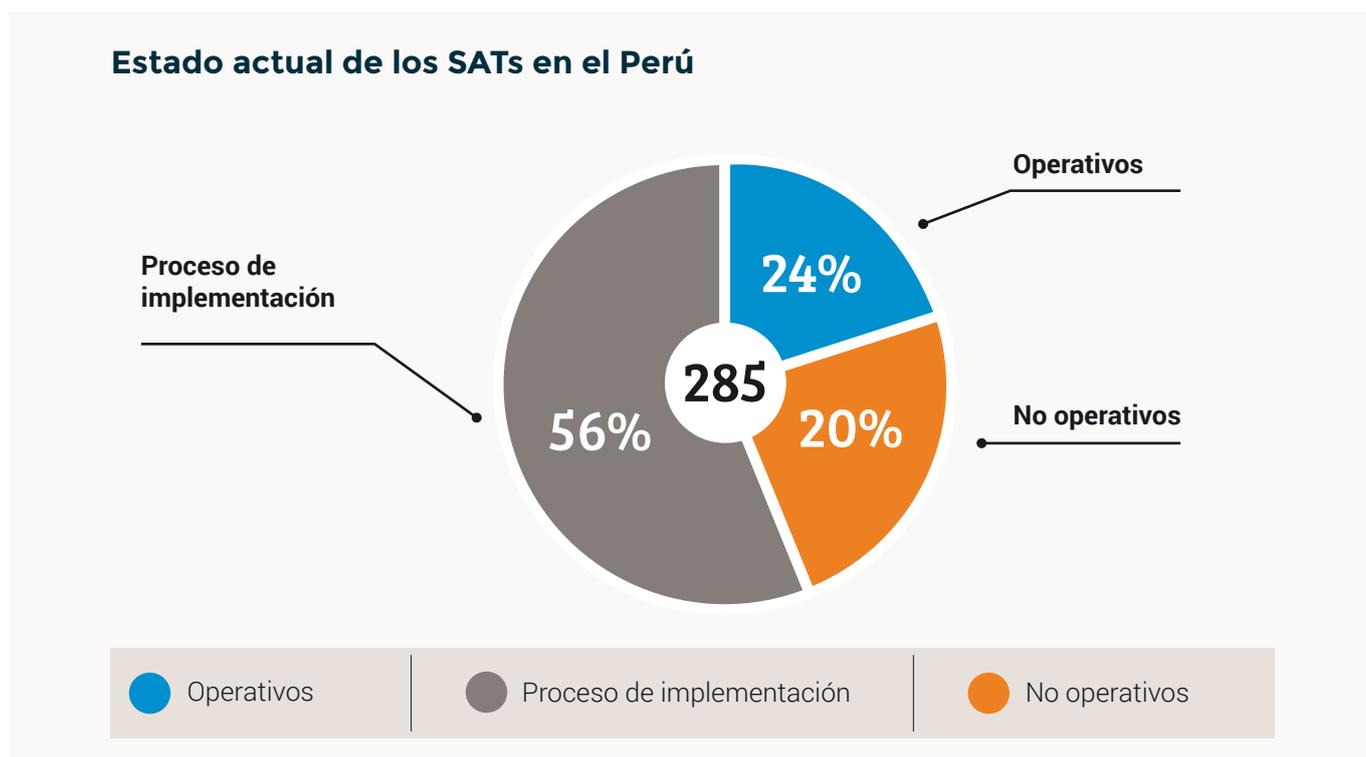
1. IFRC, principios rectores de sistemas comunitarios de alerta temprana, 2012.

2. UNISDR, EWC III. Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana. Desarrollo de sistemas de Alerta Temprana, 2006.

3. **Resolución Ministerial 10 Julio 2015** Lineamientos para la Implementación del Servicio de Alerta Permanente SAP, en las entidades que integran el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres SINAGERD.

## Una mirada a los SATs en Perú

En el Perú, existen experiencias de SATs para inundaciones, heladas, deslizamientos, remoción de masa glaciar, tsunamis, entre otros. En 2015, el INDECI ha registrado 285 Sistemas de Alerta Temprana instalados, de los cuales sólo 68 se encuentran operativos. Del total de las experiencias, el 75% trabaja con información recolectada a nivel comunitario<sup>4</sup>.



Fuente: INDECI 2015. Número de sistemas de alerta temprana instalados en el Perú.

### Desafíos:

Cada vez hay más riesgos de desastre y aún no existen suficientes SATs adaptados para alertar a la población.

Con el aumento de la frecuencia de desastres en Perú, hay una necesidad de desarrollar Sistemas de Alerta Temprana que se adapten a cada contexto y que sean eficaces para activar acciones tempranas.

La nueva RNAT tiene la oportunidad de integrar sólidos vínculos y una comunicación eficaz entre los 4 componentes. Más aún si consideramos la alta probabilidad de riesgo de desastres en Perú y que todavía no se cuenta con los suficientes SATs. En la actualidad, existen numerosas zonas con riesgo de sufrir múltiples amenazas, pero la mayoría de los SATs se enfocan en una sola. En el caso de los SATs comunales, los datos que aportan (en su mayoría) no son automatizados, sino procesados de forma manual, por lo que no es fácil enviar alertas a tiempo.

4. Guía técnica para la implementación SAT comunitario INDECI.

# LA DIFUSIÓN ACTUAL DE ALERTAS

## Desde el pronóstico científico a la emisión de alertas para la comunidad

Las instituciones técnico científicas, como ANA, DHN, IGP, INGEMMET y SENAMHI<sup>5</sup>, emiten información y pronósticos. Esta información es valiosa para dar aviso y alertar a las instituciones de gestión de riesgos (GRD<sup>6</sup>) y a la población. Dichas entidades técnico científicas envían estos datos al Centro de Operaciones de Emergencia Nacional (COEN) de INDECI el cual puede emitir una alerta (según los niveles de peligro predeterminados) para comunicar sobre el evento.

Posterior a ello, las autoridades responsables de los Centros de Operaciones de Emergencia a nivel regional, provincial y distrital, con el apoyo de las Oficinas Desconcentradas del INDECI, activarían sus protocolos (acciones y coordinaciones) para comunicar a la población sobre el peligro a través de los medios disponibles (radio, bocinas, vía telefónica, moto, entre otros).



Fuente: Taller INDECI, SENAMHI, Cruz Roja, abril del 2016. Cadena actual de difusión de alertas.

<sup>5</sup> Autoridad Nacional del Agua; Dirección de Hidrografía y Navegación; Instituto Geofísico del Perú, Instituto Geológico Minero y Metalúrgico; y Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú.

<sup>6</sup> Gestión de Riesgo de Desastres

## Desafíos

INDECI, SENAMHI, COER Puno y la Cruz Roja identificaron conjuntamente los desafíos del proceso de acción para difusión actual<sup>7</sup>.

### 1. LA DIFUSIÓN MÁS RÁPIDA:

La transmisión de avisos hidro-meteorológicos, por ejemplo heladas, puede demorar en ser comunicada de una institución a otra. Por lo tanto, podría ocurrir que el usuario final (comunidad) no esté informado sobre el evento antes de que éste ocurra, y no pueda tomar acciones de preparación adecuadas.

### 2. EL TIEMPO DE RESPUESTA:

Una alerta o alarma enviada a través de un correo electrónico no siempre llega a la comunidad. Generalmente las comunicaciones se dan vía radio o teléfono. Aún no se cuenta con un sistema de retroalimentación que indique, si la información llega o no a la comunidad para que ejecuten sus protocolos de acción temprana.<sup>8</sup>

### 3. LA PRECISIÓN del MODELO de PRONÓSTICO:

Avisos hidro-meteorológicos se hacen generalmente a nivel regional y departamental. Sin embargo, las entidades técnico científicas tienen cada vez más capacidad para hacer pronósticos con mayor precisión<sup>9</sup>, por lo que la toma de decisiones y las alertas se pueden hacer más eficaces.



<sup>7</sup> Talleres INDECI, SENAMHI, COER Puno, CRUZ ROJA en Lima y Puno el 12 de abril y 11 de mayo 2016.

<sup>8</sup> Se debe reconocer que INDECI y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) están haciendo un gran esfuerzo para articular un SAT para Tsunami en la zona costera con comités de alerta temprana a nivel comunitario. Será necesario ampliar estos esfuerzos para otras zonas y diversas amenazas.

<sup>9</sup> La Cruz Roja y SENAMHI mejoraron la resolución de los modelos de pronóstico de heladas en Puno.

# MECANISMO PARA LA DIFUSIÓN AUTOMÁTICA DE ALERTAS

## El Software como herramienta del Mecanismo y Red Nacional de Alerta Temprana

La Cruz Roja e INDECI<sup>10</sup> desarrollaron un mecanismo de difusión automática de Alerta Temprana y un software para operacionalizarlo. El software funciona de manera automática, genera alertas y envía de forma inmediata correos electrónicos y mensajes SMS a todos los actores.

El software está diseñado para ser una herramienta eficaz de la RNAT (Red Nacional de Alerta Temprana) en Perú. Así mismo, está planteado para que pueda ser utilizado a nivel multi-amenaza y a cualquier escala geográfica. Es una herramienta única para facilitar la **toma de decisiones anticipadas y activar rápidamente los protocolos** de acción temprana.

Durante el año 2016, el mecanismo, así como el software, ya fueron implementados experimentalmente en Puno en el proyecto **Preparación basada en Pronósticos** de la Cruz Roja. El software corre en los servidores de INDECI y está listo para ser utilizado a mayor escala y para varias amenazas.

### Envío automático

- 1 Las **entidades técnico científicas** recopilan y generan datos científicos de una zona geográfica determinada.



- 2 En base a este trabajo, los datos se procesan y se generan archivos con pronósticos e información



### Detección automática

- 3 Permanentemente el software, desde **INDECI**, está capturando los archivos que recibe de las diversas entidades científicas.



- 4 ...hasta que el software detecta lecturas que concuerdan con los umbrales previamente establecidos e ingresados.



<sup>10</sup> El trabajo técnico fue realizado con el apoyo de HERSE Consultores.

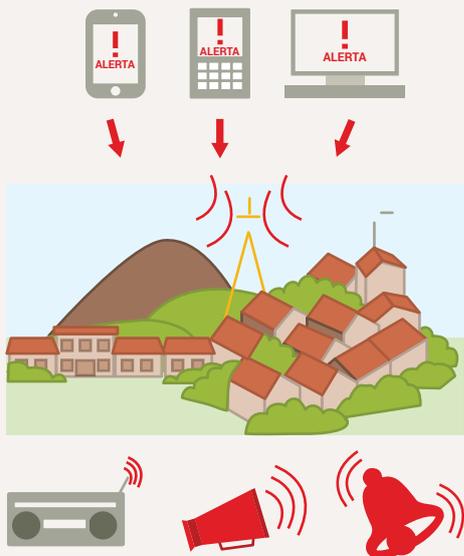
## ¿Cómo funciona el software?

Concretamente la organización técnico científica (SENAMHI), pone la información de los pronósticos directamente a disposición del software, sin necesidad de elaborar un informe. El software verificará si los umbrales se exceden; si este es el caso, se **envía automáticamente un aviso o alerta por correo electrónico y un mensaje SMS** a los actores involucrados (Defensa Civil, actores humanitarios, gobiernos locales y la población en la zona), para que se activen los protocolos de acción temprana. Así mismo pueden aumentar la resiliencia de la comunidad, antes de que ocurra un desastre y así disminuir el impacto del evento.

Para que el software pueda funcionar, se formulan antes los niveles de peligro (o umbrales de peligro). Estos pueden variar por institución y por zona geográfica, así mismo, se puede alertar a nivel macro o micro. Además, permite la posibilidad de integrar observaciones de campo como, por ejemplo, el nivel del agua en la zona alta de la cuenca, para poder alertar a las comunidades en la cuenca baja.

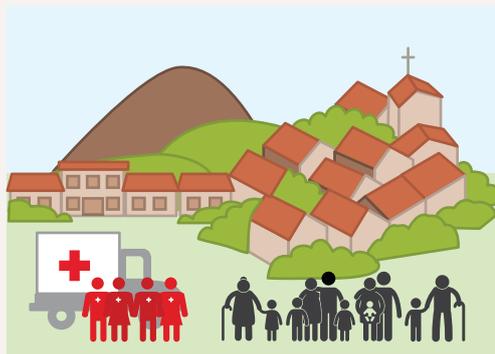
### Difusión automática

- 5** Es en ese preciso momento cuando se **comunica a las entidades de alerta temprana** (COEN, Gobierno Regional – COER, Oficina Regional INDECI, la Cruz Roja, alcaldes, los SATs locales y líderes comunitarios) por SMS y correo electrónico.



### Activación de protocolos de acción

- 6** Al recibir los mensajes, **las entidades involucradas y la población** en general ponen en marcha sus protocolos de acción (temprana), a fin de aumentar la resiliencia institucional y comunitaria, y disminuir impacto.



# SIN EL MECANISMO



**1 a 4 horas (APROX.)**

- Análisis de información **manual**
- Elaboración de **mapa**
- Elaboración de un aviso **manual**
- **Aprobación** del aviso



**ENTIDAD TÉCNICO CIENTIFICA**

Informe técnico científico: pronósticos hidrometeorológicos



**1 a 3 horas (APROX.)**

- Recepción del aviso
- Análisis de información **manual**
- Elaboración de alerta o alarma según nivel de peligro de INDECI
- Envío de una alerta o alarma **manual**



**CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL (COEN)**



**GOBIERNOS REGIONALES Y PROVINCIALES**

Centro de Operaciones de Emergencia Regional (COER) y Provincial (COEP)



**GOBIERNOS DISTRITALES**

Centro de Operaciones de Emergencia Distrital



CANALES DE COMUNICACIÓN



**1 a 3 días (APROX.)**

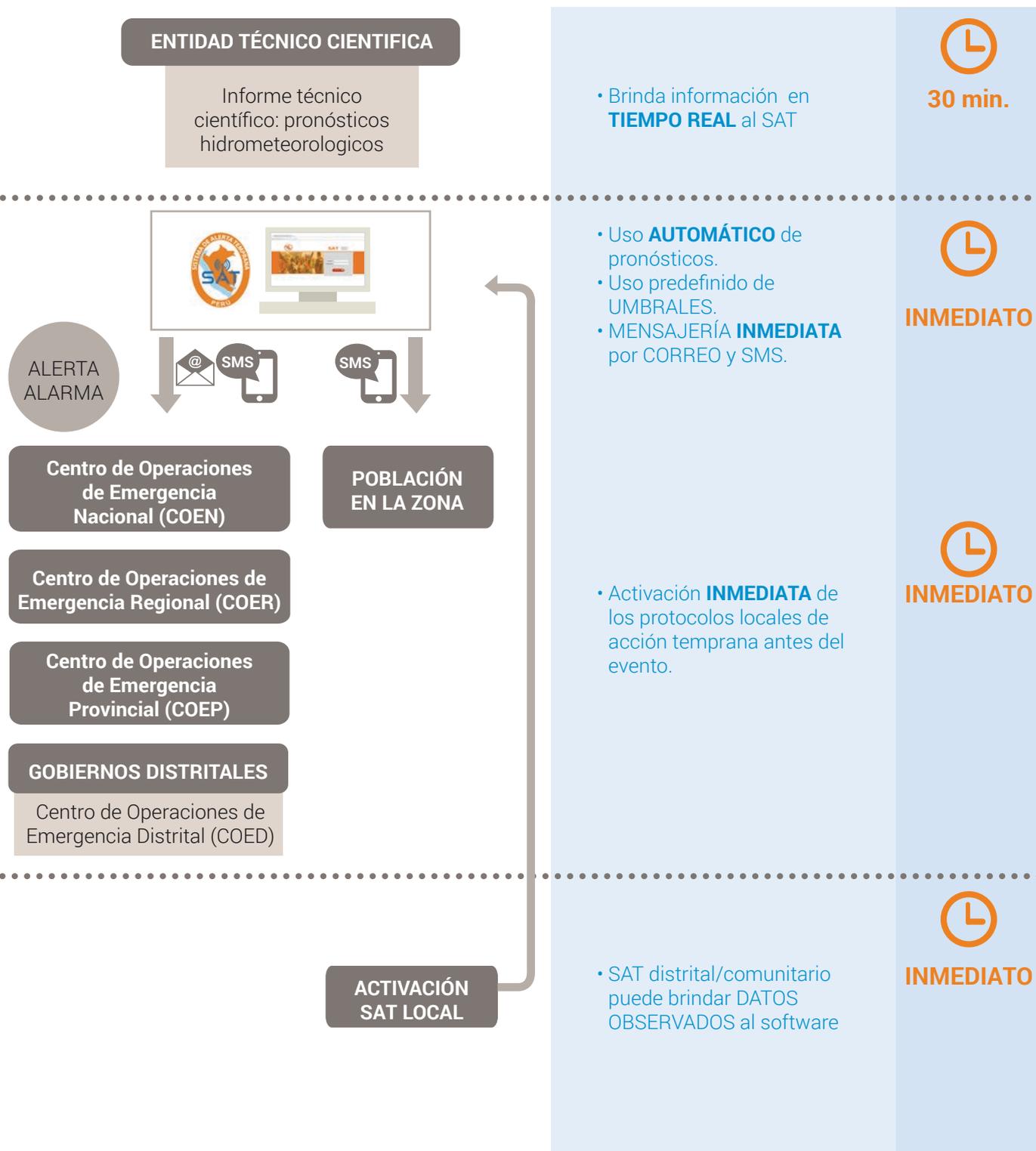
- Información y coordinación con el nivel más descentralizado según los instrumentos disponibles.

FUENTE: Cruz Roja, 2015. Esquema comparativo de la cadena de información actual y la propuesta por proyecto PbP Perú.

## El mecanismo nos permite ganar tiempo para actuar antes de que el desastre ocurra

Antes de la implementación del mecanismo de difusión automática de alertas, el proceso demoraba de 1 a 3 días<sup>11</sup>. Actualmente con el mecanismo, la activación del Sistema de Alerta Temprana, se puede emitir en tan sólo una hora, a todos los actores

# CON EL MECANISMO



y beneficiarios. Esto significa que se **'gana una oportunidad'** para estar preparados con anterioridad, en caso de que ocurra un evento extremo, para que se activen los protocolos de acción y para que la población se proteja.

# OPORTUNIDADES



## FORMULAR UMBRALES A NIVEL DESCENTRALIZADO

El software da oportunidad a actores humanitarios como INDECI, OCHA, PMA, OXFAM o Cruz Roja para actuar antes del desastre, utilizando sus propios umbrales (por ejemplo, Cruz Roja puede actuar y activar sus protocolos con 40 cm. de nieve en un distrito, mientras que INDECI ya actúa con 20 cm. de nieve). Será clave involucrar a los actores distritales en la formulación de umbrales. Es así que las alertas serán mucho más adaptadas al contexto local y el software brindaría la oportunidad para que los mensajes SMS puedan llegar directamente a los 'usuarios finales' en los distritos donde pueden activar sus acciones tempranas necesarias.



## USAR EL SOFTWARE COMO UN INSTRUMENTO MULTI-AMENAZA

La Cruz Roja implementó la iniciativa piloto para 2 amenazas hidro-meteorológicas en Puno: heladas y nevadas. No obstante, se pueden considerar otras amenazas, como: tsunamis, huaycos, inundaciones, friajes, tormentas extraordinarias, entre otros. El uso del Software de Alerta Temprana y la revisión continua de umbrales e información de las instituciones miembros de la RNAT es clave para la sostenibilidad del software como instrumento multi-amenaza a nivel nacional, regional y local.



## UTILIZAR NUEVAS TECNOLOGÍAS

La ley SISMATE 30472<sup>12</sup> aprobada el 27 de junio de 2016 da una oportunidad al Software de Alerta Temprana, en el envío de mensajes SMS a todas las personas que se encuentran en la zona que podría ser afectada. Por otro lado permite el uso de tecnología y también la mayor inclusión de modelos más complejos y de observaciones de terreno en tiempo real.



<sup>12</sup> Recuperada en set.2016 desde:

<http://busquedas.elperuano.com.pe/normaslegales/ley-que-dispone-la-creacion-implementacion-operacion-y-man-ley-n-30472-1397744-1/>



### **CONECTAR ALERTAS con ACCIONES TEMPRANAS OPORTUNAS**

La Federación Internacional de la Cruz Roja y Media Luna (FICR) destacó en su publicación “Early Warning, Early Action (Alerta Temprana, Acción Temprana<sup>13</sup>)” que un SAT es sólo eficaz si conduce a activar acciones tempranas. Así mismo, señaló la importancia de contar con (1) información difundida a tiempo, (2) acciones apropiadas para salvar medios de vida, y disminuir enfermedades y (3) protocolos de acción temprana (SOP) que ayuden a implementar las acciones tempranas.

Finalmente, es fundamental poder contar con una unidad operacional. Tanto la Cruz Roja (Equipo Nacional de Intervención para Desastres – RDNT<sup>14</sup>) como el INDECI cuentan con tal estructura para despliegue rápido hasta el nivel más descentralizado.



### **CONECTAR LA ACCIÓN AL FINANCIAMIENTO**

El Sistema de Alerta y Acción Temprana deberá contar con un mecanismo de financiamiento para afrontar acciones tempranas. En Perú el Ministerio de Economía y Finanzas ha manifestado su interés en utilizar información climatológica para la toma de decisiones anticipadas y acciones basadas en pronósticos.

También a nivel internacional, el Ministerio de Relaciones Exteriores de Alemania (MoFA) está financiando proyectos de ‘financiamiento basado en pronósticos’ con el fin de agilizar la ejecución de acciones tempranas antes de un evento extremo. Este cambio de paradigma será una oportunidad a nivel mundial para fortalecer los sistemas de información y alerta/acción temprana.



<sup>13</sup> Early warning Early action. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, 2008.

<sup>14</sup> Ver IFRC, Setting Up a National Disaster Preparedness and Response Mechanism, 2010.

# CONCLUSIONES

La experiencia obtenida por el proyecto piloto PbP de la Cruz Roja en Puno, donde el software se implementó, permite mencionar **3 elementos** innovadores para mejorar la difusión de información de una manera eficaz, rápida y apropiada:



La **automatización** facilita la comunicación rápida y en tiempo real de información entre las instituciones técnico científicas, las instituciones de gestión de riesgo y la población.



La introducción de **umbrales** (relacionada idealmente con niveles de peligro por amenaza, específicamente para cada distrito), dando la oportunidad de tomar decisiones anticipadamente, y así ganar tiempo.



El Software de Alerta Temprana permite realizar filtros para que el **sistema de mensajería SMS** comunique directamente a los tomadores de decisiones, actores humanitarios y población en un período de tiempo oportuno.



## EQUIPO TÉCNICO Y DE COORDINACIÓN

**Cruz Roja Alemana**  
Mathieu Destrooper  
m.destrooper@drkamericas.de

**Cruz Roja Peruana**  
Marcia Puell  
direccion.ejecutiva@cruzroja.org.pe

**Centro del Clima Cruz Roja**  
Juan Bazo  
Bazo@climatecentre.org

**Cruz Roja Peruana**  
Juan Carlos Melgar  
eni001@cruzroja.org.pe

**Coordinadora de comunicación:** Arlene Villanueva