

2015



Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres



PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN



Juan Manuel Santos Calderón
Presidencia de la República

Carlos Iván Márquez Pérez
Director General
Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres -UNDRD

Equipo de Revisión

Adriana Cuevas Marín
Subdirectora Manejo de Desastres
UNGRD

Alejandra Mendoza Agudelo
Profesional Especializado
Subdirección de Manejo de Desastres

Luz Adriana Pineda Ruiz
Contratista
Subdirección de Manejo de Desastres

Desarrollo: **Dr. Humberto González M, Lic. Alejandra Mendoza, Ing. Jorge Buelvas,**
Contratista Ing. **Sandra Liliana Martínez Rueda**
Organización: **Sandra Liliana Martínez Rueda**

Diseño y diagramación: **STATUS PUBLICIDAD**

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

ISBN: 978-958-58758-5-2 (Volumen 9)
ISBN Obra Completa: 978-958-57631-8-0

Bogotá D.C., Colombia

CONTENIDO

	Pág.
¿QUÉ ES UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA?.....	6
LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA EN COLOMBIA.....	7
¿QUÉ SE QUIERE LOGRAR CON UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO?.....	12
COMPONENTES DE UN SAT COMUNITARIO.....	12
Conocimiento del Riesgo.....	13
Vigilancia de las amenazas y servicios de alerta.....	13
Vigilancia automática remota.....	14
Vigilancia mixta.....	15
Diseminación de las alertas.....	15
Conciencia pública y preparación para actuar.....	15
SISTEMAS DE MONITOREO Y ALERTA.....	16
RUTA GENERAL DE PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SAT COMUNITARIO.....	16
ARTICULACIÓN DE UN SAT COMUNITARIO CON LAS ESTRATEGIAS Y PLANES DE RESPUESTA MUNICIPALES.....	26

PRESENTACIÓN

Los sistemas nacionales de alerta en los países de clima tropical y de alta complejidad orográfica como es el caso colombiano no logran llegar a nivel de comunidad teniendo en cuenta múltiples factores, entre los que se puede mencionar varios factores: en primera lugar, el escaso cubrimiento de la red de medición de parámetros hidrometeorológicos o físicos que no llega a la escala de micro cuenca; las dificultades inherentes a los modelos de pronóstico, propias del clima tropical que tienen dificultades en prever fenómenos muy localizados como las tormentas locales que dan lugar a avenidas torrenciales o crecientes súbitas y la falta de comunicación efectiva de las alertas a nivel de comunidades; y finalmente la falta de preparación de las comunidades para asumir su papel en la protección de sus vidas, sus bienes y los medios de producción.

Existen por supuesto redes nacionales hidrometeorológicas y el servicio de pronóstico hidrometeorológico proporcionado por el IDEAM para el caso de eventos hidrometeorológicos. El progreso ha sido notorio en los últimos años; sin embargo muchos de los fenómenos locales no logran ser registrados en las redes o están no tienen capacidad de transmisión, por lo que todavía hay pérdidas de vidas humanas.

Es así como los sistemas de alerta temprana, conocidos en los círculos de prevención de desastres por el acrónimo SAT adquieren hoy día más relevancia en la preparación para la respuesta toda vez que las actividades humanas han aumentado y las poblaciones asentadas en zonas de alto riesgo han crecido. El llevar de manera definitiva las poblaciones a sitios de menor riesgo o riesgo menor implica costos muy altos para los países en desarrollo por lo que los SAT se constituyen en una medida excepcional que puede ayudar a reducir la vulnerabilidad de las poblaciones expuestas a las diferentes amenazas de origen natural, siempre y cuando medie una serie de preparativos que ayuden a entender el funcionamiento de estos sistemas por parte de las comunidades. El éxito de los SAT depende en un alto grado del compromiso de las comunidades en asegurar la sostenibilidad del mismo y en reconocer las amenazas del medio en que se vive.

Diferentes tipos de amenazas tanto de orden hidrometeorológico, geológico o climático se presentan en los países que ponen en peligro no solo la propia vida de las comunidades sino sus medios de supervivencia y más grave aún, un atraso a la comunidad, región o país, en caso de producirse un desastre.

La mayor parte de la población colombiana es ahora urbana (en una proporción cercana al 70%), asentada en zonas de montaña de diferentes pendientes y compleja topografía, muy cerca de las fuentes de agua. En las temporadas lluviosas del año, y se tienen dos, son muy frecuentes los fenómenos producidos por exceso hídrico como las crecientes súbitas, inundaciones y deslizamientos de tierra. Las zonas bajas de los ríos Magdalena y Cauca son afectadas por inundaciones periódicas de mayor o menor dimensión, de acuerdo con la variabilidad climática interanual. Otras cuencas como las de los ríos Sinú, Atrato y además otros ríos menores que bajan de la cordillera oriental hacia los Llanos y la Amazonia también exhiben inundaciones en sus orillas que además de afectar los cultivos sembrados en sus orillas pueden traer pérdidas de vidas humanas. Fenómenos relacionados con el viento amenazan también a muchas comunidades en el interior del país como los vendavales y en

la región Caribe los minitornados, vendavales, ondas tropicales y otros fenómenos mayores conocidos en general como ciclones tropicales.

Hay amenazas también por déficit hídrico como las heladas y los incendios forestales que pueden afectar a comunidades rurales dedicadas al agro en sitios de diferente relieve, ya sea en la montaña, altiplano o en zonas bajas, pero que pueden afectar centros poblados.

El país ya tiene suficiente experiencia en la variabilidad climática natural que se manifiesta en años con déficit hídrico (años NIÑO) como los años 1994 y 1997 y años con exceso (años NIÑA) como los años 1988 y los años recientes 2010 y 2011. No es que sean estos fenómenos extraordinarios sino producto de la variabilidad climática natural que se impone al crecimiento desordenado en las ciudades y al cambio no planificado del uso del suelo. Mientras la naturaleza se manifiesta cíclicamente y con diferentes intensidades, el conocer con tiempo las señales previas es un requisito para el funcionamiento de los SAT.

A la par con estos fenómenos hidrometeorológicos existen también las amenazas de origen geológico como los sismos, la actividad de los volcanes y los tsunamis que requieren de medios de monitoreo para precisar los posibles impactos y entender el grado de preparación necesario teniendo en cuenta el carácter de alto impacto y de sorpresa en estos fenómenos.

La implementación de los SAT tiene que ver también con la otra variable del riesgo: la vulnerabilidad, que también tiene signos premonitorios como la pobreza creciente, la degradación medioambiental, crecimiento incontrolado de asentamientos en zonas de riesgo, el conflicto interno y la situación socioeconómica. El éxito en la gestión del riesgo parte del conocimiento de las amenazas y de la vulnerabilidad física, social, económica y medioambiental que enfrentan las comunidades, teniendo en cuenta además la dinámica en el comportamiento de las mismas en el corto y largo plazo.

En este sentido la expedición de la Ley 1523 de 2012 mediante la cual se crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Colombia, a la cabeza de la UNGRD, y el trabajo que se hace actualmente en la preparación de un Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD), abre todo un panorama de oportunidades para las tareas ineludibles de reducción prospectiva y correctiva del riesgo. Una de las maneras de reducir la vulnerabilidad a las amenazas de origen natural es la implementación de los sistemas de alerta temprana SAT comunitarios que conjuntamente con los sistemas nacionales de alerta temprana de las entidades como IDEAM, SGC, DIMAR y otras se pueden complementar en mejorar las alertas y la toma de decisiones. Las mismas deben instalarse atendiendo las particularidades del fenómeno en consideración, su variabilidad espacial y temporal, el crecimiento de las comunidades y el grado de concientización de las comunidades.

Con la instalación de los SAT comunitarios no es que se deje atrás el importante papel que desempeñan los servicios de pronóstico hidrometeorológico y los servicios geológico, para el caso de Colombia los servicios de IDEAM y SGC de Ingeominas, sino que las alertas y la consiguiente toma de medidas de prevención adquieren mayor importancia cuando las propias comunidades comprueban la amenaza que se cierne sobre ellas. Ante una alerta emitida por una entidad nacional, se activa un proceso comunitario de protección de la vida y de los bienes, manejado por las propias comunidades. “Para ser eficaces, los sistemas de

Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana

alerta temprana deben incluir activamente a las comunidades en riesgo, facilitar la educación y la concientización del público sobre tales riesgos, diseminar eficazmente mensajes y alertas y garantizar una preparación constante”.

El Marco de Acción de Hyogo lo ha señalado como prioridad No. 2: identificar, valorar y monitorear los riesgos de desastre y mejorar la alerta temprana. Es así como nace la necesidad de tener Sistema de Alerta Comunitaria que se complemente con sistemas regionales, que alimenten a los sistemas nacionales de alerta.

SIGLAS

CMGRD: Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
CDGRD: Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres
ERM: Estrategia de Respuesta Municipal
EDAN: Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades
EIRD: Estrategia Internacional de Reducción de los Desastres – Naciones Unidas
FMGRD: Fondo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
IDEAM: Instituto de Estudios Ambientales e Hidrometeorológicos
IDIGER: Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Bogotá
MAH: Marco de Acción de Hyogo
MEC: Modulo de Estabilización y Clasificación
OMM: Organización Meteorológica Mundial
PMGRD: Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres
SAT: Sistema de Alerta Temprana
SGC: Servicio Geológico Colombiano (antes Ingeominas)
SNGRD: Sistema Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres
UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

APROXIMACIÓN CONCEPTUAL

¿QUÉ ES UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA?

Los Sistemas de Alerta Temprana –SAT- son herramientas que permiten proveer una información oportuna y eficaz a través de instituciones técnicas, científicas y comunitarias identificadas, por medio de herramientas y elementos, que permiten a los individuos expuestos a una amenaza latente, la toma de decisiones para evitar o reducir su riesgo y su preparación para que puedan brindar una adecuada respuesta teniendo en cuenta sus capacidades.

La EIRD habla del “conjunto de capacidades necesarias para generar y diseminar de manera oportuna y efectiva información de alerta que permita a las personas, comunidades y organizaciones amenazadas prepararse y actuar apropiadamente y con suficiente tiempo para reducir la posibilidad de daño o pérdida” .

Los SAT permiten “facultar a las personas y comunidades que enfrentan un amenaza para que actúen con suficiente tiempo y de manera adecuada para reducir la posibilidad de que se produzcan lesiones personales, pérdidas de vidas humanas y daños a los bienes y el medio ambiente”

La alerta temprana le da respaldo técnico a las comunidades o individuos para actuar con tiempo suficiente y de una manera apropiada para reducir la posibilidad de daño personal, pérdida de vidas, daños a la propiedad y al ambiente ante una amenaza o evento adverso que puede desencadenar situaciones potencialmente peligrosas.

“La experiencia en materia de SAT en la región ha dado como resultado que para el éxito de un SAT es necesario que esté enfocado en la población, es decir que los individuos que habitan las comunidades amenazadas se empoderen de todo el proceso para tener la posibilidad de actuar a tiempo y de forma apropiada, de manera que se reduzca la posibilidad de pérdidas personales y daños en la propiedad, el medioambiente o en los medios de vida” (UN/EIRD, 2006).

LOS SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA EN COLOMBIA

Colombia mediante los convenios de Naciones Unidas se ha unido a redes internacionales de pronóstico y alerta de diferentes fenómenos naturales. Es así como con base en los convenios firmados en el marco de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) desde los años 60 del siglo XX se han estado implementando redes de monitoreo hidrometeorológico, que incluyen redes de comunicación para intercambio de datos y centros mundiales de proceso de la información recolectada. Recientemente las redes sísmicas, vulcanológicas y de monitoreo de tsunamis han recibidos un impulso importante en el país.

Con base en un mejor conocimiento de los fenómenos naturales, en un aumento de las capacidades técnicas nacionales, en el mejoramiento de las comunicaciones y en un acceso más fácil a las tecnologías de monitoreo por parte de los países en vías de desarrollo, los pronósticos y alertas mundiales o regionales han ayudado a salvar vidas humanas y han permitido un mejor desarrollo de las actividades productivas. Queda en cada país la potestad de organizar su propia red de alertas de carácter regional o local, y para lo cual la ley ha creado funciones específicas a cada entidad técnica a nivel regional o local. Lógicamente al tener en cuenta la complicada topografía del país y el crecimiento de la población y de las actividades humanas, existen hoy comunidades locales que requieren un afinamiento en las alertas para contrarrestar efectos desastrosos de fenómenos como las avenidas repentinas y los deslizamientos de tierra y es ahí donde surge el concepto de Sistema de Alerta Comunitario, como información adicional a la entrega por entidades nacionales.

Con la instalación de los SAT comunitarios no es que se deje atrás el importante papel que desempeñan los servicios de pronóstico hidrometeorológico y los servicios geológico, para el caso de Colombia los servicios de IDEAM y SGC, sino que las alertas y la consiguiente toma de medidas de prevención adquieren mayor importancia cuando las propias comunidades comprueban la amenaza que se cierne sobre ellas, toman sus propios datos, hacen los análisis, determinan el grado y tipo de alerta necesaria y ponen en acción la estrategia de respuesta comunitaria.

1 Tomado de <http://www.unisdr.org/ppew/>

2 SDR/EIRD y Federal Foreign Office del Gobierno Alemán, “Desarrollo de Sistemas de Alerta Temprana: Lista de com probación”. Tercera Conferencia Internacional sobre **Alerta Temprana - EWC III (Bonn, 2006)**

Existen en el País, sistemas nacionales de alerta temprana para fenómenos de gran escala, manejados por entidades del orden nacional como IDEAM, DIMAR, Corporación OSSO y SGC; algunos sistemas regionales instalados por Corporaciones Ambientales como el de la CAR y sistemas municipales como el implementado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Estas entidades han implementado a lo largo de las últimas décadas redes manuales y automáticas para un mejor conocimiento de los fenómenos, buscando en primera lugar conocer sus características espaciales y temporales y en segundo lugar preparar alertas a la población. Sin embargo, el país es muy diverso y complejo y muchos de los fenómenos violentos tienen características muy reducidas que no se reflejan en los sistemas nacionales de monitoreo y pronósticos por lo que hay que buscar medidas alternativas que permitan a la poblaciones ponerse a salvo de fenómenos como las crecientes súbitas, los deslizamientos de tierra, los sismos, los tsunamis locales y las erupciones volcánicas. Es el caso del sistema de alerta temprana multipropósito CORPOGUAJIRA- CRUZ ROJA COLOMBIANA con sede en Riohacha y SAT de la cuenca del río Combeima, un sistema implementado con la colaboración de diferentes entidades como SGC, IDEAM, Cruz Roja Colombiana, la gobernación del Tolima, la Universidad del Tolima y con el apoyo financiero de COSUDE, la dependencia oficial del gobierno suizo para la cooperación internacional.

En la actualidad se trabaja en la implementación de nuevos sistemas de alerta temprana con cubrimiento nacional, regional o local. El IDEAM como entidad hidrometeorológica nacional ha modernizado las doscientas cuarenta y siete (247) estaciones hidrometeorológicas con comunicación satelital existentes y se encuentra en el desarrollo de un proyecto para la adquisición, instalación y puesta en marcha de una red de radares meteorológicos.

Actualmente, con apoyo de la Agencia Meteorológica Española AEMET, se está rediseñando el sistema de alertas tempranas de origen hidrometeorológico del IDEAM como apoyo técnico al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD). En particular se plantea la creación del Centro Nacional de Pronósticos y Alertas Ambientales, con la adecuación de 8 Centros Regionales con el objetivo de cubrir la totalidad del país a nivel regional y local y de esta manera suministrar de manera más precisa, oportuna y fiable los pronósticos y avisos relacionados con el tiempo, el clima, el agua y el medio ambiente a escalas detalladas. Esto permitiría mejorar el suministro de la información a los alcaldes y gobernadores y a otros usuarios de información meteorológica y climática.

Algunas de las grandes ciudades de Colombia han desarrollado sistemas de alerta complementarios para el monitoreo de amenazas de origen natural: tal es el caso de la red de alerta SIATA implementado en el área metropolitana del Valle de Aburrá, que incluye un radar y todo un sistema automatizado de observación hidrometeorológica telemétrica. La ciudad de Bogotá también cuenta con una red automatizada operada por FOPAE (Fondo para la Atención de Emergencias).

Igualmente la UNGRD en asocio con las entidades técnicas como IDEAM y SGC trabaja en la implementación de sistemas de alerta comunitario para pequeñas comunidades.

El País y específicamente el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, trabaja en el diseño de una red nacional de telecomunicaciones de emergencia,

basado en la normatividad internacional en la materia. En particular se trabaja en el uso de las tecnologías modernas digitales como apoyo para la transferencia de las alertas al público y a los usuarios, lo cual requiere de un ensanchamiento de las estructuras de comunicación móvil. Se requiere adelantar los estudios necesarios de tipo técnico, financiero y jurídico para determinar si las redes actuales se encuentran en condiciones de soportar estos servicios, seleccionar la tecnología a implementar de forma tal que sea soportada por los cuatro proveedores de servicios móviles actualmente presentes en el País, identificar si las condiciones actuales de cobertura de las redes de los operadores móviles posibilitan la prestación de este tipo de servicio a las comunidades que se encuentren en zonas de alto riesgo de desastres, determinar los costos necesarios para su implementación, definir quién o quienes deben asumir estos costos y definir la normatividad necesaria para su implementación.

De otra parte, la comunidad internacional a través de la EIRD (La Secretaría de Naciones Unidas para la Estrategia Internacional de Reducción de los Desastres) ha manifestado su preocupación por la tendencia creciente de las pérdidas materiales por los desastres. Y son los países en vías de desarrollo los más afectados todos los años por fenómenos repetitivos como las inundaciones, los deslizamientos de tierras, las sequías y los huracanes, cuya atención demanda costos financieros muy elevados que retrasa el crecimiento de una nación. Esta situación está enlazada con la falta de gestión del riesgo que tiene su base en la ausencia de políticas públicas que propendan por el conocimiento del riesgo, la reducción del mismo y al atención de los desastres a todos los niveles territoriales y en todas las actividades. La EIRD concede alta prioridad al desarrollo de los sistemas de alerta temprana, que pueden en un momento dado salvar muchas vidas humanas. Ante una alerta emitida por una entidad nacional, se debe activar un proceso comunitario de protección de la vida y de los bienes, manejado por las propias comunidades.

El importante papel que puede jugar la comunidad es reconocido a nivel internacional. La Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta temprana realizada en Alemania en el 2006 señaló que “para ser eficaces, los sistemas de alerta temprana deben incluir activamente a las comunidades en riesgo, facilitar la educación y la concientización del público sobre tales riesgos, diseminar eficazmente mensajes y alertas y garantizar una preparación constante”

Igualmente el Marco de Acción de Hyogo (MAH 2005 – 2015) tiene como prioridad No.2 identificar, valorar y hacer seguimiento de los riesgos de desastre y mejorar la alerta temprana. Es un objetivo de Naciones Unidas lograr que las propias comunidades conozcan y reconozcan las amenazas y las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y medioambientales a los desastres, entendiendo la dinámica de cambio de las mismas y reaccionen mediante la toma de medidas, basadas en ese conocimiento.

A nivel nacional la Ley 1523 de 2012 en el Artículo 2° sobre la responsabilidad de la gestión del riesgo, indica que corresponde esta tarea a todas las autoridades y a todos los habitantes del territorio colombiano.

Es así como nace la necesidad de tener en el país Sistemas de Alerta Comunitaria SAT que se complementen con sistemas regionales, que alimenten a los sistemas nacionales de alerta.

Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana

complicada topografía del país y el crecimiento de la población y de las actividades humanas, existen hoy comunidades locales que requieren un afinamiento en las alertas para contrarrestar efectos desastrosos de fenómenos como las avenidas repentinas y los deslizamientos de tierra y es ahí donde surge el concepto de Sistema de Alerta Comunitario, como información adicional a la entrega por entidades nacionales.

Con la instalación de los SAT comunitarios no es que se deje atrás el importante papel que desempeñan los servicios de pronóstico hidrometeorológico y los servicios geológico, para el caso de Colombia los servicios de IDEAM y SGC, sino que las alertas y la consiguiente toma de medidas de prevención adquieren mayor importancia cuando las propias comunidades comprueban la amenaza que se cierne sobre ellas, toman sus propios datos, hacen los análisis, determinan el grado y tipo de alerta necesaria y ponen en acción la estrategia de respuesta comunitaria.

Existen en el País, sistemas nacionales de alerta temprana para fenómenos de gran escala, manejados por entidades del orden nacional como IDEAM, DIMAR, Corporación OSSO y SGC; algunos sistemas regionales instalados por Corporaciones Ambientales como el de la CAR y sistemas municipales como el implementado por el Área Metropolitana del Valle de Aburra. Estas entidades han implementado a lo largo de las últimas décadas redes manuales y automáticas para un mejor conocimiento de los fenómenos, buscando en primera lugar conocer sus características espaciales y temporales y en segundo lugar preparar alertas a la población. Sin embargo, el país es muy diverso y complejo y muchos de los fenómenos violentos tienen características muy reducidas que no se reflejan en los sistemas nacionales de monitoreo y pronósticos por lo que hay que buscar medidas alternativas que permitan a la poblaciones ponerse a salvo de fenómenos como las crecientes súbitas, los deslizamientos de tierra, los sismos, los tsunamis locales y las erupciones volcánicas. Es el caso del sistema de alerta temprana multipropósito CORPOGUAJIRA- CRUZ ROJA COLOMBIANA con sede en Riohacha y SAT de la cuenca del río Combeima, un sistema implementado con la colaboración de diferentes entidades como SGC, IDEAM, Cruz Roja Colombiana, la gobernación del Tolima, la Universidad del Tolima y con el apoyo financiero de COSUDE, la dependencia oficial del gobierno suizo para la cooperación internacional.

En la actualidad se trabaja en la implementación de nuevos sistemas de alerta temprana con cubrimiento nacional, regional o local. El IDEAM como entidad hidrometeorológica nacional ha modernizado las doscientas cuarenta y siete (247) estaciones hidrometeorológicas con comunicación satelital existentes y se encuentra en el desarrollo de un proyecto para la adquisición, instalación y puesta en marcha de una red de radares meteorológicos.

Actualmente, con apoyo de la Agencia Meteorológica Española AEMET, se está rediseñando el sistema de alertas tempranas de origen hidrometeorológico del IDEAM como apoyo técnico al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD). En particular se plantea la creación del Centro Nacional de Pronósticos y Alertas Ambientales, con la adecuación de 8 Centros Regionales con el objetivo de cubrir la totalidad del país a nivel regional y local y de esta manera suministrar de manera más precisa, oportuna y fiable los pronósticos y avisos relacionados con el tiempo, el clima, el agua y el medio ambiente a escalas detalladas. Esto permitiría mejorar el suministro de la información a los alcaldes y gobernadores y a otros usuarios de información meteorológica y climática.

Algunas de las grandes ciudades de Colombia han desarrollado sistemas de alerta complementarios para el monitoreo de amenazas de origen natural: tal es el caso de la red de alerta SIATA implementado en el área metropolitana del Valle de Aburrá, que incluye un radar y todo un sistema automatizado de observación hidrometeorológica telemétrica. La ciudad de Bogotá también cuenta con una red automatizada operada por FOPAE (Fondo para la Atención de Emergencias).

Igualmente la UNGRD en asocio con las entidades técnicas como IDEAM y SGC trabaja en la implementación de sistemas de alerta comunitario para pequeñas comunidades.

El País y específicamente el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, trabaja en el diseño de una red nacional de telecomunicaciones de emergencia, basado en la normatividad internacional en la materia. En particular se trabaja en el uso de las tecnologías modernas digitales como apoyo para la transferencia de las alertas al público y a los usuarios, lo cual requiere de un ensanchamiento de las estructuras de comunicación móvil. Se requiere adelantar los estudios necesarios de tipo técnico, financiero y jurídico para determinar si las redes actuales se encuentran en condiciones de soportar estos servicios, seleccionar la tecnología a implementar de forma tal que sea soportada por los cuatro proveedores de servicios móviles actualmente presentes en el País, identificar si las condiciones actuales de cobertura de las redes de los operadores móviles posibilitan la prestación de este tipo de servicio a las comunidades que se encuentren en zonas de alto riesgo de desastres, determinar los costos necesarios para su implementación, definir quién o quienes deben asumir estos costos y definir la normatividad necesaria para su implementación.

De otra parte, la comunidad internacional a través de la EIRD (La Secretaría de Naciones Unidas para la Estrategia Internacional de Reducción de los Desastres) ha manifestado su preocupación por la tendencia creciente de las pérdidas materiales por los desastres. Y son los países en vías de desarrollo los más afectados todos los años por fenómenos repetitivos como las inundaciones, los deslizamientos de tierras, las sequías y los huracanes, cuya atención demanda costos financieros muy elevados que retrasa el crecimiento de una nación. Esta situación está enlazada con la falta de gestión del riesgo que tiene su base en la ausencia de políticas públicas que propendan por el conocimiento del riesgo, la reducción del mismo y al atención de los desastres a todos los niveles territoriales y en todas las actividades. La EIRD concede alta prioridad al desarrollo de los sistemas de alerta temprana, que pueden en un momento dado salvar muchas vidas humanas. Ante una alerta emitida por una entidad nacional, se debe activar un proceso comunitario de protección de la vida y de los bienes, manejado por las propias comunidades.

El importante papel que puede jugar la comunidad es reconocido a nivel internacional. La Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta temprana realizada en Alemania en el 2006 señaló que “para ser eficaces, los sistemas de alerta temprana deben incluir activamente a las comunidades en riesgo, facilitar la educación y la concientización del público sobre tales riesgos, diseminar eficazmente mensajes y alertas y garantizar una preparación constante”

Igualmente el Marco de Acción de Hyogo (MAH 2005 – 2015) tiene como prioridad No.2 identificar, valorar y hacer seguimiento de los riesgos de desastre y mejorar la alerta temprana. Es un objetivo de Naciones Unidas lograr que las propias comunidades conozcan y reconoz-

Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana

can las amenazas y las vulnerabilidades físicas, sociales, económicas y medioambientales a los desastres, entendiendo la dinámica de cambio de las mismas y reaccionen mediante la toma de medidas, basadas en ese conocimiento.

A nivel nacional la Ley 1523 de 2012 en el Artículo 2° sobre la responsabilidad de la gestión del riesgo, indica que corresponde esta tarea a todas las autoridades y a todos los habitantes del territorio colombiano.

Es así como nace la necesidad de tener en el país Sistemas de Alerta Comunitaria SAT que se complementen con sistemas regionales, que alimenten a los sistemas nacionales de alerta.

SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIOS – SAT COMUNITARIO

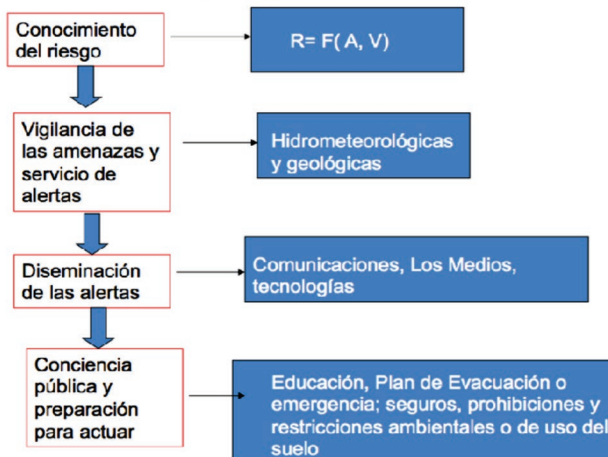
¿QUÉ SE QUIERE LOGRAR CON UN SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNITARIO?

Los sistemas de alerta temprana SAT tienen como finalidad principal salvar vidas humanas, reducir o evitar que se produzcan lesiones personales y disminuir al máximo las pérdidas de recursos importantes desde el punto de vista social y económico, mediante la aplicación de medidas de protección y reducción del riesgo, contempladas en la estrategia de acción de escala nacional, regional, local o comunitaria.

COMPONENTES DE UN SAT COMUNITARIO

Para la implementación de un SAT, independientemente del grado de sofisticación o de implementación tecnológica, de las particularidades de la región o cuenca, del acceso geográfico, de la disponibilidad de información geofísica, de las comunicaciones existentes y de los recursos disponibles, se aconseja el seguimiento de varias tareas, con el objetivo de sacar provecho máximo de la información disponible.

Elementos de un sistema de alerta temprana (conceptualización)



Conocimiento del Riesgo

Es la primera tarea que se realiza antes del inicio de operación del SAT. Las amenazas naturales son en sí “neutras” y no deben considerarse como desastres. El desastre es realmente generado cuando la comunidad o población se ve expuesta a la amenaza directamente y no sabe o no entiende cómo actuar para no verse afectado. Pero para conocer las amenazas se deben tener datos y ante la carencia de los mismos hay que buscarlos en las bases de datos de las entidades técnicas. Si falta información técnica, deberá aprovecharse la implementación del SAT para la instalación de redes de observación o de medición, las cuales con el tiempo podrán aportar los datos correspondientes para ir ajustando el escenario de activación del sistema. Así mismo puede acudir a la comunidad, principalmente los habitantes más antiguos de la zona, con quienes a través del mapeo comunitario podrán brindar información de antecedentes de emergencias, y escenarios más críticos sucedidos en el pasado. Entre más larga sea la serie de datos, mayor será el conocimiento del fenómeno ante el que nos enfrentamos. Lo anterior hace parte del conocimiento del riesgo en lo relacionado con el estudio de las amenazas. Pero también se requiere conocer la vulnerabilidad, es decir el grado de exposición actual pero también el historial de crecimiento de esa vulnerabilidad que normalmente sigue unos patrones relacionados con el desarrollo socioeconómico de la comunidad o población. Al final de todo se puede disponer de unos mapas de riesgo, que son el resultado de un análisis conjunto de las amenazas y de las vulnerabilidades que permiten identificar la porción de territorio que se vería afectada en una situación de emergencia, la cual sería la involucrada en el alcance del SAT.

Vigilancia de las amenazas y servicios de alerta

Los fenómenos de origen natural se pueden vigilar de manera visual o mediante sensores remotos, usando diferentes opciones técnicas de comunicación. La vigilancia por sensores remotos puede ser vigilancia local o vigilancia automática a distancia. Igualmente el proceso de determinación de la alerta y su grado, puede ser decidido por la autoridad hidrometeorológica (el IDEAM en Colombia) o para otros fenómenos por el SGC o DIMAR, o por otros entes u comunidades debidamente capacitados y coordinados por las autoridades nacionales en la materia.

Las redes de medición instaladas por los servicios hidrometeorológicos, sísmicos, de tsunamis o volcánicos a nivel nacional deben considerarse como parte de los SAT nacionales. Sin embargo hay que tener en cuenta que debido a la variabilidad intrínseca del comportamiento de muchos fenómenos que son muy locales y que se desarrollan en escalas espaciales y de tiempo muy reducidas, escapan al escrutinio de los sistemas de monitoreo, de los satélites y radares y lógicamente no se ven reflejados en los análisis y por supuesto en los servicios de predicción, por lo que el trabajo de las propias comunidades para entender sus fenómenos locales y las señales premonitorias que da la propia naturaleza es importante.

Ciertas amenazas ocurren a tal velocidad, que no habría tiempo para recibir la alerta específica del servicio hidrometeorológico o geofísico nacional. Por ejemplo, un tsunami muy cercano a una playa, escapa a que el servicio de alertas pueda llevar el mensaje a la propia comunidad residente en la costa. Los residentes o turistas deben saber cómo actuar ante un sismo con capacidad tsunamigénica que ocurra en una playa. En países de montañas como Colombia no se puede tener un pluviómetro o limnógrafo con comunicación satelital en cada cuenca de río por los costos económicos de instalación, operación y mantenimiento y es aquí donde las comunidades pueden integrarse para tener información más localizada del comportamiento de la naturaleza en su hábitat. Las comunidades que viven en las partes bajas de los ríos y que están expuestas a fenómenos de inundación o crecientes súbitas podrán

ser avisadas por las comunidades aguas arriba con algunos minutos de anticipación, lo que podría significar salvar vidas humanas y bienes expuestos. No hay a la fecha modelos precisos en Colombia para determinación de la hora de llegada de una creciente.

Vigilancia visual

Nos referiremos ahora a los sistemas SAT para inundaciones y crecientes principalmente. El elemento meteorológico más significativo en la zona tropical es la precipitación. Para este objetivo se usa el instrumento denominado pluviómetro que permite caracterizar la cantidad de lluvia caída en un período de tiempo fijo. Existen diferentes variantes de este instrumento y se caracteriza por su bajo precio. Obteniendo esta información de varios puntos cercanos con el mismo tipo de pluviómetro se puede tener una idea de la precipitación caída en una cuenca o microcuenca y determinar si la lluvia es muy local o corresponde a una zona más amplia. El período de tiempo usado en Colombia es de 24 horas y la toma y registro del dato se hace a las 7 a.m. hora local colombiana

Mediante el uso de señales dibujadas en piedras o en elementos estructurales., se puede tener una aproximación al nivel de caudal que cruza por una corriente dada y dar información sobre el grado de peligro para los moradores de la cuenca. Un observador o varios observadores, debidamente capacitados y que tengan su vivienda en la parte alta de la cuenca, cerca al lecho del río o quebrada pueden ser los primeros en advertir una avenida repentina del río o una creciente rápida. Para determinar el nivel de los ríos y tener una estimación posterior del caudal de agua instantáneo a la hora de toma de los datos se usan reglillas graduadas instaladas directamente en el borde del cauce de los ríos o sobre otros objetos del entorno que permitan tener una idea del nivel del río como las bases de los puentes o embarcaderos, árboles, piedras, puertas, etc. Estas reglillas se llaman técnicamente "miras limnigráficas". Las reglillas tienen una escala graduada en centímetros.

Para dar la información, a los observadores se les dota de un radio de comunicaciones que se carga con baterías solares. Este es un sistema muy sencillo, disponible para pequeñas comunidades que no cuentan con muchos recursos para sistemas más sofisticados. Para la medición de las lluvias se puede usar botellas recortadas de gaseosa u tubos de PVC, que se calibran con los instrumentos estándar de los servicios meteorológicos. Para la instalación u acondicionamiento de estos pluviómetros "hechizos" hay que tener en cuenta las características de las precipitaciones en el sitio. Aunque este tipo de sistema de vigilancia es rudimentario puede ayudar a salvar vidas humanas en un momento dado.

Vigilancia automática remota

A medida que se dispone de mayores recursos económicos, será posible instalar sensores para el registro continuo de elementos meteorológicos o geofísicos y llevar de manera continua esta información a la vivienda del observador o a una central de proceso de información, ubicada aguas abajo o en un centro poblado.

Los progresos actuales en la técnicas de monitoreo y de comunicación permiten escoger diferentes alternativas en cuanto a la frecuencia de toma de datos, medio de transmisión de la información registrada, sistema de almacenamiento remoto y colocación de alarmas sonoras por ejemplo en un computador, que se disparan ante ciertos umbrales que se pueden de antemano fijar. Será posible en algunas cuencas instalar sensores automáticos que puedan llevar la información al centro de proceso de información ya sea vía radio o por celular, pero así mismo se requiere una comunicación de doble vía para que las comunidades se puedan beneficiar de la información recolectada.

Vigilancia mixta

Los servicios de monitoreo del Gobierno como el hidrometeorológico, en cabeza de IDEAM pero hecho también por otras entidades como Corporaciones Ambientales, municipios u oficinas locales de prevención de desastres necesitan acoplarse unos con otros para que la información de alertas llegue al “último kilómetro”, a las comunidades que necesitan las alertas y a tiempo.

Diseminación de las alertas

Es un tema de comunicación donde los comunicadores y los líderes comunitarios tienen la palabra. Una información técnica procedente de una Institución técnica debe llegar de manera oportuna a las poblaciones pero en muchos casos la información puede no ser precisa o no entendible. Este problema es mundial y actualmente se trata de mejorar la entrega de esta información con datos útiles, claros y concisos para la comunidad.

En el caso de Colombia, muchas de las alertas para fenómenos de carácter súbito son de carácter general, para grandes regiones y los tiempos de inicios y finales de la amenaza muy amplios, lo que deja un margen de incertidumbre a las comunidades. En el caso de un SAT comunitario, las propias comunidades con base en las alertas generales podrían precisar sus propias alertas y hacer funcionar sus propios sistemas de alarma.

Con respecto a las “alarmas” instaladas se deben contar con protocolos de funcionamiento, los cuales deberán ser difundidos y evaluados periódicamente. Los mecanismos que se seleccionen para dar la ALARMA, deben funcionar; 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año y exista o no energía y principalmente conocidos plenamente por toda la población expuesta al riesgo, así mismo indicando que estos dados condiciones adversas de clima o fenómenos como los sismo, pueden dejar de funcionar, por lo que es importante el concepto de ALARMA PERSONAL, de manera que no se genere dependencia de estos sistemas, considerando que pueden afectarse en una emergencia o no funcionar por diversas razones.

Conciencia pública y preparación para actuar

Esta es una parte muy importante en los Sistemas de Alerta temprana. Hay que preparar a las comunidades para que sepan qué hacer ante una amenaza dada. En este aspecto las comunidades deben recibir preparación sobre:

- Campañas de educación
- Mapa de evacuación
- Entrenamientos y simulacros.

Una vez instalado el SAT, las acciones que se deben adelantar luego de que se son declarados los niveles de alerta por las entidades técnicas o por los Consejos Departamentales de Gestión de Riesgos de Desastres (CDGRD), Consejos Municipales de Gestión de Riesgos de Desastres (CMGRD) y la comunidad, de acuerdo con la identificación de los riesgos y los tiempos estimados de llegada de los efectos.

Cómo reaccionar ante las alertas? Qué hacer para educar a la gente ante la instalación de un SAT? Las estrategias de respuesta están actualizadas y probadas? Se tienen formados equipos de actuación?

Ya sabe la gente como actuar en caso de evacuación? Conoce el clima local? sabe las señales de la naturaleza? Cómo manejar a los niños y ancianos? Donde ubicar refugios?

Estas serían las principales preguntas a resolver.

SISTEMAS DE MONITOREO Y ALERTA

Los instrumentos que se utilicen en los SAT dependen de las características y particularidades de los eventos a monitorear (lluvias, volcanes, huracanes, tsunamis, entre otros), de su ubicación geográfica y de los recursos disponibles, pudiendo ser: Sistemas Manuales o Sistemas Automáticos.

DEL DISEÑO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SAT COMUNITARIO

Ante la imposibilidad técnica y financiera de instalar sistemas de monitoreo en todas las cuencas y ríos del país por parte de los organismos nacionales encargados de dar las alertas correspondientes, surgen los SAT comunitarios como medidas alternativas que buscan la protección de las comunidades aisladas en caso de riesgo. Estos mecanismos de monitoreo y alerta, de todas maneras deben entenderse como complementarios a las alertas de carácter más general emitidas por entidades como IDEAM, SGC y DIMAR y otras entidades regionales y locales.

Condiciones de riesgo como las zonas de alta pendiente adyacentes a los cauces de los ríos o quebradas, donde existe la amenaza de un potencial desbordamiento, requerirían que las comunidades no estuvieran viviendo allí, sin embargo mientras las comunidades logran moverse a sitios más seguros, los Sistemas de Alerta Temprana Comunitaria SAT pueden ayudarle a salvar sus vidas como parte de una estrategia de preparación para la respuesta. En este contexto los SAT son un apoyo para salvar la vida, más no es la solución definitiva a la situación de riesgo, para reducir efectivamente las condiciones de riesgo deberán implementarse medidas de prevención y mitigación, según corresponda.

Ante un interés por parte de comunidades en la instalación de un SAT se deben agotar los siguientes pasos, previa conformación de un equipo de trabajo con diferentes responsabilidades.

RUTA GENERAL DE PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SAT COMUNITARIO

a. Conocimiento del Riesgo

1. Fenómeno, características y recurrencia.

- Identifique el tipo de fenómeno a alertar, recuerde que se pueden instalar SAT solo frente a fenómenos que no se presenten de manera súbita, ya que se requiere que presenten manifestaciones antes de su desarrollo, de manera que se tengan días, horas o minutos para anteceder los efectos negativos, de manera que a través de la alerta temprana se logren implementar medidas para salvar vidas. Así mismo precise los efectos asociados, sus características, energía, intensidad y tipo de daño posible, esto permite identificar qué acciones adicionales se deberán adelantar, así como el tipo de señales que se deberán observar según sea el caso.

- Son importantes los antecedentes, la frecuencia y recurrencia de los fenómenos, esto permite incrementar la alerta ante ciertas situaciones como el incremento de lluvias durante cierto periodo de tiempo, los tiempos secos, las temporadas anuales de lluvias y la temporada de huracanes.

- Identifique la entidad técnica que monitoree este tipo de fenómenos, los equipos instalados

en la zona y los registros históricos de los mismos, de estar disponibles serían de importante referencia para entender el riesgo.

•Se debe conocer lo más preciso posible, los fenómenos y los efectos, frente a los cuales se realizan los preparativos del SAT, en este sentido es importante resolver preguntas como:

- ¿Qué entidad realiza el monitoreo de este fenómeno?
- ¿Información disponible sobre antecedentes de ocurrencia, frecuencia e intensidad?
- ¿Antecedentes de emergencias ocurridas, como se presentaron y cuál fue la afectación?

2.Cobertura (rural, urbana, zonas que se esperan se vean afectadas)

•Se debe identificar en un mapa la zona de posible afectación del fenómeno, de manera que se coordine y acuerde lo relacionado con la vigilancia, monitoreo, activación y cierre del sistema. El SAT deberá involucrar y cubrir esta población y territorio, de manera que sea efectivo su funcionamiento y coordinación con el esquema de organización y gobierno local, según corresponda.

•Esta información, así como el contexto cultural, religioso, político y socioeconómico, de la población, son importantes para identificar los elementos a tener presentes en el proceso de construcción y concertación colectiva del SAT-

•Preguntas orientadoras:

- ¿Cuál es la zona que se afectaría en caso de una emergencia?
- ¿Qué personas, bienes y servicios están expuestos en esa zona?
- ¿Qué se requiere tener en cuenta para la planificación, instalación y funcionamiento del SAT?

3.Escenario crítico (Peor escenario esperados, acorde a estudios y antecedentes)

•De acuerdo con el conocimiento del riesgo, identifique el peor escenario que podría presentarse en una situación de emergencia, de acuerdo a este se establecerá la activación del SAT, teniendo presente el tiempo mínimo que se tendría antes de la emergencia.

•Este peor escenario deberá contemplar: la zona a afectarse, el tiempo de actuación, según los minutos, horas o días que se puedan anteceder en la alerta a la emergencia y los efectos esperados.

•Este margen “peor escenario”, es con el cual se “calibra-” “Establece como parámetro” para el funcionamiento del SAT, este parámetro es flexible, y objeto de mejora, a partir de emergencias que a futuro se presenten.

•Preguntas orientadoras:

- ¿Cuál ha sido el evento más fuerte que ha sucedido en la comunidad, con respecto al fenómeno identificado para el SAT?
- ¿Cuál fue la afectación en la comunidad?
- ¿Qué parte del territorio se vio afectada?
- ¿Existe un mapa de amenaza, acorde a este escenario?

4. Tiempo (Tiempo esperado de la llegada de la afectación a la zona expuesta, desde el desencadenamiento del evento)

- De acuerdo al escenario seleccionado para el SAT, se identificara el tiempo disponible para adelantar las acciones que permitan salvar el mayor número de vidas, en este sentido se contara en algunos casos con un tiempo o un intervalo de tiempo, el cual deberá distribuirse en las acciones de alarma, activación y evacuación.

- Se requiere de mucho trabajo, ejercicios y actualizaciones, para lograr la respuesta en el intervalo dado, por lo que se requerirá de compromiso y constancia para lograr el resultado propuesto.

•Preguntas orientadoras:

¿En el peor escenario, en cuánto tiempo llego el evento (inundación, avalancha, etc.)?

¿De acuerdo con el conocimiento de la amenaza, cuál sería el rango de tiempo para que se presente el evento?

5.Solución (institucional y comunitaria) (Planteamiento de las medidas que deben ser implementadas para proteger y salvaguardar las vidas de las personas expuestas)

- Identificado el problema “Escenario Critico”, se deberá plantear en el tiempo disponible la solución a implementar, en la mayoría de

- los casos, esta corresponde a evacuación o protección, según corresponda al fenómeno. Esta solución de preparación para la respuesta, dependerá de los efectos negativos identificados y el alcance en el territorio, es decir las acciones serán diferente si lo que se espera es una avalancha, un tsunami, un huracán, etc.

- Las acciones a emprenderse, se deberán concertar con las comunidades, aprovechando su conocimiento, experiencias y sentido común, de manera que sean plenamente aceptadas y conocidas, para facilitar su implementación en una situación real.

- A medida que se presenten las emergencias, estas acciones podrán irse ajustando según los aprendizajes de cada evento.

•Preguntas orientadoras:

¿Cuál debe ser la acción a desarrollar por la comunidad para salvar su vida?

¿Qué acciones alcanza a realizar en el rango de tiempo identificado?

¿Cómo podría reducir el tiempo de actuación?

6.Percepción de las comunidades e instituciones (Nivel de conocimiento e importancia que le dan las instituciones y comunidades al fenómeno)

- Se debe conocer e incorporar los diversos factores culturales, sociales, religiosos, institucionales y económicos, entre otros más que podrán influir en la percepción de la comunidad, lo cual podrían afectar de manera positiva o negativa el funcionamiento y sostenibilidad del

SAT.

•La definición del SAT y las características de los componentes dependen del proceso de concertación con la comunidad y los recursos disponibles, es importante pensar en que es la comunidad quien debe generar la competencia de su funcionamiento, mantenimiento y sostenibilidad, de manera que el SAT no sea luego una carga económica que no sea posible sostener.

•Preguntas orientadoras:

- ¿Qué importancia le da la comunidad a este tipo de riesgo?
- ¿Qué experiencias ha tenido en emergencias anteriores relacionadas?
- ¿Qué oportunidades y amenazas identifica en la percepción de la comunidad? Es importante indagar en diferente grupos.

7. Recursos existentes (institucionales y comunitarios) (capacidades en recursos físicos, económicos y humanos para hacer frente, o reducir los posibles daños)

•Se deberán identificar las diferentes capacidades institucionales y comunitarias existentes en el municipio y sector, de manera que puedan ser aprovechadas en el proceso de planificación del SAT.

•Esta identificación es importante realizarla desde el inicio, así como el identificar los intereses presentes de cada una de las partes, esta información será muy valiosa para el proceso de trabajo comunitario y facilitara las interacciones que se requieren en el marco del proceso del SAT, se deberán descartar mitos, identificar liderazgos, credibilidad, interacciones positivas y demás aspectos que al incorporarse permitan que el SAT funcione adecuadamente y sea sostenible en el tiempo.

•Preguntas orientadoras:

- ¿Cuáles son las instituciones y líderes en la comunidad?
- ¿Cuáles son las principales fortalezas de la comunidad? Pueden ser recursos humanos, físicos, económicos, organizativos, etc.
- ¿Con qué recursos se cuenta para hacer frente a una emergencia?
- ¿Qué podría ser útil en caso de una emergencia?

b. Monitoreo y Vigilancia

1. Determinación de señales de Peligro (ej.: Bioindicadores) (Señales o indicios a ser considerado)

Dependiendo el fenómeno para el cual se instale el SAT, es importante hacer la identificación comunitaria y técnico científica de señales antecesoras a la emergencia como tal, este tipo de información podría tenerse presente por las comunidades en el proceso de monitoreo y vigilancia, y el proceso de previo a la alerta y alarma. En comunidades indígenas y afro hace parte de las creencias culturales y en ocasiones religiosas, las cuales es preciso revisar con las comunidades e identificar si podrían tener relación y por esto se deben tener presentes en este proceso o realmente son mitos sin ninguna relación.

Preguntas orientadoras:

¿Qué señales desde las entidades técnicas, se han identificado se presentan horas, días o semanas antes del evento?

¿Qué señales desde las comunidades, se han identificado se presentan horas, días o semanas antes del evento?

¿Podrían considerar una relación de estas señales con el proceso para la emergencia? O son hecho aislados? Coincidencias?

¿Sería importante tener esto en cuenta en el SAT? Cómo podría aportar?

2. Como se adelanta el monitoreo y vigilancia, cual es la entidad Técnica responsable (características según cada fenómeno) (metodología y herramientas tecnológicas)

El monitoreo y vigilancia se adelanta en la mayoría de los casos por parte de las entidades técnicas nacionales, sin embargo no siempre a la escala o precisión requerida para el SAT, dado que puede ser información muy gruesa o de una zona del territorio que no corresponde al fenómeno identificado para el SAT. Por esto es importante hacer los acercamientos con la entidad técnica nacional o su oficina descentralizada y socializar el sistema que se desea implementar, de manera que pueda conocerse acerca del monitoreo que se adelanta, los antecedentes de eventos existentes, detalles del monitoreo en tiempos, cobertura, precisión, así como las necesidades de mejora y la articulación comunitaria posible.

Preguntas orientadoras:

¿Qué equipos o redes de monitoreo existen para este fenómeno?

¿Cada cuánto se reporta información?

¿Con cuanta antelación sería posible pronosticar el evento?

¿El monitoreo existente es suficiente? O podría mejorarse en cobertura, tiempo de transmisión y precisión?

¿Con la información actual de monitoreo podría implementarse el SAT? o se requiere fortalecer el monitoreo previamente? Sea técnico o comunitario.

3. Acciones de Prevención y Mitigación

El SAT como tal es una medida de preparación para la respuesta, aportar al propósito de salvar vidas, sin embargo no es una medida definitiva para solucionar la condición de riesgo de la comunidad, para esto se deben identificar las acciones de prevención y mitigación necesarias, que usualmente son de mayor costo y tiempo, pero son claves para evitar la recurrencia y el acostumbrarse al riesgo. A medida que estas sean implementadas, seguramente habrá que retirar o ajustar el SAT, dado que se esperaría que cambien elementos como la exposición, el impacto, entre otros. Las medidas de prevención y mitigación son muy importantes de identificar e implementar, como soluciones definitivas, las cuales podrían ser estructurales o no estructurales.

Preguntas orientadoras:

¿Qué obras o acciones de prevención o mitigación se han identificado como necesarias?

¿Cuáles han sido las dificultades para la implementación?

¿Cuándo está proyectado que estas se adelanten?

¿Esto en el futuro como afectaría el SAT?

4. Necesidades de fortalecimiento (institucionales y comunitarias)

En la planificación del SAT, necesariamente se requiere incorporar el fortalecimiento median-

te capacitación y equipamiento, de las comunidades cuando son primeros respondientes y las entidades de socorro, esto considerando su importante rol en el proceso de una evacuación y desarrollo de acciones de salvamento y rescate, según los análisis de los efectos negativos del fenómeno. En este sentido y acorde a los recursos disponibles, es importante la identificación y gestión de recursos para este componente, de manera que permita una funcionalidad completa del SAT.

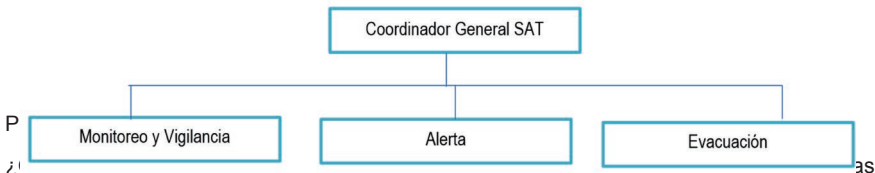
Preguntas orientadoras:

- ¿Qué entidades comunitarias o de socorro existen en la comunidad?
- ¿Frente a su rol esperado en una situación de evacuación y respuesta, cuáles son sus fortalezas y debilidades?
- ¿Cómo podrían gestionarse estos recursos necesarios?
- ¿Cuál sería el compromiso y estrategias para la sostenibilidad del fortalecimiento?

c.Preparación para la Respuesta

1. Organización.




Para el funcionamiento del SAT se requiere identificar una organización, de manera que se cuente con un responsable general del SAT y de cada una de las líneas, en este sentido se propone como mínimo tener la siguiente estructura:



- ¿' funciones?
- ¿Qué personas de la comunidad podrían ser?
- ¿Por cuánto tiempo?
- ¿Qué entrenamiento o apoyo requieren para adelantar adecuadamente esta función?
- ¿Quién podría relevarlos y cuál sería la estrategia para este cambio en un futuro?

2.Niveles de Alerta

Con el propósito de utilizar las señales de peligro que anteceden la emergencia y la información de pronóstico a partir del monitoreo técnico y comunitario, se deberá articular esta información con las acciones de alistamiento y activación de las entidades y líderes del SAT, de manera que se logre aprovechar al máximo el tiempo y se adelanten las tareas prioritarias. En este sentido, se propone el uso de colores para los niveles de Alerta, los cuales se deben entender como códigos para diferenciar que tan cerca estamos del momento de la emergencia así:

Nivel de Alerta	Condiciones en el Monitoreo	Acción Responsable SAT
	Cambios en las señales de peligro previas. (Ej.; incremento del volumen de lluvia, cambios en los niveles del cauce del río, etc.)	Revisión de información, comunicación a la comunidad y seguimiento a la situación, en caso de ser necesario o incrementarse la situación cambiar a nivel naranja o rojo.
	Cambios en las señales de peligro previas, la emergencia podría estar muy cerca de ocurrir. (Ej.; incremento del volumen de lluvia cercano a la cota de desbordamiento)	Reunir el equipo integrante del SAT, probar el funcionamiento de todo, hacer ensayos y reforzar la información a comunidad, tener todo listo para la emergencia, alistamiento preventivo 24 horas.
	Cambios en las señales de peligro, la emergencia en inminente.	Activar la alarma comunitaria, de manera que en el tiempo establecido se realice la evacuación o protección, acorde a la solución establecido por el SAT para salvar la vida de las personas.

Amarillo, Naranja y Rojo?

¿Qué acciones se deberán adelantar en cada nivel para lograr salvar la vida de las personas expuestas en el tiempo que se tiene?

3. Flujo de Respuesta

Con el propósito de disminuir al máximo la improvisación, evitar la pérdida y el olvidar actividades importantes que deben ser realizadas en el momento de la respuesta “Alerta Roja”, se deberá establecer un flujo de las acciones paso a paso, las cuales deberán seguir los integrantes del esquema de organización del SAT. De manera que cuentes con un paso a paso que deberán chequear se cumpla en una situación real. Estos flujos, podrán representar mediante un cuadro o un flujograma.

Actuación			
Paso	Acción	Tiempo	Responsable
1			
2			
3			



Preguntas orientadoras:

- ¿Cuáles son las acciones que debe adelantarse de manera prioritaria?
- ¿En qué orden deberán realizarse?

4. Articulación Sectorial

De acuerdo al fenómeno amenazante y sus posibles efectos negativos, es importante la articulación de la información del SAT con los sectores, que podrían resultar afectados, como es el caso de; agricultura, transporte, educación, salud, turismo entre otros, de manera que estos también puedan hacer uso de esta información previa y tomar las medidas de prevención, preparación y respuesta más adecuadas, con el propósito de evitar pérdidas. Por lo anterior esta información la deberá cada sector articular a su plan de contingencia interno. Un ejemplo de medidas que se podrían tomar son: suspender las clases, proteger los cultivos y animales, etc.

Preguntas orientadoras:

- ¿La emergencia a quién más podría afectar?
- ¿Cómo podría avisárseles?
- ¿Cómo podría hacerse esta articulación, con los diferentes sectores?

5. Protocolos de activación

Para evitar las falsas alarmas, lo cual es muy perjudicial y molesto para la comunidad, se debe establecer un responsable de la activación de la alarma a la comunidad, función que deberá estar disponible 24 horas, 7 días a la semana, 365 días al año, se deberán prever problemas que puedan presentarse y las alternativas de solución. Adicional a esto se debe fijar un protocolo de activación del SAT, quien da la orden, como se da esta, de manera que se eviten confusiones o errores. Defina incluso un mensaje, de manera que se establezca como el código.

Para lo cual defina un paso a paso:

Activación Alarma Comunitaria			
Paso	Acción	Tiempo	Responsable
1			
2			
3			

Preguntas orientadoras:

- ¿Quién es la persona o entidad autorizada para ordenar la activación de alarma comunitaria?
- ¿Cómo será el procedimiento para confirmar esta orden?
- ¿Por qué medio se dará esta orden?
- ¿Cuál será el código acordado?

6. Plan de Evacuación

La presente guía no desarrolla el detalle de elaboración del plan de evacuación, pero en el marco del SAT, teniendo presente que un gran porcentaje requiere evacuación, se necesita la articulación de estas acciones, la comunidad debe contar con un plan de evacuación, que contenga unas personas responsables, unas rutas, señalización de las mismas, puntos de encuentro y para el caso que se requiera mantener la evacuación por días o semanas, se deberá también de disponer soluciones de alojamiento temporal, subsidio de arriendo o auto albergue. Acorde a lo anterior la comunidad deberá desarrollar un plan de evacuación, que se activaría con la alarma comunitaria.

Preguntas orientadoras:

- ¿Se requiere una evacuación en caso de emergencia?
- ¿Cuántas familias y personas tendrían que evacuar?
- ¿Existe plan de evacuación para estas familias?

d. Difusión y comunicación

1. Alarma institucional y comunitaria

Defina el mecanismo por el cual se realizara la activación de la organización del SAT, este podría ser teléfono, radio, megáfono, etc., tenga en cuenta que funciones todo el tiempo, mantengan una adecuada comunicación en caso de salida, cambios temporales de personas, pérdida o falla de los equipos. La alerta institucional, hace referencia únicamente a los integrantes del SAT y la alarma comunitaria es la información masiva que debe llegar a las comunidades que están ubicados en la zona de riesgo. Por lo que son dos grupos diferentes, de manera que se deben diferenciar los mensajes y medios a utilizar, evitando confusiones, principalmente en la comunidad. Cuando existen recursos entre los integrantes de la organización pueden dedicarse canales de radios que faciliten esta comunicación, así mismo podrían funcionar grupos por chat, entre otros.

Para los dos casos identifique:

- Medio más propicio
- Mensaje
- Participantes (en caso de grupos muy grandes, priorice)
- Defina quien está autorizado a activarlo y en qué circunstancias.

Preguntas orientadoras:

- ¿Cuál será la alarma institucional?

- ¿Cuál será la alarma comunitaria?
- ¿Cómo funcionará la alarma institucional?
- ¿Cómo funcionará la alarma comunitaria?
- ¿Cómo se manejarán las falsas alarmas?

2. Medios de comunicación

Los medios de comunicación pueden aportar de manera importante al SAT, la idea es aprovechar al máximo su cobertura y cercanía con las comunidades, de manera que ayuden a la difusión de la alarma comunitaria, por esto es importante:

- Identificar los medios de comunicación presentes
- Su cobertura
- Credibilidad en la comunidad
- La manera en que podrían articularse para difundir la alarma comunitaria
- Los voceros oficiales

El tener esto en cuenta, puede evitar la difusión de información no oficial. Estos medios son una ayuda, mas no deben ser los únicos canales, dado que no siempre las personas los están escuchando.

Preguntas orientadoras:

- ¿Los medios de comunicación cubren la zona a la cual se requiere llegar con la alarma?
- ¿Cuáles serían los mensajes a difundir?
- ¿Cómo se manejaría una falsa alarma o información que salga por estos medios?
- ¿Cuáles son las oportunidades y amenazas de usar estos medios? Cómo podría contrarrestar las amenazas?

Redundancia. Se debe considerar alternativas de comunicación por lo menos los planes a, b, c, de manera que cuente con un mayor margen para solucionar los problemas de comunicación, que son muy comunes durante la fase de emergencia.

e. Preparación para la respuesta

Se deben planificar, ejecutar y evaluar de manera frecuente, por lo menos una vez al año, simulaciones y simulacros de los componentes por separado del SAT y del funcionamiento completo, en este último con la participación activa de la comunidad y todos los integrantes del sistema, este tipo de ejercicios, ayudan a profundizar el conocimientos de todos sobre la operación y permite la identificación de aspectos a corregir y fortalecer, los cuales es preferible identificar en un simulacro que durante la emergencia.

La regularidad de este entrenamiento, facilitara también la incorporación de las personas que lleguen nuevas a la comunidad o instituciones, incrementara la confianza de los participantes y mejorar su habilidad de actuación bajo el estrés.

ARTICULACIÓN DE UN SAT COMUNITARIO CON LAS ESTRATEGIAS Y PLANES DI-RESPUESTA MUNICIPALES

Los SAT comunitarios, deben articularse con las estrategias de respuesta, de manera que fluya la información de las entidades del CMGRD/CDGRD y las comunidades, para coordinar las acciones de alerta, alarma, evacuación y puesta en funcionamiento de los servicios de respuesta, según sea el caso.

Por esto es importante socializarse los componentes y funcionamiento de manera que se articulen en el marco de la estrategia de respuesta del municipio, lográndose el apoyo de las entidades técnicas y operativas en los procesos comunitarios necesarios para la implementación y funcionamiento del SAT.

BIBLIOGRAFÍA

Reducing Tsunami Risk in the Eastern Caribbean. Lloyd Lynch and Stacey Edwards, The University of West Indians, 2007. Consultado el día 1 de abril de 2014 en <http://uwiseismic.com/Downloads/ReducingTsunamiRisk.pdf>

EXPERIENCIAS Y PROPUESTA DE UN SISTEMA DE ALERTA LOCAL PARA INCENDIOS FORESTALES. Javier Magaña, PRECLIF/GTZ, con la colaboración de Luis Guerra, CONAP Ariel Morales, INAB Roberto Cruz. CONRED. 2002. Consultado el día 1 de abril de 2013 en <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc14518/doc14518-contenido.pdf>

EWC III. Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana. Desarrollo de Sistemas de Alerta temprana. Lista de comprobación. Bonn Alemania, marzo de 2006. <http://www.eird.org/gestion-del-riesgo/capitulo12>.

La Gestión local del Riesgo. Nociones y Procesos en torno al concepto y la Práctica. Allan Lavell, Elizabeth Mansilla y otros. CEPREDENAC (Guatemala, 2003). http://www.desenrendando.org/.../gestion_riesgo_espanol.pdf

International Strategy for Disaster Reduction. ISDR. Platform for the promotion of Early Warning. <http://www.unisdr.org/ppew/>

Global survey of early warnings systems (NNUD) <http://www.crid.org.cr/digitalizacion/pdf/eng/doc16529/doc16529.htm>

Sistemas de alerta temprana: Papel y contribución de la OMM y de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales. (Documento preparado para la Tercera Conferencia Internacional sobre Alerta Temprana (Bonn, marzo de 2006).

http://www.wmo.ch/pages/prog/ewc3/documents/WMO%20Discussion%20Paper%20EWC-III_es-doc

Taller Intercambio de experiencias exitosas de oficinas/Agencias de manejo de Desastres de los Países Miembros de la Asociación de Estados del Caribe. http://www.eird.org/esp/revista/no_12_2006/art12.htm

Meteoalarm

Manual para el diseño e implementación de un sistema de alerta temprana de inundaciones en cuencas menores. Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos Washington, D.C. 2001



Avenida Calle 26 No. 92 -32 Edificio Gold 4 – Piso 2, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador (57 1) 5529696
www.gestiondelriesgo.gov.co

2015