

Documento de Sistematización

Implementación del Sistema de Alerta Temprana Comunitario

Caritas de Venezuela

Venezuela

2012

caritasvenezuela@gmail.com

1. Introducción

Esta herramienta se diseñó en el marco del proyecto “Reforzando la capacidad de resiliencia frente a eventos de Origen Natural, en comunidades vulnerables de los Estados Miranda y Distrito Capital, Venezuela” ejecutado por Caritas Francia y Caritas de Venezuela y cofinanciado por el séptimo Plan de Acción DIPECHO para América Latina y el Caribe. El proyecto contempló la implementación de un Sistema de Alerta Temprana a nivel Comunitario (SAT’C), donde los miembros de las comunidades participan directamente en las actividades de monitoreo utilizando técnicas caseras o populares y de un carácter más elemental.

Las áreas de implementación del SAT’C comprenden las parroquias Antimano y el Paraíso, pertenecientes al municipio Libertador del Distrito Capital y la parroquia San Pedro municipio Guaicaipuro del estado Miranda, que se caracterizan por presentar una alta vulnerabilidad a las inundaciones, deslizamientos y aludes torrenciales; y por ello la imperiosa necesidad de registrar y difundir datos pluviométricos e hidrológicos que brinden información anticipada a estas comunidades, sobre la posible ocurrencia de estos eventos, con el fin de avisar tanto a la población vulnerable, como a los organismos competentes para ejecutar respuestas en tiempo oportuno.

Los habitantes de las comunidades hacen las veces de operadores de los sistemas comunitarios y a través de los Comités Comunitarios de Gestión de Riesgos (CCGR), conformados a través del proyecto DIPECHO VII, reportan vía radio la información sobre las lluvias y nivel del río o quebrada, además de datos de ocurrencia en tiempo real a un centro local de pronóstico, donde ésta es analizada utilizando rutinas simples para la toma de decisiones adecuadas que requiere la comunidad afectada.

Es por ello, que esta sistematización, intenta recopilar las experiencias aprendidas para la implementación de los SATC, con el propósito de que pueda servir de referencia a quienes tienen trabajo con comunidades vulnerables por riesgos de tipo hidrometeorológicos y de manera particular a las instituciones involucradas en la temática de gestión de riesgos.

Esta herramienta se encuentra enmarcada dentro del área temática de “Preparación para Desastres del componente 1 “Elementos de Gestión Local del Riesgo”, específicamente Sistemas de Alerta Temprana, que se lleva a cabo bajo el programa de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea.

Descripción de la herramienta

La herramienta se denomina Implementación de un Sistema de Alerta temprana Comunitario (SATC), las cuales son estructuras operativas que se implementaron en las parroquias Antimano y el Paraíso, pertenecientes al municipio Libertador del Distrito Capital y la parroquia San Pedro municipio Guaicaipuro del estado Miranda organizadas, y en especial con las personas que recibieron la formación en la temática de la gestión de riesgos y conformaron un total de 14 Comités Comunitarios de Gestión de Riesgos (CCGR), que fueron sensibilizadas a lo largo de un año y seis meses del proyecto los cuales asumieron un nivel de responsabilidad en la medición constante y monitoreo del dato hidrometeorológico.

La implementación de esta herramienta se dio en un periodo de ocho (8) meses luego del proceso de sensibilización y capacitación. Actualmente el formato disponible son los equipos del SATC y hardware para el almacenamiento del dato pluviométrico.

Esta herramienta se encuentra enmarcada conceptualmente dentro de las estrategias de preparación ante desastres, ya que constituye un mecanismo sencillo de fácil comprensión y manejo que le permite a la población obtener información y tomar decisiones anticipadas ante la ocurrencia de un evento con efectos adversos. Es un sistema sencillo que se caracteriza por el uso de equipos de bajo costo y de fácil manejo, operados por miembros de las comunidades, tanto en las componentes de observación y monitoreo del fenómeno como en la comunicación de la alerta.

Fue concebida para ayudar a reducir el riesgo presente en las comunidades vulnerables de intervención del proyecto, ante la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos excepcionales, ya que permiten salvar vidas, reducir la pérdidas de bienes, ganar tiempo para la respuesta y hacer posible que las autoridades municipales y la población tomen precauciones específicas, antes de que suceda un evento potencialmente dañino, como inundaciones, aludes torrenciales o movimientos de masa. Por ello la imperiosa necesidad de registrar y difundir datos pluviométricos e hidrológicos que brinden información anticipada a estas comunidades, sobre la posible ocurrencia de estos eventos, con el fin de avisar tanto a la población vulnerable, como a los organismos competentes para ejecutar respuestas en tiempo oportuno.

La Implementación del Sistema de Alerta Temprana Comunitario (SATC) se basó en 3 componentes:

Componente Comunitario

Cuyo objetivo fue promover a nivel comunitario, procesos de Gestión de Riesgo, en donde se fortalecieran sus capacidades para la prevención, preparación respuesta, monitoreo y la alerta como parte de su conducta cotidiana y en situación de emergencia. En este proceso se generaron los mecanismos de vinculación entre las comunidades y los organismos institucionales involucrados en la gestión de riesgo, con principal atención a la vinculación entre comunidades y Protección Civil. Las Acciones Macro que contribuyeran al logro del objetivo se fundamentaron en los siguientes aspectos:

- Sensibilización, mediante campañas de información en la comunidad y el contacto directo con los pobladores, especialmente líderes y miembros de sus organizaciones de base.
- Organización, mediante asistencia técnica en la organización de los comités comunitarios de Gestión de Riesgos y en la elaboración de mapas de riesgos y Plan de Emergencia Comunitario.
- Capacitación, mediante la ejecución de un programa de formación en materia de gestión del riesgo y auto - protección.

Para el caso de las comunidades del Distrito Capital, la capacitación fue dada por funcionarios de la Dirección Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, mientras que para la parroquia San Pedro del estado Miranda, la capacitación fue dada tanto por la Protección Civil del estado Miranda y también contamos con el apoyo de la Protección Civil del Municipio Guaicaipuro. Con la conformación de los Comités Comunitarios e Gestión de Riesgo (CCGR).

Componente Monitoreo y Medición:

Fue conformado por la instalación de 65 pluviómetros comunitarios ubicados a lo largo de las tres comunidades de ámbito de intervención del proyecto: Antimano y El Paraíso y San Pedro, que recogerán el dato pluviométrico y será cargado a través de un portal de la página web de INAMEH. Asimismo, se realizó la implementación de los limnímetros comunitarios colocados en los lechos de ríos o quebradas, en paredes y postes de luz, donde han quedado las marcas de las inundaciones pasadas los cuales permitieron la identificación de los indicadores del nivel de alerta comunitaria (verde, amarilla y roja) .

Componente de Comunicaciones:

Conformado a su vez por:

El sistema de Alarma que comprende la instalación de sirenas comunitarias en cada una de las comunidades de intervención del proyecto, colocadas en sitios con mayor cobertura para transmitir los diferentes tipos de alertas con sonidos intermitentes y constantes de gran alcance a las comunidades vulnerables.

Sistema de Radios Portátiles : se utilizó este mecanismo para que los miembros de los CCGR, transmitan en una frecuencia determinada dependiendo el alcance de los mismos, la información generada en tiempo real sobre la situación que está ocurriendo en la comunidad. Estas radios fueron distribuidas a los miembros del comité, quienes las mantienen en sus casas para informar en el momento oportuno.

No obstante, se tomó como experiencia piloto la instalación de una radio base de alto alcance profesional VHF en una de las 3 parroquias de intervención del proyecto específicamente la Parroquia San Pedro, en las instalaciones del Grupo de Rescate denominado CONDOR, donde todos los CCGR conformaron una coordinación general con representantes de cada uno de los CCGR, quienes tendrán un contacto directo y permanente con la Protección Civil del estado Miranda, donde a través del Centro Estatal de Prevención y Atención de Desastres

(CEPRAD) del estado Miranda, podrán estar informando sobre la ocurrencia de cualquier evento con efectos adversos.

Las áreas de implementación del SATC comprenden las parroquias Antimano y el Paraíso, pertenecientes al municipio Libertador del Distrito Capital y la parroquia San Pedro municipio Guaicaipuro del estado Miranda, que se caracterizan por presentar una alta vulnerabilidad a las inundaciones, deslizamientos y aludes torrenciales y que ya han sufrido las consecuencias de eventos socio naturales, de los cuales se han generado una gran cantidad de pérdidas de materiales e infraestructura y como factor más importante la pérdida de vidas humanas.

A través de la implementación de los SATC tenemos como beneficiarios directos, la población de intervención con aproximadamente 13.000 beneficiarios directos y 20.000 indirectos.

Por otra parte se lograron varios socios, como es el caso del componente de monitoreo y medición, en el cual se contó con la participación activa del personal del Instituto de Meteorología e Hidrología, con el que se trabajó la capacitación para la elaboración del pluviómetros caseros y en la sensibilización en cuanto a la importancia de tener un SATC comunitario, y permitiendo al Instituto con los datos recogidos por las comunidades, realizar pronósticos más locales que favorezcan a la respuesta oportuna y preventiva de parte de los comités de gestión de riesgo comunitario.

De gran relevancia podemos mencionar a la Dirección Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres, la que además de capacitar a los miembros de las comunidades de manera intrínseca validó el SATC, mediante la evaluación de los simulacros de evacuación.

2. Concepción

Concepción de la herramienta

La herramienta fue elaborada después del proceso de sensibilización y capacitación de la comunidad con recursos del proyecto DIPECHO VII, donde en primera instancia se tenía contemplado la instalación del componente de comunicación (alarma y radio portátiles, pero luego se consideró la necesidad del componente de monitoreo y medición a los fines de completar el SATC. Para ello, se realizaron reuniones con el Departamento de Ingeniería Hidrometeorológica de la Universidad Central de Venezuela y el INAMEH, quienes posteriormente capacitaron a través de varios talleres al personal promotor y de campo del proyecto DIPECHO VII, en temas como: terminología básica de la meteorología e hidrología, importancia de obtener dato pluviométrico e hidrológico (pluviómetros, limnómetros), procesos de identificación de lugares idóneos para la instalación de pluviómetros y limnómetros, técnica para la construcción de pluviómetros caseros utilizando materiales sencillos, cálculo para la medición de agua de lluvia recolectada, entre otros.

En seguida el personal del proyecto procedió a sensibilizar a los CCGR en cuanto a la importancia de la instalación de un pluviómetro casero, y la motivación e iniciativa propias de las personas que asumieron un nivel de responsabilidad en la medición constante y monitoreo del dato hidrometeorológico.

3. Elaboración

Proceso de construcción e implementación de la herramienta

Paso 1. Desarrollo de la herramienta

- Sensibilización y la conformación de los 14 CCGR
- Capacitación a todos los integrantes de los CCGR en un ciclo de talleres que comprendió: terminología básica de gestión de riesgo, autoprotección, primeros auxilios y traslado de heridos, elaboración de mapas de riesgo comunitarios, elaboración del plan de emergencia comunitario, evaluación de daños y análisis de necesidades comunitarios, radiocomunicaciones, uso y manejo de extintores, diseño y ejecución de simulacros.
- Identificación de los sitios idóneos para la instalación del SATC que comprendió:
 - ✓ Identificación del sistema de alarma sonora, tomando en cuenta el alcance de la sirena, seguridad, disponibilidad del integrante del CCGR para activar la sirena en el momento que se requiera. Para este parámetro en especial, se valoró más, el criterio de la instalación de la sirena en la casa o cerca de un miembro activo del CCGR.
 - ✓ Selección de la red de monitoreo hidrometeorológico (pluviómetros caseros). Igualmente se consideró a los integrantes del CCGR que recibieron la capacitación de elaboración del pluviómetro casero y asumieron la responsabilidad de la medición constante y monitoreo del dato hidrometeorológico.
- Capacitación SATC, resaltando el componente de monitoreo hidrometeorológico donde se enseñó la construcción del pluviómetro y el cálculo de la regleta milimetrada en función del área receptora versus la cantidad de centímetros cúbicos (cm³) de agua lluvia recolectados y la toma constante de datos a una misma hora a través del diseño de planilla mensual, donde además se recolecta la cantidad de precipitación por día.
- Elaboración de los pluviómetros comunitarios por los integrantes de los Comités para ello, el proyecto aportó todos los materiales necesarios como tubo plástico de construcción PVC, tapa de PVC de longitud 50 cm y 4" de diámetro, embudo de 4" y una regleta milimetrada. La comunidad contribuyó a través del reciclaje con los envases receptores de la precipitación.



.... Yo comencé desde el inicio del proyecto y he aprendido muchas cosas por ejemplo: como medir el agua de lluvia y llevar el registro diario a una hora determinada, la sirena debo tocarla cuando estamos en emergencia de una lluvia, deslizamiento o que ocurra un temblor porque ese sonido ya la gente sabe de que deben estar atentos y abandonar sus casas si se encuentran en peligro...

Sra. Ana Mireya Ramos. Miembro del CCGR de Carlota Noguera, parroquia Antimano

Paso 2. Proceso de implementación del SATC

Para este caso se consideraron los siguientes aspectos:

La implementación del STAC se llevó a cabo a través de los CCGR en las 14 comunidades del proyecto, el cual incluyó los siguientes equipos para cada una de las comunidades:

- 1 megáfono y pitos para transmitir un mensaje de alerta a las personas vulnerables,
- 1 sirena comunitaria para transmitir los diferentes tipos de alertas con sonidos intermitentes y constantes de gran alcance, acompañada de
- 1 batería recargable con autonomía de aproximadamente 5 horas;
- 2 pares de radios portátiles en el caso de presentarse un colapso en las líneas de telecomunicaciones,
- chalecos reflectantes,
- botiquín de primeros auxilios,
- mapa de riesgos comunitarios impresos en un banner de 4m x 4 mts de alta resistencia,
- 5 pluviómetros comunitarios por cada comunidad, elaborados con elementos de fácil adquisición que le sirve para la recolección del dato hidrológico y
- 3 limnímetros comunitarios por cada comunidad el cual consiste en una regla graduada que permite medir las fluctuaciones del nivel del curso de agua más cercano a la comunidad o simplemente franjas de colores verde, amarillo y rojo para indicar diferente niveles de alerta.

Toda herramienta vino acompañada de un proceso de formación para darle el uso adecuado de la misma.

Se instaló un total de 65 pluviómetros comunitarios en las comunidades del proyecto, distribuidas de la siguiente manera: 20 en la parroquia Antimano, 20 en la Parroquia El Paraíso del municipio Libertador del Distrito Capital y 25 en la parroquia San Pedro del municipio Guaicaipuro del estado Miranda. Para ello se consideró que estuvieran ubicados en un lugar abierto, alejado de techos, ramas o árboles que pudieran impedir o alterar la recepción de agua de lluvia y de fácil accesibilidad para tomar los datos diarios. Cabe destacar que la mayoría de los pluviómetros están instalados en las casas de los miembros de los CCGR.

Para el caso de la implementación de este SATC, se consideró un promedio de 5 pluviómetros y 3 limnímetros por comunidad y una sirena comunitaria, de acuerdo a las características propias de las estas comunidades. Sin embargo para otros casos de deben tomar en cuenta aspectos relativos a las características morfológicas de las cuencas, nivel de alcance de las sirenas, costos, entre otros.

Una vez instalados se procedió a hacer una ficha para el monitoreo con los siguientes datos: Nombre completo del responsable, dirección, teléfonos de contacto, correo electrónico o red social del responsable, ubicación del pluviómetro, coordenadas UTM, y el código del pluviómetro asignado.

Implementación de los limnímetros caseros que consistió en la identificación de los indicadores del nivel de alerta comunitaria usando los siguientes parámetros: **Alerta Verde**: que indica la Vigilancia o previsión ante la posibilidad de ocurrencia de un evento intenso que puede afectar el área de monitoreo. **Alerta Amarilla** o Atención: con alta probabilidad de la ocurrencia de un fenómeno y **Alerta Roja** o Actuación: indicando la ocurrencia de un fenómeno intenso. que podría ocasionar daños materiales y humanos.

..... Yo tengo instalado un pluviómetro casero y todos días en la mañana yo reviso y hago la medición y la anoto...también todo el SATC es muy interesante porque nos permite estar alertas y avisarle a la gente en el momento de una emergencia, ya que yo he visto crecer el río San Pedro tanto en 3 horas como en 20 minutos y eso depende si llueve en al cabecera del río. Con este sistema la comunidad se siente más segura ya que el mapa de riesgo nos dice por donde debemos evacuar y cuál es la zona segura para el caso de una inundación que es la principal amenaza de San Pedro...

Sra Mercedes Blanco, miembro del CCGR de casco central de San Pedro-Municipio Guacaipuro del estado Miranda.



Cuadro N°1. Equipos por CCGR para la Implementación del SATC

Equipos	Cantidad	Costo Unitario (dólar americano)	Total (dólar americano)
Megáfono	1	419	419
Pilas para megáfono (alcalinas)	8	8,7	70
Pitos	20	1	20
Sirenas	1	279	279
Batería	1	186	186
Cargador de batería	1	70	70
Radios Portátiles (pares)	2	198	396
Chalecos reflectantes	20	10	200
Botiquín de Primeros Auxilios	1	133	133
Mapa Riesgo (4 m x4 m)M	1	500	500
Sub Total			2273

Cuadro N° 2. Materiales por CCGR para la Implementación del Sistema de Monitoreo y Medición

Materiales	Cantidad	Costo Unitario (dólar americano)	Total (dólar americano)
Pluviómetros Caseros			
tubo PVC de 580cm de largo y 4" de diámetro.	1	7,0	7,0
embudos plásticos 4" de diámetro.	1	4,5	4,5
tapa pvc 4" de diámetro.	1	4,5	4,5
envase plástico transparente	1	4,5	4,5
Kits de ferretería para elaboración de pluviómetros (1 segueta, dos laminas de lija, 1 silicona)	1	7,0	7,0
Sub Total			27,5
Limnómetro Caseros			
Pintura Color Rojo de alta Resistencia exterior (galón)	1	35	35
Pintura Color Amarillo de alta Resistencia exterior (galón)	1	35	35
Pintura Color Verde de alta Resistencia exterior (galón)	1	35	35
Brochas de 3 a 4"	3	3,5	10,5
Sub Total			115,5

Nota: el cambio referencial de moneda nacional (Bolívares) a dólares es de: 1 dólar equivalente a 4.3 bolívares, en base a la tasa oficial del Banco Central de Venezuela

De acuerdo a la tabla anterior se establece como costo para la implementación del Sistema de Alerta Temprana Comunitario (SATC), por cada Comité Comunitario de Gestión de Riesgo (CCGR), la cantidad aproximada de 2388,8 dólares.

Paso 3. Aplicabilidad del SATC

Con la finalidad de validar la implementación de todos los componentes de SATC, (Comunitario- Comunicaciones monitoreo y medición), se realizaron simulacros de evacuación en las 14 comunidades del proyecto, poniendo a prueba cada componente del sistema, así como la capacidad de respuesta y organización de los CCGR, tanto a nivel interno como externo, en conjunto con los organismos de respuesta presentes en las comunidades como es el caso de las Protección civil, cuerpo de bomberos, policías, entre otros.

Resultados alcanzados Esperados

- ✓ Se logró implementar el SATC de acuerdo a lo planificado
- ✓ El compromiso adquirido por la comunidad para el buen funcionamiento del SATC, ya que la misma se apropió del todo el sistema y se responsabilizaron por el cuidado y mantenimiento del mismo.
- ✓ En cuanto al componente de monitoreo y medición como es el caso de comunicaciones, el diseño cumplió con las expectativas esperadas ya que fue acertada la decisión de colocar un promedio de 5 pluviómetros una sirena sistema por comunidad.

No esperados

- ✓ El enlace a través del proyecto de estos Comités con el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMEH), ya que toda la información recopilada mensualmente será cargada a través de un portal de la página web del INAMEH, diseñada para este SATC, que permitirá procesar y analizar toda esta información a través de sus modelos meteorológicas de este instituto, con el fin de realizar pronósticos más locales de las parroquias de intervención.
- ✓ La implementación del sistema de radio base de alto alcance en una comunidad piloto y a través del convenio de enlace de este equipo con La Protección Civil del estado Miranda, específicamente Centro de Atención y prevención de desastres del estado Miranda, donde se mantendrá informado tanto a la comunidad como a este Centro, sobre la ocurrencia de cualquier evento con efectos adversos.

Dificultades y Aprendizajes

- ✓ Capacidad económica de la comunidad para poder adquirir instrumentación de repuesto tales como pilas para megáfono, baterías y reparaciones menores de los equipos, a los fines de mantener en funcionamiento el SATC. Para ello, los miembros de CCGR deben realizar diferentes actividades o alianzas con los consejos comunales u otras organizaciones para adquirir fondos necesarios para su mantenimiento o actualización de equipos de este sistema. Cabe destacar que el conjunto de equipos forma un sistema y la carencia de unos de ellos, hace menos funcional el SATC.

- ✓ Los radios portátiles no tiene gran alcance para las comunidades vecinas, viéndose limitada su comunicación, por lo cual deben contar con otros medios alternativos de comunicación tal como telefonía celular. Sin embargo esto depende de la disponibilidad de recurso económico para mantener el celular con saldo positivo.
- ✓ No toda la comunidad involucrada en la recolección de datos del pluviómetro casero, maneja la herramienta de computación de internet o no cuenta con la misma (computadora-internet) en su casa para realizar la carga de los datos a la pagina web el INAMEH, por ende se debe buscar otro mecanismo o alianza con los consejos comunales, grupos de rescate, organizaciones civiles presentes en el área, entre otros.

4. Replicabilidad y sostenibilidad

Replicabilidad y sostenibilidad

Lecciones aprendidas

- ✓ Se debe involucrar a la comunidad en todos los procesos, desde el diseño hasta la implementación del SATC, para que la misma se apropie del sistema
- ✓ La comunidad que ha sido golpeada por las consecuencias de un evento socio natural ha demostrado mayor interés por conocer y tener en funcionamiento el SATC.
- ✓ Fue importante que la Protección Civil asumiera el compromiso de continuar capacitándolo en diferentes temas, y a la vez supiera que cuentan con comunidades organizadas y capacitadas que podrán atender a su comunidad en el primer momento de la emergencia.

Aspectos de sostenibilidad de la herramienta

- ✓ La comprensión de la comunidad organizada de la importancia que significa implementar el SATC en una zona vulnerable o de alto riesgo, ya que pueden salvarle la vidas y realizar acciones preventivas en beneficio de su familia y su colectividad.
- ✓ El compromiso asumido por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología de hacer sentir a la comunidad que la información recolectada va a ser procesada y analizada para después entregar un pronóstico más local y preciso que a mediano plazo favorezca a esa misma comunidad.
- ✓ El compromiso de la Protección Civil de asumir a los Comités Comunitarios de Gestión de Riesgo (CCGR) como parte del sistema de protección civil.

- ✓ La participación de los consejos comunales como poder popular dentro de la comunidad es clave para lograr el buen funcionamiento del SATC, ya que ellos pueden conseguir recursos para el mantenimiento.



...yo viví la emergencia de 2010 y vi como las casa se caían, yo le dije a un señor que no quería dejar que su mujer abandonara la casa, que esa casa se iba a caer y me dijo que no entrometiera por eso lo mande a sacar con la policía, y a los 5 minutos se cayó yo la salve la vida ... por eso me parece muy bueno el sistema de alerta porque la gente tiene que estar atenta a la situación...

Sra. Annais Romero de la Comunidad Las Brisas, parroquia El Paraíso del Distrito Capital