

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA SAT

ANTE INUNDACIONES EN LA CUENCA DEL RÍO INAMBARI



Proyecto: "Preparativos ante desastres y reducción de riesgos en la cuenca del río Sandia"

COMISIÓN EUROPEA



Ayuda Humanitaria



FINANCIA:

Dirección General de Ayuda Humanitaria, Comisión Europea-ECHO

EJECUCIÓN:

OXFAM

PREDES - Centro de Estudios y Prevención de Desastres

Gerente de Proyecto - OXFAM: Ing. Isidro Navarro Paya

Coordinador Técnico del Proyecto - PREDES: Geol. Juvenal Medina Rengifo

ELABORACIÓN Y ADAPTACIÓN:

Agustín González Pineda : Especialista en Preparativos para Emergencias

EDICIÓN Y DIAGRAMACIÓN

Héctor Chambi Holguín : Comunicador Social

©PREDES, Fondo Editorial

Centro de Estudios y Prevención de Desastres

Martín de Porres 159 -161 San Isidro Lima 27

Teléfonos: 221-0251 442-3410 Fax: 222-0762

e-mail: postmast@predes.org.pe

www.predes.org.pe

Primera Edición

Enero 2007

Esta publicación producida por el proyecto se produce con el apoyo del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea y su contenido es de responsabilidad de PREDES y no necesariamente refleja la opinión de la Unión Europea.

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA SAT

ANTE INUNDACIONES EN LA CUENCA DEL RÍO INAMBARI

INDICE

Presentación	2
Qué es el SAT y sus componentes	3
Monitoreo y Vigilancia de Peligros	4
Mapa del SAT de la cuenca del río Inambari	7
Red de Comunicaciones	8
Mecanismos de Alerta y Alarma	10
Plan de Evacuación	12
Normas de conducta ante situaciones de emergencia	14
Zonas de riesgo por inundación	15

PRESENTACIÓN

Los desastres que suceden en el país y el mundo están relacionados, en la mayoría de los casos, con la ocurrencia de fenómenos naturales peligrosos cuyos efectos generan cuantiosos daños y pérdidas en las poblaciones vulnerables. Estos peligros son susceptibles de detectarse a tiempo y monitorearlos, observando los factores que lo generan y los indicadores de su evolución en el área de influencia, permitiendo que se adopten medidas de seguridad y poner a salvo sus vidas.

El Sistema de Alerta Temprana (SAT) es una herramienta que consiste de un conjunto de mecanismos y procedimientos de detección de peligros, vigilancia de indicadores, comunicación de alertas y alarmas y evacuación de las poblaciones vulnerables hacia los lugares o zonas seguras. Este SAT concebido como una herramienta de preparación ante emergencia y desastres se ha elaborado en el marco del proyecto *“Preparativos ante desastres y reducción de riesgos en la cuenca del río Sandía”*, desarrollado por OXFAM y el Centro de Estudios y Prevención de Desastres (Predes) con el apoyo financiero del Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea ECHO.

Es una primera experiencia de Sistema de Alerta Temprana que se implementa en la región Puno que se sustenta en la participación de la población, sus organizaciones e instituciones en torno a los comités de Defensa Civil y promueve la coordinación y articulación entre todos los niveles de gestión (distrital y comunal, provincial, regional y nacional)

La cartilla del SAT que presentamos, corresponde a una versión resumida del manual técnico elaborado para orientar el proceso de diseño, implementación y evaluación de SAT en la cuenca de río Inambari, su conocimiento y aplicación por parte de las comunidades vulnerables de la cuenca contribuirá con una mayor sensibilización para que se adopten las medidas correctivas y de protección necesarias para reducir los daños y pérdidas y se establezca las condiciones de seguridad necesarias para el desarrollo.

Agradecemos a las poblaciones, líderes, dirigentes y autoridades integrantes de los comités de Defensa Civil de los distritos de Cuyocuyo, Sandía y Alto Inambari por su participación activa en el proceso de implementación y validación del SAT que esperamos sea aplicada permanentemente, en concordancia con las expectativas de seguridad de las poblaciones vulnerables.

Sandía, Enero del 2007



¿Qué es el SAT?

El Sistema de Alerta Temprana SAT, de la cuenca del río Inambari, es un conjunto integrado de mecanismos y procedimientos orientados a detectar en forma oportuna la ocurrencia inminente de fenómenos peligrosos que podrían causar daños a las poblaciones vulnerables.

Se apoya en la vigilancia de indicadores que permiten identificar la ocurrencia inminente del evento dañino para luego generar alertas que se comunican a las poblaciones en riesgo, activar sus mecanismos de alarma para orientar la evacuación de las poblaciones expuestas hacia los lugares o zonas seguras.

El funcionamiento adecuado de un SAT demanda la actuación responsable de los organismos, instituciones y población que se moviliza para evitar daños y pérdidas de vidas o bienes en las poblaciones vulnerables.



3

¿Componentes del SAT?

Un Sistema de Alerta Temprana consta de 4 componentes o mecanismos:

- 1.- **M**onitoreo y Vigilancia de Peligros.
- 2.- **R**ed de Comunicaciones.
- 3.- **M**ecanismos de Alerta y Alarma.
- 4.- **P**lan de Evacuación.



1.- MONITOREO Y VIGILANCIA DE PELIGROS

Es el primer paso del proceso de implementación de un Sistema de Alerta Temprana, mediante el cual se realiza la identificación, monitoreo y vigilancia de los peligros que amenazan a la población.



Esta vigilancia se hace sobre los factores detonantes de los peligros. En el caso de la cuenca del río Inambari en Sandia, los peligros priorizados en el SAT son las inundaciones por crecidas de ríos.

Los factores detonantes de peligros susceptibles de vigilarse son:

- ☞ Las lluvias o precipitaciones pluviales.
- ☞ El incremento o crecidas de caudal de los ríos.
- ☞ La velocidad de desplazamiento de los deslizamientos de cerros.

Monitoreo y vigilancia de las lluvias o precipitaciones pluviales



Para monitorear las lluvias se utilizan varios mecanismos, entre ellos la vigilancia que realiza el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (Senamhi) como organismo oficial encargado de vigilar y monitorear el clima y sus variables.



Esto lo realiza mediante el uso de la información que se obtienen de los satélites que están en órbita, los cuales se procesan y se emiten a través de alertas que se obtienen desde la pagina web o de los boletines meteorológicos.



Otro mecanismo son las estaciones climatológicas que tienen instalados en diferentes partes del país. En caso de la cuenca del río Inambari existen pocos de estos, uno de ellos es la Estación Climatológica Ordinaria de Cuyocuyo.

Ante la limitada presencia o falta de estaciones el proyecto DIPECHO PREDESANDIA ha instalado 06 pluviómetros en lugares estratégicos de la cuenca.

Los datos se registran diariamente en 3 momentos (7:00, 13:00 y 18:00 horas) estos son anotados en planillas o formatos establecidos para cada estación. Esta labor es realizada por personas encargadas de la Comisión de Operaciones de cada comité de Defensa Civil.

Esta información es procesada en el equipo central de Sandia para luego ser transmitidos a modo de alertas que se difunden en las localidades de la cuenca y el comité regional de Puno.

Monitoreo y vigilancia del incremento o crecida de los caudales de los ríos

El monitoreo de caudales se realiza diariamente mediante estaciones hidrométricas instaladas en lugares estratégicos del río. Consiste de una regla graduada establecida en un lugar estable del cauce donde se realiza la lectura del nivel o altura que alcanza las aguas del río.





Las escalas constan de segmentos equidistantes pintados con colores que facilitan la lectura. Además mediante los colores se diferencian los niveles de peligro que representan para la población cercana.

Las observaciones se realizan entre las 7:00, 13:00 y 18:00 horas y el registro esta a cargo de la Comisión de Operaciones de cada comité de Defensa Civil. Los datos de caudales son registrados en una planilla o formato. Se procesan en la estación central para determinar la evolución de los caudales y se comunican al CDC y la población.



Rojo

Dar alarma a la población para activar el plan de emergencia.

Amarillo

El río amenaza desbordarse, hacer el seguimiento de su incremento.

Verde

El río mantiene su nivel normal.

Para establecer el nivel de peligro que representan los caudales registrados, se toman en cuenta las secciones del cauce en las zonas pobladas, así como los caudales históricos registrados y que han causado la inundación de los pueblos.



MAPA DEL SAT DE LA CUENCA DE RÍO INAMBARI



Radio Comunicaciones:

En toda la cuenca del río Inambari se tiene 10 puntos de transmisión de comunicaciones: Oriental, Huancasallani, Cuyocuyo, Sandia, Quiquira, Mancuari, Palmera, Massiapo, Isilluma y Pampa Yanamayo.

Pluviómetros:

Se tiene instalado 06: Huancasayani, Cuyocuyo, central hidroeléctrica de Chijisia, Sandia, Quiquira y Massiapo.

Escalas Hidrométricas:

Se han llegado a pintar un total de 06: Cuyocuyo, central hidroeléctrica de Chijisia, puente San Marcos, espalda del terminal terrestre, puente Huata y puente Massiapo.

2.- RED DE COMUNICACIONES



Está integrado por todos los medios de comunicación radial que existen en la localidad y los sectores.

Este componente del SAT tiene una función muy importante, ya que a través de estos podemos dar a conocer las alertas y recomendaciones a la población.

El principal actor en la Red de Comunicaciones es el sector Salud, quien participa con todas sus unidades de radios ubicadas en sus establecimientos.



Los diferentes canales de comunicación, principalmente la radio HF-VHF, permite la conformación de redes para el intercambio de información con propósitos específicos desde el comité regional hasta el comité comunal de Defensa Civil.



3.- MECANISMOS DE ALERTA Y ALARMA



10

Las inundaciones por sus características tienen un periodo de manifestación, no son procesos repentinos, por lo tanto es posible alertar a las diferentes comunidades.

Este sistema tiene el objetivo de determinar si las lluvias caídas podrían provocar inundaciones, proporcionando así información veraz a los responsables del sistema de alarma.

Por ello dicho componente del SAT es de gran importancia para alertar al comité y a la comunidad de un eminente peligro, así como el dar aviso a los pobladores del inicio del proceso de evacuación.





El Sistema de Alarma establecido es el uso de sonidos de sirenas, campanas u otro implemento en la comunidad.

Existen dos toques de la alarma, la primera de **PREPARACIÓN** y la segunda de **EVACUACIÓN**.



11

1 Toque por un minuto

Alarma a la población para que se **PREPAREN** y a los miembros del comité de Defensa Civil para que se reúnan.



2 Toques de un minuto

Alarma para **EVACUAR** la población por las vías de escape previamente establecidas.



En los diferentes distritos y comunidades el comité de Defensa Civil determinará que alarma utilizar.

4.- PLAN DE EVACUACIÓN



Este cuarto componente del SAT esta referido a la identificación de las zonas criticas, las rutas de evacuación y zonas de seguridad ante inundaciones que servirá de base para orientar la evacuación de la población ante la ocurrencia de una crisis.

Una vez establecido el segundo toque de alarma corresponde proceder a la aplicación del plan de evacuación.

Consiste en una serie de procedimientos que a partir de una alarma, avisan a la población la evacuación por las rutas hacia zonas seguras. Para el logro de esto, es necesario la participación conjunta de los pobladores, además del material y equipos necesarios.

Los siguientes mecanismos forman parte del Plan de Evacuación.

12

a) Escenario de Riesgo

Son aquellos lugares o zonas que están expuestas a peligros, tales como las inundaciones que causan daños en las viviendas e infraestructura pública.

Para evitar o disminuir sus efectos destructivos la población debe organizarse para enfrentarlos adecuada y oportunamente, y en el mejor de los casos evitar poblar estos sitios.

b) Puntos críticos

Son zonas que reúnen un alto grado de peligro para la población, tales como las riberas de los ríos que en temporada de lluvia amenazan desbordarse.





c) Zonas seguras

Son los lugares a donde tienen que llegar las personas que evacuen de sus viviendas. Estos espacios han sido previamente identificados y señalados con letreros metálicos con fondo de color verde y tiene una "S" grande y en la parte inferior dice: Zona segura en inundación.

d) Rutas y vías de evacuación

Son aquellas que la población localizada en lugares de riesgo debe utilizar para llegar a la zona segura en el menor tiempo. Estas tienen las siguientes características:

- ☞ Accesos libres de obstáculos que han sido previamente establecidos y señalados.
- ☞ Mucha de las señales ha sido pintada en las paredes de las viviendas que conducen a las zonas seguras.
- ☞ Las señales son flechas de color blanco con fondo verde a la altura de la vista de las personas, a fin que la población las reconozca fácilmente.



Normas de conducta a adoptar ante situaciones de emergencia

Identifica los peligros y reconoce tus vulnerabilidades ante los huaycos, inundaciones, deslizamientos, etc.
Conozca el Plan de Evacuación de tu comunidad e implementa las acciones que recomienda. Identifica las vías de escape y las zonas seguras.
Conoce el Sistema de Alarma establecido.

Toque de alarma de preparación



Ante un toque de sonido de la alarma (sirena, campana, silbato, etc) el Comité de Defensa Civil se reunirá para activar el COE (Centro de Operaciones de Emergencia).
La población deberá alistar y/o verificar su equipo mínimo de emergencia que consiste en:

- Alimentos no perecibles.
- Agua para beber.
- Una frazada o manta.
- Ropa para cambiarse (por persona).
- Radio a pilas.
- Linterna.
- Dinero.
- Documentos importantes.
- Plástico o paraguas.

Toque de alarma de evacuación

Dos toques de sonido de la alarma (sirena, campana, silbato, etc), significa que la población debe evacuar ordenadamente, llevando su equipo mínimo de emergencia en una lliclla, mochila, manta, bolsa, etc.
Permanecerá en la zona segura hasta que el Comité de Defensa Civil les de la indicación que corresponda.



ZONAS DE RIESGO POR INUNDACIÓN

LEYENDA

-  Zona inundable
-  Zona segura
-  Ruta de evacuación



Alto Inambari



Sandia



Cuyocuyo



COMISIÓN EUROPEA



Ayuda Humanitaria

Entidad Financiera del Proyecto: ECHO-DIPECHO

ECHO, es la Dirección General de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea que agrupa 25 países, creada por mandato de la misma para otorgar asistencia y socorro a los damnificados de desastres y conflictos en el mundo, sin hacer discriminación de raza, religión o convicción política.

DIPECHO, es el Programa de Preparativos para Desastres de la Comisión Europea, el cual se orienta a apoyar a comunidades vulnerables propensas a desastres, financiando proyectos que apoyen a reducir los riesgos y desarrollen capacidades locales para afrontarlos.

Entidades Ejecutoras del Proyecto: OXFAM GB y PREDES



Oxfam

OXFAM GB, es una Organización No Gubernamental de origen británico, que tiene la misión de superar la pobreza y el sufrimiento basado en principios de equidad. Considera que la pobreza es una injusticia que hace a las personas más vulnerables y que debe ser alimentada trabajando directamente con la población.

Trabaja en el Perú desde hace más de 30 años en proyectos de desarrollo y ayuda humanitaria, estableciendo alianzas con instituciones nacionales en temas como política agraria, derechos laborales, prevención y atención de desastres, construcción de condiciones de paz y participación ciudadana en diversas regiones del país.

El Centro de Estudios y Prevención de Desastres (Predes), es una Organización No Gubernamental peruana, creada en 1983 para contribuir a la reducción de la vulnerabilidad y el riesgo de desastres.



Realiza estudios, asesoría técnica y promueve la educación y participación ciudadana, trabajando con comunidades vulnerables, con gobiernos locales y regionales e instituciones públicas y privadas. Promueve la inclusión del enfoque de prevención en las políticas públicas como parte del desarrollo sostenible y la creación de un hábitat seguro y saludable.