

PROGRAMA DE VULNERABILIDAD DEL BAJO LEMPA

Prevención y mitigación de desastres naturales

Evaluación de los Preparativos
para reducir Pérdidas y Daños
en la Cuenca Baja del Río Lempa

Proyecto MARN-BID.

ANTONIO ARENAS R.

Noviembre del 2000

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	208
------------------------	-----

Primera sección

II. LOS PREPARATIVOS	209
1. EL PRONÓSTICO-PREDICCIÓN Y LA ALERTA TEMPRANA	212
2. EL PLAN BÁSICO DE EMERGENCIAS	213
3. MECANISMOS Y HERRAMIENTAS DE APOYO SARE	213
4. ORGANIGRAMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SARE	215

Segunda Sección

III. RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE LOS PREPARATIVOS EN EL BAJO LEMPA	216
1. VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA AMENAZA HIDROMETEOROLÓGICA	216
2. LA AMENAZA GEOLÓGICA	
3. LA AMENAZA POR AGENTES CONTAMINANTES BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS	221
4. EL ABORDAJE DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS NACIONAL (COEN) AL PROBLEMA DEL RIESGO EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO LEMPA ²⁰	222
5. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LOS ALBERGUES EN EL TERRENO	225
6. VALORACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN EL BAJO LEMPA	225
7. LOS PREPARATIVOS PARA ENFRENTAR PÉRDIDAS Y DAÑOS ESPERADOS, EN LOS MUNICIPIOS DE TECOLUCA Y JIQUILISCO	228
8. CONCLUSIONES	230

Tercera Sección

IV. PERFIL DE PROYECTO	232
1. OBJETIVOS	233
2. COMPONENTES U OBJETIVOS ESPECÍFICOS	233
3. ESTRATEGIA DEL PROYECTO	237
4. ACTIVIDADES POR COMPONENTE	237

V. LISTA DE ENTREVISTAS REALIZADAS	241
---	-----

VI. BIBLIOGRAFÍA INCORPORADA	242
-------------------------------------	-----

I. INTRODUCCIÓN

El informe que a continuación se presenta, es el producto de una valoración rápida e independiente del estado de los preparativos y de los mecanismos para responder ante las amenazas y reducir las pérdidas probables y los daños esperados en el Bajo Lempa, realizada en el marco del Proyecto MARN-BID.

Esta valoración, se llevó a cabo mediante la revisión documental de los planes locales de emergencia, la aplicación de un cuestionario inductivo a los participantes de los talleres de capacitación en gestión local de riesgo –realizados durante el mes de septiembre, como parte del proyecto MARN-BID-, complementadas con entrevistas a funcionarios de las gobernaciones, de los gobiernos locales del Bajo Lempa y líderes de las organizaciones sociales locales. En el terreno, se valoró el estado y funcionamiento del Sistemas de Alerta Temprana (SAT), la condición de los albergues y de manera informal, se intercambiaron ideas y opiniones con las personas de las comunidades visitadas, respecto del SAT, los planes de emergencia y los Albergues. A escala nacional, fueron entrevistados funcionarios de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), del Comité de Emergencia Nacional (COEN) y del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Especial atención tuvo el análisis de los planes de emergencia, el Sistema de Alerta Temprana del bajo Lempa y la organización que los sustentan, con el objeto de reconocer aquello que ha permanecido funcionando hasta ahora y proponer su fortalecimiento, mediante el análisis crítico respecto de los vacíos y debilidades a superar, para de esa forma dilucidar aquellos aspectos que permitan el desarrollo integral del proceso de preparativos y sus productos en el Bajo Lempa. Desde esa perspectiva, el presente informe se construye con la idea de integrar la experiencia que han desarrollado muchas personas, organizaciones y países, con la experiencia desarrollada en El Salvador y concretamente en el Bajo Lempa.

En ese sentido, este documento se ha estructurado en tres partes o secciones que facilitan la comprensión e integración de las experiencias: La primera sección esta dirigida a definir el proceso de Preparativos y los productos esperados; la segunda sección corresponde a los resultados de la valoración realizada en el Bajo Lempa y la tercera sección, corresponde a una propuesta en forma de proyecto, para mejorar y desarrollar los preparativos.

Dado el carácter que tiene el documento, se hace necesario limitar el uso de las citas bibliográficas y fuentes de información en el texto, a una lista de los principales documentos incorporados y de las entrevistas realizadas, adjuntas al final del documento.

II. LOS PREPARATIVOS

Los Preparativos constituyen un proceso permanente de planificación, organización y estructuración de los mecanismos, las herramientas, los recursos, los activos, la infraestructura y los equipos humanos, destinados a garantizar el poder y la capacidad social para responder de forma apropiada e integral ante las amenazas y reducir las pérdidas probables y los daños esperados.

Como principio rector de la planificación de Preparativos, debe considerarse como punto de partida, el peor de los escenarios; esto equivale a considerar el escenario del desastre y de la crisis humanitaria, como una probabilidad concreta frente a la cual deben tomarse todas las medidas al alcance de los recursos y de las capacidades disponibles. El proceso de Preparativos planificado, organizado y estructurado bajo este principio, asegura que los incidentes o emergencias, sean resueltas de forma eficiente y contundente, a la vez que la sociedad desarrolla el poder, la capacidad y la experiencia para anticipar y enfrentar las amenazas para reducir el daño, en el contexto del desastre.

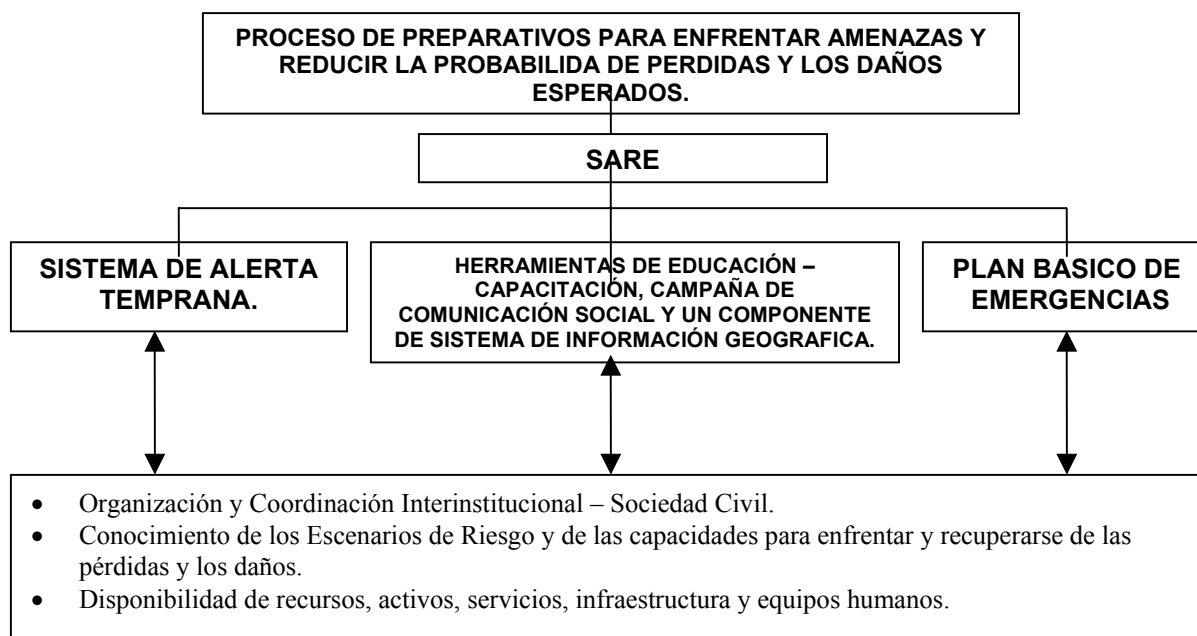
Se hace necesario entonces, que en el proceso de los Preparativos se asegure una profunda comprensión de los patrones de amenaza y vulnerabilidad, un riguroso conocimiento de la naturaleza probable de las pérdidas y los daños y un amplio dominio de la capacidad social con que se cuenta para enfrentar amenazas y reducir daños y pérdidas. Esto debe estar acompañado por una sólida organización y coordinación entre gobierno y sociedad civil, que permita reunir y disponer de los recursos, activos, infraestructura y equipos humanos, necesarios para sustentar las formas operativas de alerta y respuesta.

Estas formas operativas deben asegurar por una parte, la movilización anticipada de la población y la consideración de medidas de precaución, seguridad y protección de las personas, los asentamientos y los medios de vida, y por otra, que las operaciones tendientes a enfrentar las amenazas y reducir las pérdidas y daños, puedan estabilizar la condición adversa, para que las personas afectadas recobren la capacidad de hacer frente a la alteración global que han sufrido, ya sea con base en sus propias capacidades o apoyados por actores humanitarios externos, facilitando el tránsito hacia la recuperación social, económica y ambiental, claramente conectada con las experiencias del pasado.

Con base en lo anterior, el proceso de Preparativos debe sustentarse en el desarrollo de dos mecanismos:

- (i) Un Sistema de Pronóstico-Predicción y Alerta Temprana, apoyado por un componente de sistema de información geográfica (SIG) y una campaña permanente de comunicación social.
- (ii) Un Plan Básico de Emergencias, que articule planes sectoriales institucionales y comunales, apoyado por herramientas educativas formales e informales y la campaña permanente de comunicación social.

Para integrar y hacer funcional en el terreno, tanto el proceso de Preparativos como los productos que se derivan del mismo, es necesario estructurar un “Sistema Alarma y Respuesta a Emergencias” (SARE)¹, concebido como aquella parte orgánica y engranada de estructuras, relaciones funcionales, métodos y procedimientos entre las instituciones de gobierno y de la sociedad civil, que articulan funcionalmente el proceso de los Preparativos y sus productos. (A manera de ejemplo, observe el siguiente diagrama):



Dado que las pérdidas y los daños (y su expresión extrema, el desastre) se derivan de un proceso, el mismo puede ser dividido en fases que facilitan ordenar la jerarquía y consecutividad de las operaciones de alerta y respuesta. Cada una de éstas fases, en sí mismas constituyen una intencionalidad práctica que da lugar a diferentes objetivos y acciones –de acuerdo con la evolución de la situación-, que en todos sus extremos se encuentra integrada y cruzada por la Gestión de Riesgo. A manera de ejemplo, véase el siguiente cuadro:

¹ Sólo por poner un nombre, lo importante es la funcionalidad sistémica de los elementos del proceso de preparativos y de los elementos que surgen como resultado de los preparativos.

Niveles de Organización de la Alerta y Respuesta		
FASE I	FASE II	FASE III
<p>Organizar el SARE y practicar sus procedimientos, para reaccionar eficientemente ante las alertas y conducirse adecuadamente frente a las emergencias. De esta forma se reduce el riesgo y se previene hasta el máximo posible, que las pérdidas y los daños no alcancen niveles de desastre.</p>	<p>Prevenir el empeoramiento de la situación humanitaria, mediante la mitigación de los efectos adversos sobre las personas, el hábitat, los recursos productivos y la infraestructura.</p>	<p>Recuperar la capacidad de la población afectada, para manejar por sí misma la alteración global que ha sufrido, tomando las medidas de reducción de riesgo sobre las causas que hicieron posible que las pérdidas y daños esperados, llegaran al nivel inaceptable de pérdidas y daños (o de desastre).</p>
<p>Objetivos relacionados con las amenazas de concreción súbita y progresivas:</p> <p>Predecir y comunicar (alertar) la naturaleza de los efectos asociados con las amenazas que se concretan súbitamente.</p> <p>Vigilar y pronosticar los atributos, lapso de tiempo y territorialidad de la amenaza de concreción progresiva en función de la alerta.</p> <p>Alistar las medidas planificadas para prevenir y mitigar las pérdidas probables y los daños esperados.</p> <p>Zonificar la tierra por grados de afectación esperados, de acuerdo con los escenarios de riesgo.</p> <p>Tomar las medidas socio-productivas, de infraestructura y asentamiento humano, de acuerdo con la zonificación.</p>	<p>Activar el Centro de Operaciones para Emergencias (COE), evaluar la situación y de acuerdo con los protocolos establecidos para la situación reportada, activar la organización, los mecanismos, las herramientas y los recursos, conforme a la jerarquía y consecutividad descrita en los protocolos (por ejemplo: activación de comités de emergencia, de puestos de mando, de procedimientos de información y comunicación, de albergues, ejecución de operaciones de búsqueda, rescate y evacuación, EDAN, vigilancia y protección de la propiedad, etc. etc...)</p>	<p>Reparar, reemplazar y proporcionar, la infraestructura necesaria para facilitar la llegada de ayuda humanitaria.</p> <p>Asegurar que subsistan el mayor número de personas, mediante la facilitación del acceso a la salud y a la atención médica, a la alimentación, al trabajo productivo, a la educación-capacitación y a la vivienda segura, tan rápido como lo permitan las condiciones y los recursos reunidos para tal efecto.</p> <p>Atender y reinsertar a la población emigrante que se mueve desde la zona de desastres hacia la ciudad, desde las áreas desbastadas a lugares más seguros y desde las zonas de alto riesgo a nuevos sitios de explotación agrícola.</p> <p>Reactivar las redes productivas y comerciales para prevenir el empeoramiento de las condiciones de vida, una vez que la ayuda de emergencia cese</p> <p>Rehabilitación Psico-social y reparación de las redes de apoyo social y cultural de la población desplazada y refugiada.</p> <p>Aminorar hasta el máximo posible, la dependencia de la ayuda de emergencia, con el fin de facilitar la ayuda para la reconstrucción y el desarrollo con transformación, evitando en todo momento, que las condiciones de transición se perpetúen hasta convertirse en condiciones normales de existencia.</p>

1. EL PRONÓSTICO-PREDICCIÓN Y LA ALERTA TEMPRANA

La investigación científica y las redes de vigilancia y pronóstico de amenaza, permiten para el caso de las amenazas hidrometeorológicas –por ejemplo-, anticipar la incidencia de una amenaza definiendo cuándo y dónde se concretará la misma, lo que permite comunicar la información a quienes la requieren, con la antelación suficiente para tomar las medidas previstas en un plan de emergencias.

Para otros casos, la investigación científica y las redes de vigilancia y monitoreo, aunque no permiten conocer con un buen grado de certeza cuándo y dónde se concretará la amenaza, si es posible conocer sus atributos y propiedades, estimar la territorialidad del impacto y anticipar la naturaleza de sus efectos, en un período de tiempo indeterminado, pero en un espacio geográfico (o territorio de la amenaza) bien definido –como es el caso de las amenazas geológicas, por ejemplo-.

Para otros casos, tanto la investigación científica y las redes de vigilancia y monitoreo, no permiten anticipar la concreción de una amenaza y sus consecuencias, e incluso es probable que se desconozcan los atributos, propiedades, el lapso de tiempo y la territorialidad de la misma –como ha sido el caso de las nuevas enfermedades, algunas plagas, la contaminación con material biotecnológico activo o sustancias químicas desconocidas, así como la naturaleza de los efectos derivados de la pérdida de recursos y la disposición inadecuada de desechos-. Frente a ello, los únicos indicadores que pueden utilizarse en función de una alerta, son el monitoreo y reporte de incidentes². La atención a la dinámica de los incidentes y la importancia que se les otorga, con base en las causas y características del daño, proporcionan los elementos necesarios para definir la alerta, si se estima necesario.

Ampliando la noción tradicional de la alerta temprana, esta puede definirse entonces, como la vigilancia y pronóstico de amenazas, el monitoreo de incidentes y la predicción de la naturaleza de los efectos asociados con una amenaza, que permita alertar a quienes lo necesitan, para tomar las medidas destinadas a reducir las pérdidas probables y daños esperados.

Para que la alerta temprana pueda cumplir con su propósito, es necesario tomar en cuenta: (1) Una evaluación integral de las amenazas, (2) que el SAT cuente con los instrumentos tecnológicos, las herramientas técnicas para monitorear y dar la alarma y la capacidad local sustentar y mantener el SAT, (3) que las alertas sean informadas por medio de la comunicación social y las organizaciones, (4) que la alerta pueda ser interpretada de forma correcta por quienes la necesitan y (5) que la alerta esté estrechamente articulada al plan de emergencias, entre otros aspectos.

² Un incidente constituye una situación de daño o pérdida, sujeta a determinación causal y valorativa de la importancia de sus efectos.

2. EL PLAN BÁSICO DE EMERGENCIAS

El Plan Básico de Emergencias por un lado, constituye el marco que define la lógica y el contexto para articular los planes de emergencia institucionales, sectoriales y comunales, tomando en cuenta los escenarios de riesgo, los recursos con que cuentan y el grado de capacitación del personal que participa de las operaciones; por otro lado, define la organización, los protocolos de activación y desactivación, así como los procedimientos para el empleo de la información, de las comunicaciones, de la logística, de la tecnología y de los grupos, durante las sensibles y complejas condiciones que plantean las operaciones de emergencia.

Los protocolos y procedimientos deben estar claramente establecidos y reglamentados en el plan de emergencias, con base en los atributos, lapso de tiempo, territorialidad de impacto y los grados de afectación esperados, por la concreción progresiva o súbitas. Una parte importante de los protocolos, es la evaluación y actualización periódica el Plan, mediante la planificación y ejecución de simulacros con los grupos, sectores e instituciones.

Normalmente, las operaciones de primera respuesta no trascienden mas allá de cinco u ocho días –a lo sumo-, momento en el cual debe descentralizarse la toma de decisiones y privilegiar la coordinación como el principal eje de trabajo para afrontar las tareas de estabilización de situación adversa. Este paso es un punto que debe estar claramente especificado en el Plan Básico de Emergencia y concretamente en el punto que ordena el proceso de toma de decisiones.

Es necesario resaltar entonces que en un plan de emergencia, a cualquier escala, debe existir un componente que defina los principios, los mecanismos, las prioridades y plantee los lineamientos generales para organizar, orientar y coordinar la fase de estabilización, para que la población, las organizaciones sociales y las instituciones, con o sin el apoyo de los actores humanitarios, puedan recobrar la capacidad de enfrentar la alteración global provocada por las pérdidas y los daños.

El componente de estabilización definido en el Plan de Emergencias, articula y orienta la acción de los actores sociales de acuerdo con la evolución de los escenarios de riesgo, determinando la división del trabajo entre ellos y definiendo enfoques comunes hacia los principales ejes de intervención. Este componente debe desempeñar un papel estratégico a la hora de facilitar la transición hacia la reconstrucción con transformación y el desarrollo, evitando al máximo posible la creación de dependencias que perpetúen las actividades respaldadas por la ayuda.

3. MECANISMOS Y HERRAMIENTAS DE APOYO AL SARE

Los planes de educación y capacitación, sistema de información geográfica y comunicación social, deben ser diseñados con el propósito de facilitar la participación de social, en el proceso de preparativos y en el SARE.

a. Educación y capacitación

La herramienta de educación y capacitación –de apoyo al proceso de Preparativos y al SARE-, debe ser concebida como un conjunto de materiales educativos y de capacitación –tanto para la población analfabeta y semi analfabeta, como para la población escolar-, elaborado por las comunidades educativas locales, para definir y orientar grados adecuados de conocimiento sobre los escenarios de riesgo, el sistema de alerta temprana que funciona en ellos, los planes sectoriales y comunales de emergencias y en general, establecer la forma de conducirse frente a las alertas y de comportarse ante las emergencias.

b. El sistema de información Geográfica (SIG)

Como parte de un SIG, el componente especializado en el apoyo al proceso de preparativos y el SARE, debe concebirse como un conjunto de herramientas físicas –computador, línea telefónica, radio comunicaciones y baterías entre otros-, sistemas lógicos (programas de computo, protocolos y procedimientos), bases de datos estadísticos y espaciales, modelos de análisis y modelos de información al público, así como un grupo de personas capacitadas para la operación y el mantenimiento del sistema.

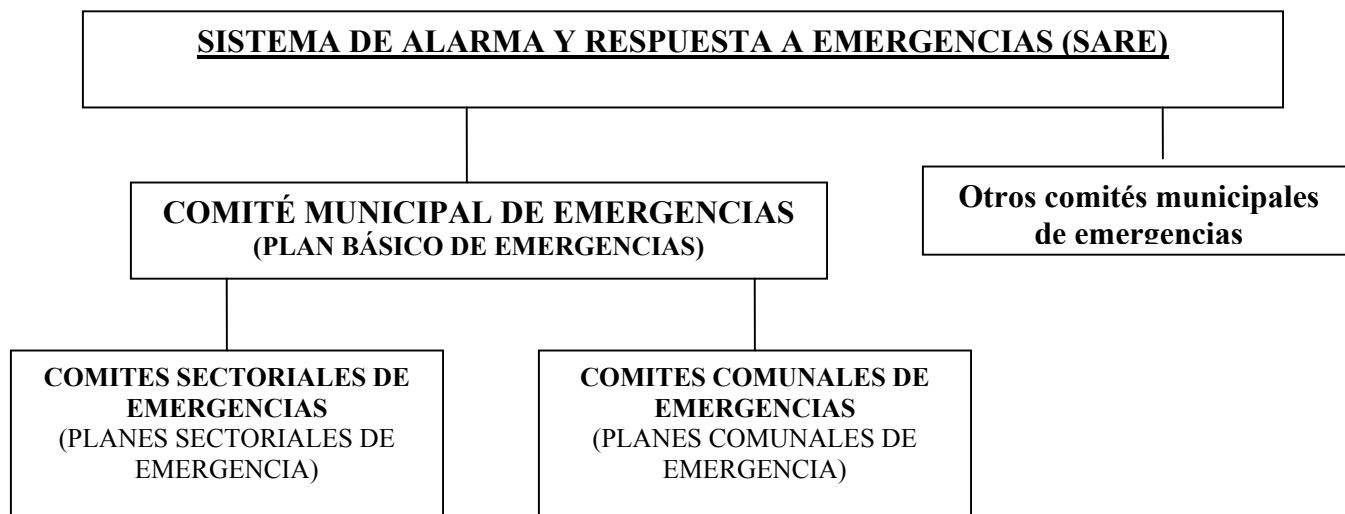
El componente del SIG dedicado al SARE, debe estructurarse con la capacidad para el monitoreo de la dinámica de los patrones de amenaza, vulnerabilidad, pérdidas y daños, así como con la capacidad de visualizar lo planificado y el dispositivo de alerta y respuesta a emergencias. Ello permitirá generar escenarios territoriales de riesgo específicos para un sector geográfico en un momento determinado, dado un pronóstico de amenaza en curso de concreción, la predicción de la magnitud probable de las pérdidas y daños esperados, así como apoyar los procedimientos de alerta y respuesta.

Por otro lado, el sistema de información constituye la herramienta base para suministrar a los actores vinculados al proceso de preparativos y al SARE, una base común de información, sobre la cual puedan desarrollar un análisis compartido del estado de situación de los preparativos, de los incidentes que causan o pueden llegar a causar pérdidas y daños de importancia, así como de las operaciones de respuesta ante amenazas y de reducción de pérdidas y daños.

c. Campaña Permanente de Comunicación social

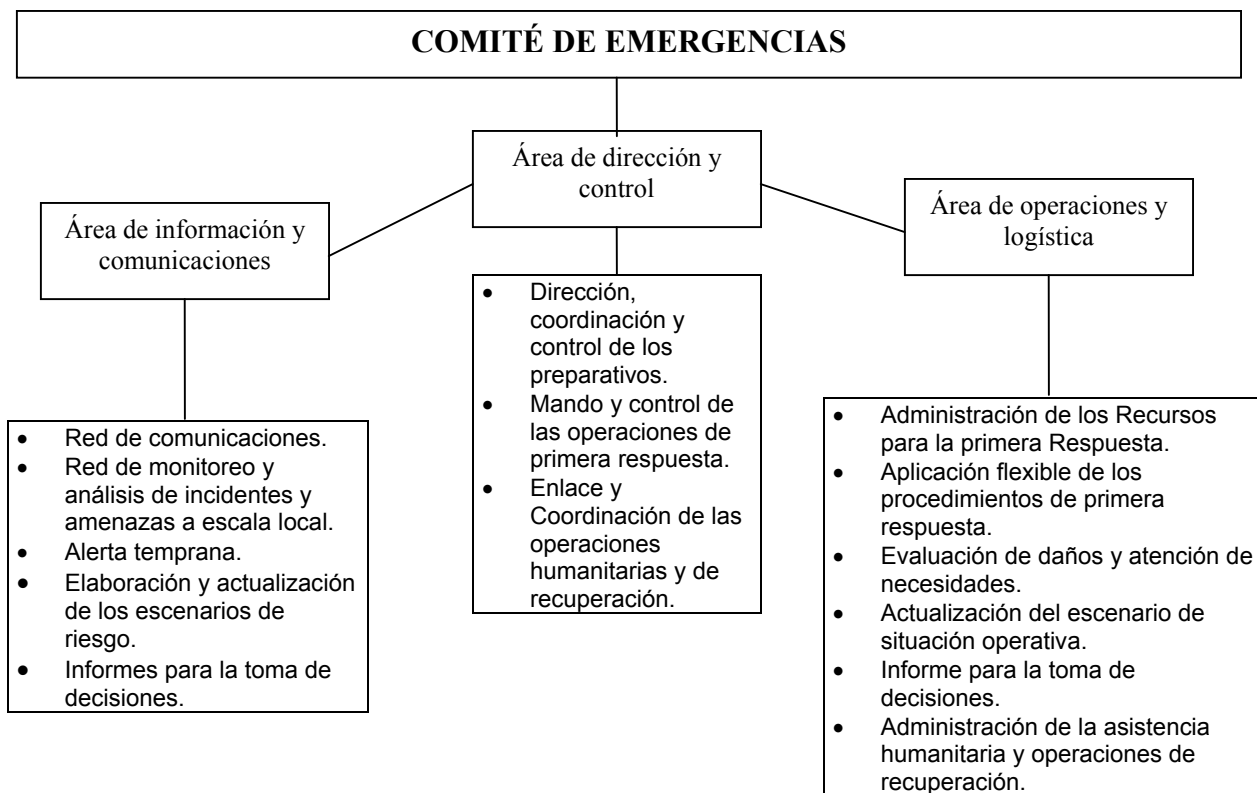
La campaña permanente de Comunicación Social constituye el medio por el cual se establece la comunicación de información oportuna y de buena calidad, entre la población, el medio local de comunicación social y los otros medios de comunicación, en lo relacionado a Preparativos, el SARE y las operaciones de atención de emergencias. La comunicación social se constituye a su vez, en un medio complementario y de multiplicación del trabajo realizado por las comunidades educativas, para lo cual es necesario identificar las necesidades de información del público meta, para definir y orientar los mensajes en términos etareo, de género, por grupos, sectores de actividad e instituciones.

4. ORGANIGRAMA DE LA ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL SARE. (A MANERA DE EJEMPLO)



ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN BASICA DE LOS COMITES

(a escala municipal, sectorial y comunitaria)



III. RESULTADOS DE LA VALORACIÓN DE LOS PREPARATIVOS EN EL BAJO LEMPA

Las instituciones de gobierno tienen una limitada capacidad para asumir las alertas y responder adecuadamente ante las emergencias que se suscitan en el territorio de un Estado. Por ello, resulta inevitable y recomendable sustentarse en la experiencia y capacidad que las organizaciones de la sociedad civil han desarrollado en la construcción de las redes de autoayuda, de subsistencia, de solución de problemas y de situaciones adversas en las comunidades. En ese sentido, se debe continuar con el reforzamiento de las capacidades nacionales, que permitan a las instituciones de gobierno y a las organizaciones de la sociedad civil, responsabilizarse por lo Preparativos de acuerdo a la escala que le corresponde a cada uno.

1. VIGILANCIA Y MONITOREO DE LA AMENAZA HIDROMETEOROLÓGICA

La división de meteorología e hidrología (del Ministerio de Agricultura y Ganadería), es la entidad encargada del sistema de vigilancia y pronóstico hidrometeorológico, por medio de una red que cubre parcialmente el territorio de El Salvador, la cual está básicamente obsoleta en términos tecnológicos. Sin embargo, a pesar de ello, la amenaza hidrometeorológica puede ser continuamente vigilada y monitoreada, analizada y reportada, por medio del sistema, las técnicas y la infraestructura establecida a escala nacional.

El Sistema Meteorológico e Hidrológico Nacional (SMHN), se apoya en el Sistema Global de Vigilancia y Pronóstico Hidrometeorológico de escala internacional, el cual consta de tres componentes puestos al servicio de los países: (1) Un sistema global de observaciones para proveer los datos que permitan identificar las amenazas hidrometeorológicas. (2) Un sistema global de procesamientos de datos para el análisis meteorológico, pronóstico y otras formas de direccionamiento analítico de la información. (3) Un sistema global de telecomunicaciones, que vincula a todos los países del mundo (incluyendo a El Salvador), con observaciones regulares, pronósticos y otros tipos de información y productos de asesoría.

El Sistema Global es complementado a su vez, por el Programa Mundial de Clima, el Programa Tropical de Ciclones y el Programa de Recursos Hidrológicos y de Agua, patrocinado por la Organización Meteorológica Mundial.

En la actualidad las capacidades nacionales de vigilancia y pronóstico se encuentran en proceso de fortalecimiento y modernización, por medio de un proyecto centroamericano patrocinado por la Agencia Nacional de la Atmósfera y el Océano (NOAA por sus siglas en

ingles) para reforzar las capacidades de vigilancia y pronóstico meteorológico a escala nacional. Este proyecto integra un conjunto de equipos, capacidades humanas y una red de transmisión de datos, con la cual los institutos meteorológicos de la región –que incluye a El Salvador-, podrán obtener datos de alta calidad y en tiempo real, para producir la información de:

- a. Monitoreo y pronóstico de tormentas tropicales y huracanes.
- b. Estimación de las precipitaciones, derivadas de la información satelital.
- c. Monitoreo de inundaciones por satélite.
- d. Índices de estrés vegetal (monitoreo de los efectos locales del ENOS).
- e. Detección y monitoreo de incendios forestales.
- f. Detección de ceniza volcánicas (para la seguridad de la navegación aérea).
- g. Apoyo a las actividades de gestión de desastres.

Por otra parte, el Proyecto de Alerta Temprana para la Cuenca del Río Lempa y el río Grande de San Miguel, patrocinados por el USGS-NOAA-CRRH-PAES-SMHN-CEL³, actualizará la red de monitoreo hidrometeorológico (figuras 1 y 2), con estaciones automáticas de última generación, incluyendo una estación meteorológica y mareográfica automatizada, que contribuirá a la gestión de recursos costeros.

Debe destacarse en este proyecto, la participación de las instituciones del sector hidrometeorológico de Guatemala y Honduras, en el componente dedicado a la cuenca del río Lempa. El sistema de alerta temprana, debe estar en pleno funcionamiento para el 31 de diciembre del 2001 y comprende la instalación de un Centro de Control Automatizado de los embalses sobre el Río Lempa, aumentando con ello la confiabilidad del control y las operaciones de descarga de las centrales hidroeléctricas por parte de la CEL; se proyecta que el Centro de Control entrará en funciones, para enero del 2001.

Por ahora y a través de la Internet (<http://pr.water.usgs.gov>) se proporcionan los insumos necesarios para el análisis sinóptico y pronósticos meteorológicos, así como los estimados para el caudal de crecidas de los ríos Grande de San Miguel, Lempa y Torola.

³ USGS: servicio geológico de los Estados Unidos. NOAA: Agencia Nacional de la Atmósfera y el Océano. CRRH: Comisión Regional de Recursos Hidráulicos. PAES: Programa Ambiental de El Salvador. SMHN: Servicios Meteorológico e Hidrológico Nacional. CEL: Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del río Lempa.

Fig. 1 Red Automatizada para Monitoreo de Caudales en la Cuenca del Río Lempa.



efectos y consecuencias generados por la concreción de una amenaza geológica, sea entendida como una alerta “temprana”.

Este tipo de predicción de “alerta”, se realiza con espacios de tiempo que pueden variar desde algunos meses, años, décadas o tiempos indefinidos, donde lo más importante –en términos de la alerta- es reconocer y entender en toda su dimensión, la magnitud, el efecto y la importancia de la incidencia de la amenaza geológica sobre las condiciones vulnerables presentes en un territorio.

A escala centroamericana, se desarrollan dos iniciativas complementarias: El Centro Sismológico de América Central y Centro Regional de Alerta de Tsunamis. Ambas iniciativas constituyen mecanismos de apoyo para la precisión del monitoreo y vigilancia, la investigación de la amenaza geológica y la predicción de efectos, para establecer la micro-zonificación y la alerta correspondiente a esos espacios territoriales.

A escala nacional, el Centro de Investigaciones Geotécnica – dependiente del Ministerio de Obras Públicas-, constituye la entidad encargada del monitoreo sísmico y volcánico, correspondiéndole la definición de los escenarios de amenaza geológica para El Salvador. Actualmente se encuentran en funcionamiento quince estaciones telemétricas ubicadas en el interior del país y una estación portátil permanente en el Centro de Investigaciones Geotécnicas.

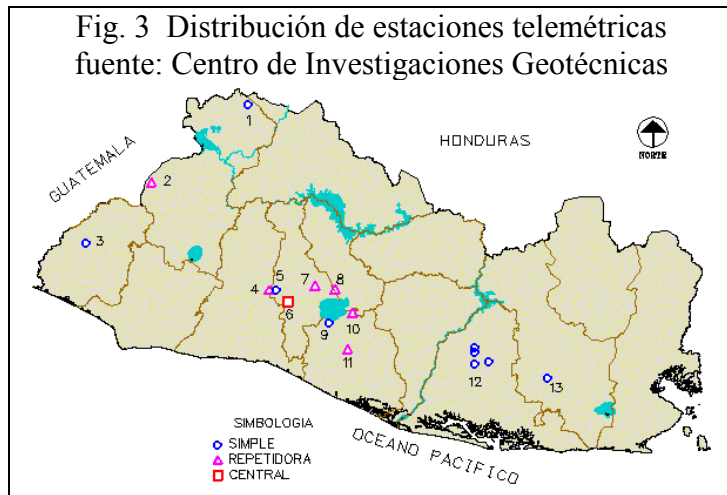
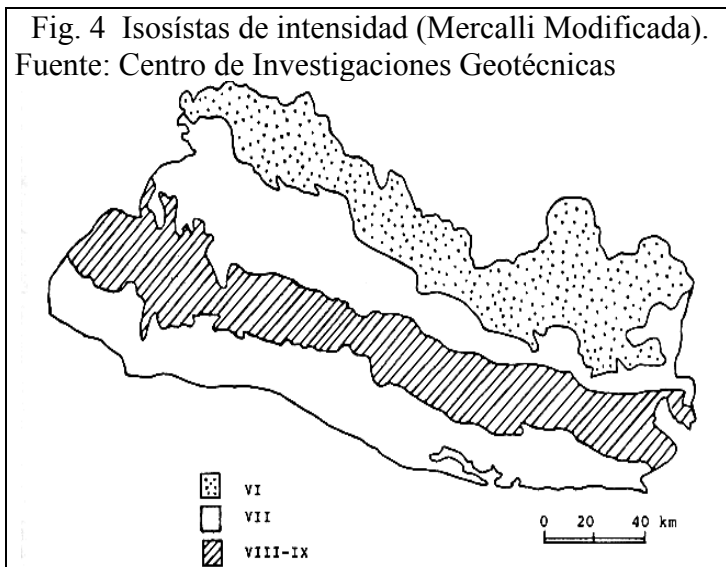


Fig. 4 Isosístas de intensidad (Mercalli Modificada).
Fuente: Centro de Investigaciones Geotécnicas



De las quince estaciones telemétricas (Fig. 3), cuatro de ellas son propiedad de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) y forman parte de la Red Sísmica de Berlín.

Sin la información de base que genera el Centro de Investigaciones Geotécnicas, no es posible definir escenarios de amenaza geológica, necesarios para alertar a la población, a los constructores y a los tomadores de decisiones, acerca de la

naturaleza de las pérdidas y los daños esperados como producto de la concreción de la amenaza geológica. En ese sentido, cobra importancia considerar la información generada a escala nacional (Fig.4) y micro-zonificarla a la escala de intervención local.

3. LA AMENAZA POR AGENTES CONTAMINANTES BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS.

Las amenazas por agentes biológicos⁴ y por agentes químicos, están íntimamente vinculados a las condiciones medioambientales, especialmente relacionadas a los problemas de calidad y evacuación de aguas, disposición de desechos, pérdida de recursos y manejo de materiales peligrosos (Mat-Pel), los que se constituyen en los principales focos para el desarrollo de los agentes biológicos y químicos de amenaza. La concreción de estas amenazas, puede tener efectos no calculados de pérdidas y daños en la producción, la población y en la percepción de los inversionistas, respecto a la seguridad de sus inversiones.

En ese sentido, no esta demás enfatizar en la necesidad de desarrollar de habilidades nacionales y locales para el control ambiental de desechos, la contaminación de aguas y suelos, la vigilancia entomológica y microbiana, así como los análisis de situación epidemiológica de las poblaciones vegetales, animales y humanas.

Normalmente la amenaza biológica a la salud humana, es vigilada y monitoreada a escala centroamericana por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través de los Ministerios de Salud en cada país. Por su parte, la vigilancia epidemiológica en la población animal y vegetal es ejercida por el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), a través de los Ministerios de Agricultura y Ganadería de cada país.

En su campo, la OPS y los ministerios de salud han desarrollado detallados formularios, protocolos y procedimientos para el control y reporte epidemiológico, así como sistemas de información gerencial en salud, que monitorean los principales indicadores de salud en la población; sin embargo los mismos no han formado parte de los SAT convencionales y tampoco de los planes de contingencia y los procedimientos para identificar escenarios de riesgo de desastres, fundamentalmente, debido a que el tema de la salud pública y el saneamiento ambiental en sí mismos, no ha sido abordados como un problema del riesgo de desastre, sino como un efecto secundario que le sigue al primer impacto de “un desastre natural”. Un ejemplo palpable de esto, lo constituye la actual situación de emergencia provocada por el dengue en El Salvador.

La OIRSA por su parte, debe determinar las enfermedades y plagas de carácter fito-zoo-sanitarios que significan un peligro real o potencial, con fines de prevención, control y/o erradicación de plagas y enfermedades agropecuarias de importancia e interés regional. Para ello ha establecido un sistema de información regional fito-zoo-sanitario, sobre

⁴ Fitopatológicos y zootopatológicos para el caso de la producción agropecuaria, pesquera y acuícola, y por agentes patológicos de la salud, para el caso de la población humana

enfermedades y plagas nativas y exóticas, así como el registro y fiscalización de los productos agroquímicos, biológicos, veterinarios y similares, y ha adoptado una guía regional de requisitos y procedimientos cuarentenarios para la importación y exportación de productos agropecuarios, servicios de sanidad agropecuaria centroamericana y el establecimiento y operación de un sistema regional de respuesta inmediata a emergencias fito-zoo-sanitarias.

Al igual que le sucede al sector de la salud humana, la problemática de las emergencias para el sector agropecuario, no han sido parte de los sistemas de alerta temprana y respuesta a emergencias y desastres.

Es necesario en ese sentido, que tanto el sector salud y el sector agropecuario, se articulen a la estrategia de reducción de riesgo, integrando las problemáticas de cada sector, como parte del problema de la reducción de riesgo, sin limitarse a los planes de respuesta institucional ante “desastres naturales” y sus efectos.

Con relación al control internacional y nacional de los agentes de amenaza química, el pronóstico y predicción de estos, se basa en estudios de accidentabilidad y sus efectos para la salud y el ambiente. Para ello, debería conformarse un comité nacional de materiales peligrosos, multidisciplinario e interinstitucional, responsable de establecer las definiciones, normas de seguridad y las regulaciones pertinentes al transporte, carga-descarga, almacenamiento, distribución, empleo y desecho de los materiales peligrosos (Mat-Pel).

Un Comité Nacional de Mat-Pel, tendría la responsabilidad de mejorar las capacidades de alerta y respuesta ante accidentes industriales mayores y accidentes químicos, incluyendo el combate contra incendios complejos, constituyéndose a su vez, en un fuerte soporte para los SARE a escala local.

En ese sentido, el Programa Ambiental de El Salvador (PAES) ha avanzado en el monitoreo de la calidad de las aguas del Río Lempa y junto al Ministerio de Salud, Agricultura y Medio Ambiente y el Cuerpo de Bomberos, podrían configurar el escalón nacional para el control de los materiales peligrosos y un sistema de vigilancia y monitoreo de Mat-Pel a escala nacional.

4. EL ABORDAJE DEL COMITÉ DE EMERGENCIAS NACIONAL (COEN) AL PROBLEMA DEL RIESGO EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO LEMPA

De acuerdo con la visión del COEN, la cuenca baja del río Lempa esta considerada como uno de los lugares de mayor riesgo de El Salvador y por ello, es considerada una zona prioritaria dentro del esquema de preparativos y atención de emergencia que ha definido la institución a escala nacional. Para dicha apreciación, el COEN se ha basado en tres elementos valorativos:

- Se ha determinado que la sección baja de la cuenca, sufre frecuentemente de inundaciones que causan crecientes e importantes daños y pérdidas.

- En los últimos 5 años la población de la zona alcanzó las 35,000 personas, distribuidas en 40 comunidades⁵. Las inversiones sociales y productivas han crecido sustancialmente, durante ese período.
- La falta de un monitoreo de caudales en la cuenca del río Lempa, así como el manejo de las aguas por parte de la Central Hidroeléctrica 15 de Septiembre, representan una amenaza a los sistemas productivos, la infraestructura y la población asentada en la zona del bajo Lempa.

A raíz de lo anterior, surgió la idea en el seno del Comité de Emergencia Nacional, de realizar un estudio sobre la vulnerabilidad de la cuenca baja del Río Lempa, gracias al patrocinio del proyecto de la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Oficina de Asuntos Humanitarios de la Unión Europea (ECHO). En agosto de 1998 se inició el proyecto denominado "*Análisis de Vulnerabilidad e Hidrológico, Medidas de Mitigación, Sistema Local de Alerta Temprana y Preparación Comunitaria*". Su finalización fue prevista para diciembre de ese mismo año, sin embargo debido a los graves efectos originados por la tormenta tropical MITCH, las actividades del proyecto se ampliaron hasta junio de 1999.

En términos generales, el proyecto impulsó una extensa investigación de base, contemplando la condición fisiográfica de la cuenca baja del Lempa y ahondando en un amplio análisis de la amenaza de inundación y los factores de vulnerabilidad ante la misma. Los principales resultados del proyecto pueden sintetizarse en un "Plan de Emergencia Local de la Cuenca Baja del Río Lempa", así como el diseño y puesta en función de un SAT, contemplado en el plan.

Objetivo del Plan: "*Organizar acciones interinstitucionales y comunitarias orientadas a administrar las diferentes fases y etapas del ciclo de los desastres en la cuenca baja del río Lempa*". Para ello, el documento del Plan se planteó (1) "*definir una estructura organizativa interinstitucional local que permita coordinar y dirigir las acciones antes, durante y después de una emergencia o desastre*". (2) "*Fortalecer los conocimientos y la participación de las comunidades hacia las amenazas naturales o antrópicas, su origen y la vulnerabilidad de su medio*". (3) "*Contribuir a su vez, a la información y el entrenamiento necesario para que la población pueda protegerse adecuadamente ya sea en forma individual o colectiva en caso de emergencias o desastres*".

a. Observaciones a los Documentos del Plan de Emergencia Local de la Cuenca Baja del Río Lempa

1. El objetivo del plan y los ejes sobre los que se sustenta el mismo, no son explícitos en cuanto a su intención de reducir pérdidas y daños. En su lugar, se antepone como un propósito per se, el "organizar" para "administrar" el ciclo de los desastres, que en todo caso es necesario romper. La reducción de pérdidas probables y daños esperados, deben orientarse a que éstas no alcancen niveles de desastres y evitar por todos los medios posibles, que esto se convierta en un círculo vicioso o ciclo de desastres.

⁵ De acuerdo con datos del COEN.

2. Los preparativos y la estrategia que expone el plan, se centran exclusivamente en la primera respuesta y no toma en cuenta la fase de estabilización para facilitar la recuperación o el encadenamiento de la respuesta humanitaria con el desarrollo.
3. Hay que resaltar que los procedimientos de respuesta esbozados por el documento del plan, especialmente los referidos a la alerta temprana local, a la evacuación, albergues y a la organización de puestos de mando, constituyen una buena base para organizar una respuesta adecuada, pero los mismos no están lo suficientemente desarrollados y son conocidos por un reducido número de personas, lo que les resta valor y eficacia operativa.
4. El documento define una serie de buenas recomendaciones relacionados con los preparativos, acciones, funcionamiento y coordinación de los comités de emergencia de escala departamental, municipal y comunitario, entre otros-. Sin embargo, estos no han sido el producto de un acuerdo entre las partes involucradas y tampoco es reconocido y aceptado como un mecanismo de trabajo, lo que le resta operatividad al plan.
5. Aunado con lo anterior, están ausentes los mecanismos educativos, de capacitación, comunicación social y de sistema de información geográfica, como refuerzo y apoyo al Plan de emergencias, al SAT y a los procedimientos de alerta, evacuación, albergue y cuidado masivo de población afectada.
6. Por su parte, las investigaciones de base que sustentan el plan, en alguna medida definen escenarios de riesgo por inundación, pero los mismos no están suficiente ni claramente definidos en el documento del plan. Por otra parte, la limitación más importante de ello, es que el plan de emergencias y el SAT diseñado, no contemplan mecanismos para monitorear los patrones de las amenazas y la vulnerabilidad en ninguna escala, sector de actividades o comunidad.
7. Por otra parte, el documento del plan no se concibe como un plan básico que articule planes de contingencia, diferenciadas por sectores de actividad (educación, salud, agropecuario, pesca, instituciones, etc...) por instituciones y comunidades, articuladas por escenarios territoriales de riesgo.
8. El diseño del SAT estructurado en el documento del Plan, establece un flujo de intercambio de información, que relaciona la vigilancia y el pronóstico a escala nacional con el SAT de escala local; sin embargo, ese flujo es algo confuso y establece procedimientos claramente verticales, que no facilitan la fluidez e inmediatez de la información para la toma de decisiones por parte de los grupos vulnerables.
9. La gran debilidad del plan y del SAT, es su parcialidad respecto a la amenaza de inundación y por consiguiente, la falta de integralidad respecto a la amenaza hidrometeorológica y a un número más amplio de amenazas que obviamente inciden en la zona del Bajo Lempa.

10. Por último, si se pudiera definir el carácter del documento “Plan de Emergencia Local de la Cuenca baja del río Lempa”, éste podría definirse como una mezcla –poco clara en todo caso- entre un plan de emergencias y unos procedimientos para hacer un plan de emergencias; pero en sí mismo, no termina siendo definitivamente ni lo uno ni lo otro.

5. VALORACIÓN DE LA SITUACIÓN DE LOS ALBERGUES EN EL TERRENO

1. Si bien los sitios definidos para albergar personas, cumplen algunas condiciones para ser designados como albergues, estos no están suficientemente preparados con ese fin: Son insuficientes los servicios higiénicos, la capacidad de los depósitos de agua potable –cuando existen- y la infraestructura para preparar alimentos en forma masiva, no existe o es claramente insuficiente.
2. Cada albergue debería contar con “bodegas” para el almacenamiento de suministros; sin embargo éstas no existen como tales, a pesar de la necesidad de disponer de forma permanente, de al menos algunos suministros básicos de primera necesidad, incluyendo algunos recursos para saneamiento ambiental y para la provisión de primeros auxilios.
3. A pesar de la frecuencia de las inundaciones, un número importante de los albergues escogidos, es vulnerable a las inundaciones pasivas y presentan condiciones apropiadas para la proliferación de vectores de enfermedades.
4. Los albergues no esta señalados como tal y en su interior no hay cartillas u otro dispositivo de información pública, sobre las disposiciones y recomendaciones acerca de la capacidad, el control censal, la organización, los cuidados, la seguridad y protección, el mantenimiento del orden y de la salubridad del albergue y sus alrededores, así como tampoco, de los procedimientos para desocupar, cerrar y entregar el albergue.
5. Al respecto de lo señalado en los puntos anteriores, los mismos son agravados por la falta de consideraciones etareas y de género.
6. La infraestructura que se está construyendo con el propósito de servir como albergue, corrige algunos aspectos, aunque no de forma suficientemente aceptable y decidida.

6. VALORACIÓN DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA EN EL BAJO LEMPA

El sistema de Alerta Temprana del Bajo Lempa, se creo en el contexto de frecuentes inundaciones causadas por el desbordamiento del Río Lempa, a pesar de que en el mismo existan tres embalses de uso hidroeléctrico, que deberían constituir una ventaja para el control de las inundaciones (siempre y cuando los procedimientos operativos sean acatados de forma precisa y eficiente por el personal de operaciones de la central hidroeléctrica).

La capacidad total de descarga del embalse “15 de septiembre” puede llegar a ser de hasta 23 mil metros cúbicos por segundo, siendo que el puente de la carretera litoral sobre el río

Lempa (puente de oro), solo tiene capacidad para resistir hasta 11 mil metros cúbicos por segundo⁶ y de acuerdo con la información recopilada en el terreno, las comunidades y sus medios de vida comienzan a presentar daños por inundación con caudales que oscilan entre los 3 mil metros cúbicos por segundo, vertidos como el total de una descarga.

El nivel máximo de las aguas –o punto crítico- del embalse “15 de septiembre”, se establece a 11 metros bajo el límite superior de la pared frontal del embalse y cualquier operación que supere tal punto, pone en peligro la estabilidad de la represa⁷. Sin embargo y a pesar de que existen los procedimientos para el manejo de los niveles de agua, no hay mecanismos que permitan controlar de forma efectiva, que esos procedimientos de operación y manejo de niveles de agua, se cumplan en tiempo y forma por parte de los operarios de la represa.

El volumen de agua que diariamente vierte la central hidroeléctrica “15 de septiembre”, ronda los tres mil quinientos metros cúbicos por segundo, los cuales son vertidos en cuatro o cinco descargas de alrededor de 800 metros cúbicos por segundo, a los que cabría sumar un adicional de mil metros cúbicos por segundo, una o dos veces por semana durante una hora.

Básicamente, lo que no se controla por parte de las centrales hidroeléctricas, es el caudal que los afluentes –como el río Torola- aportan entre el embalse de la central hidroeléctrica “5 de noviembre” y el embalse de la central “15 de septiembre”, lo que dificulta –pero no invalida- un manejo responsable de caudales hacia la cuenca baja.

a. Estado del SAT local

El sistema de alerta temprana del Bajo Lempa, consta de una red de pluviómetros, miras de control para el nivel de aguas, teléfonos, correo electrónico y radios de comunicación, que enlazan al Sistema Meteorológico e Hidrológico Nacional (CMHN), el Comité de Emergencias Nacional (COEN), la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL), la central Hidroeléctrica “15 de Septiembre”, la fundación CORDES y la Coordinadora del Bajo Lempa. La población de Ciudad Romero, El Marillo, Presidio Liberado, Salinas del Potrero, Las Gavetas, Las Mesas, Babilonia y La Nueva Pita, están enlazadas únicamente vía radio comunicación, complementados con amplificadores de audio y altoparlantes, para hacer llegar la alerta al conjunto de familias que habitan la comunidad, incluyendo aquellas que se encuentran un tanto dispersas del núcleo central de viviendas.

En la práctica, el sistema de comunicación funciona como red no jerarquizada, lo que potencia en buena medida la efectividad de la misma⁸. El flujo de información y comunicaciones es rápido y cumple con la misión de alertar en tiempo y forma, sobre las descargas realizadas por la Central Hidroeléctrica “15 de septiembre”. Incluso, el sistema

⁶ *Ibíd.*

⁷ Los datos fueron aportados mediante entrevista, por el Ing. Gregorio Ávila, director técnico de la CEL.

⁸ Como un principio, las comunicaciones para transmitir información de alertas, deben asegurar que entre la emisión de la información y el usuario final de la misma, no existan niveles de jerarquía que demoren la llegada de información, de forma simultánea y directa desde la fuente a los usuarios finales.

de comunicación es adecuadamente redundante a escala nacional, debido a que la información básica se distribuye por varios canales (Internet, radio comunicación y teléfonos).

La información recogida en el terreno indica que los habitantes del Bajo Lempa, conocen los grados de riesgo que enfrentan por inundaciones y el impacto de éstas en sus comunidades y medios de vida, lo cual ha facilitado el entendimiento de las alertas y la respuesta de la población ante éstas.

b. Entre las debilidades a señalar

1. La transmisión y recepción de los datos del SAT entre los actores involucrados en la red de radios, no están adecuadamente enlazadas por una frecuencia o canal único de comunicación, que permita la escucha de una transmisión, por parte de todos los involucrados en el SAT al mismo tiempo y transmitir un mensaje, para que todos lo reciban en el momento. Esta dificultad técnica, facilita la pérdida de información y un nivel de descoordinación que puede llegar a ser grave en un momento dado.
2. Los operadores de radio en las comunidades no están adecuadamente capacitados en los principios y operaciones de las comunicaciones, así como tampoco en el mantenimiento preventivo del equipo. Cada 45 días una empresa privada “realiza ese mantenimiento” y aunque es necesario mantenerlo de esta forma, el mismo es insuficiente.
3. Si bien los equipos de radio están en buen estado, no podría decirse lo mismo del sistema de soporte (panel solar, baterías, cableado, conexiones y cargadores), debido al insuficiente mantenimiento preventivo. Por otra parte, las condiciones de seguridad de los equipos de radio y el sistema de soporte mismos, no son adecuadas y pueden dejar de funcionar debido a ello.
4. No existen procedimientos ni condiciones técnicas, que permitan desinstalar rápidamente, trasladar, instalar y proteger el equipo de comunicaciones y el sistema de soporte.
5. Se carece de protocolos de llamado y adecuados procedimientos de comunicación, lo que resulta negativo para el orden de las comunicaciones y para la continuidad de las operaciones de atención de emergencias.
6. Las alcaldías municipales no tienen enlace radial con las comunidades, lo que es equivalente a que el comité municipal de emergencias, no esta enterado de lo que sucede y por lo tanto, no pueda reforzar actividades ni prestar apoyo en los momentos en que éste se requiera con urgencia.
7. La red de radios comunitaria, no es lo suficientemente amplia en su cobertura, quedando un buen número de comunidades vulnerables, al margen de las alertas en tiempo real.

8. No existe un mecanismo alternativo de alerta, que pueda ser puesto en funciones en caso de que las comunicaciones por radio fallen.
9. La red de radiocomunicación en las comunidades, no funciona las 24 horas. Por razones de trabajo u otro, los equipos de radio quedan desatendidos, desvirtuándose con ello, el principio de continuidad de las comunicaciones en un SAT.

7. LOS PREPARATIVOS PARA ENFRENTAR PÉRDIDAS Y DAÑOS ESPERADOS, EN LOS MUNICIPIOS DE TECOLUCA Y JIQUILISCO

a. Municipio de Tecoluca

La alcaldía de Tecoluca cuenta con un “plan de emergencias” actualizado recientemente (junio del 2000), el cual ha sido elaborado con la participación del gobierno del Municipio de Tecoluca, en colaboración con los habitantes de las comunidades, instituciones de gobierno y ONG’s.

Observaciones al Plan

1. Dada la parcialidad de los contenidos del plan, el mismo no puede ser caracterizado como un Plan Municipal, aunque el mismo denota un nivel adecuado de conocimiento de la amenaza de inundación en la sección baja del río del Lempa, no guarda relación alguna con el Plan de Emergencia Local y el sistema de comunicación para la alerta temprana de la Cuenca Baja del Río Lempa.
2. A pesar de que el documento es relativamente extenso en la descripción de los aspectos socio-económicos de la población, estos no se articulan en un análisis de vulnerabilidad dirigido a la definición de escenarios de riesgo, con las consecuencias que ello trae para los Preparativos y respuesta
3. Si bien el modelo organizacional definido para las operaciones establece tres áreas para organizar un Centro de Operaciones de Emergencias (COE) del comité municipal de Tecoluca –toma de decisiones, comunicaciones y operaciones-, esto no se refleja en la organización, protocolos y procedimientos de respuesta.
4. Aunque las actividades de organización y los procedimientos de respuesta esbozados en el Plan, ordenan de alguna forma las acciones, la insuficiencia de éstos denota la preponderancia de la improvisación en las operaciones.

El Comité de Emergencias de Tecoluca

1. Algunos miembros del comité de emergencias de Tecoluca, demuestran experiencia en la atención de emergencias, que sin embargo no se refleja en el plan de emergencias.

Entre sus integrantes, existen personas capacitadas en el manejo de las operaciones de ayuda, pero no cuentan con recursos, herramientas y activos de primera respuesta y no existen procedimientos reconocidos y aceptados por quienes cuentan con tales recursos, para consentir la concentración, despliegue y empleo de los mismos.

2. El comité no ha desarrollado un trabajo específico dirigido a la información y educación de la población, respecto de los peligros, las condiciones de inseguridad, el significado de las alertas y los avisos.
3. El comité no mantiene reuniones periódicas y no cuenta con una agenda preestablecida, para monitorear, reportar y analizar los avances que se van alcanzando en el proceso de preparativos, así como del comportamiento de los principales indicadores de riesgo, que les permita intervenir para reducir las pérdidas y los daños, antes de que alcancen grados inaceptables, como una tarea permanente –entre otras más-.

b. Municipio de Jiquilisco

El municipio de Jiquilisco no le ha dado continuidad al trabajo del Comité de Emergencias Municipal, desde la finalización del proyecto OEA-ECHO-COEN. Sin embargo y frente a la situación presentada por la epidemia de Dengue, las instituciones fueron convocadas para organizar un comité que se hiciera cargo de la emergencia epidemiológica, pero con un nivel importante de improvisación.

A pesar de que el Hospital Nacional de Jiquilisco cuenta con un comité de emergencias y un plan, el cual está en proceso de actualización. El mismo está concebido para atender “desastres naturales” y paradójicamente, no define en absoluto, medidas y procedimientos para reducir la amenaza por agentes biológicos que pueden causar epidemias.

Por otro lado, las comunidades del Bajo Lempa ubicadas en la margen izquierda del río, tienen organizado un comité local de emergencias, encargado de operar el SAT. Sin embargo, no cuentan con puntos de agenda que les permitan monitorear, reportar y analizar los avances que se van alcanzando en el proceso de preparativos para enfrentar pérdidas y daños esperados, así como el comportamiento de los principales indicadores de riesgo.

c. Municipio de Zacatecoluca y San Luis de la Herradura.

- No se tienen reportes sobre la existencia organizada de comités de emergencias, así como tampoco, de planes de contingencia.

8. CONCLUSIONES

1. A escala nacional, existe la básica y mejorable capacidad, para apoyar el desarrollo de los Preparativos en la escala local. En ese sentido, el monitoreo y pronóstico de amenazas a escala nacional, necesario para sustentar un SAT de escala local, esta siendo reforzado en el área de hidrometeorología y geología por medio de proyectos regionales.
2. En cuanto a salud pública, se están realizando esfuerzos de emergencia para reforzar el área de saneamiento ambiental, a raíz de la epidemia del dengue vigente en estos momentos. Se hace necesario sistematizar lo que se esta desarrollando en este campo, para integrar de forma decidida el problema ambiental y de salud en los Preparativos para enfrentar el riesgo de pérdidas probables y daños esperados, considerando sus particularidades como sector, sin limitarse a los planes de emergencia ante “desastres naturales” o planes institucionales de protección física en las instalaciones de salud. De igual manera, debería prestarse atención en lo que respecta al sector agropecuario y en general en cualquier sector de actividad.
3. En el área de materiales peligrosos (Mat -Pel), se conoce de las iniciativas respecto a la contaminación de aguas por químicos, enfocado en la cuenca del río Lempa, por parte de PAES; sin embargo, es necesario conocer mas sobre lo que se ha estado trabajando y cómo ello podría beneficiar los Preparativos en el Bajo Lempa, sobre todo a la luz de la reducción de perdidas y daños en los proyectos de diversificación agrícola, producción acuícola y sistemas de riego.
4. Los Preparativos, organizados en el Bajo Lempa, si bien aseguran en alguna medida la alerta y en menor medida, la respuesta a las emergencias provocadas por el desbordamiento del Río Lempa, ello no es suficiente para reducir de manera efectiva las pérdidas y daños esperados por la incidencia de otras amenazas hidrometeorológicas, geológicas y por contaminantes biológicos y químicos. En ese sentido, a pesar de lo realizado hasta ahora, no solo es posible sino que absolutamente imprescindible continuar el proceso de reducción del riesgo existente en el Bajo Lempa.
5. En ese sentido, se hace necesario invertir esfuerzos y recursos para fortalecer y desarrollar los Preparativos, contemplando las particularidades que presentan los diferentes sectores de actividad, instituciones y las comunidades, con relación a los grados diferenciados de riesgo que los caracteriza. Ello establece la necesidad de definir y organizar de forma participativa y transparente, un Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencias (SARE), capaz de articular un conjunto de planes de emergencia y formas de Alerta Temprana surgido de los distintos sectores y grupos vulnerables, apoyándolos con el desarrollo de Planes de educación-capacitación, comunicación social y sistema de información geográfica, dirigidos a fortalecer y mejorar el ámbito de los Preparativos.
6. Para ello, debe establecerse un equipo o comité de planeación, coordinación, control y dirección del SARE, estructurado con criterios de interdisciplinariedad y

representatividad, capaz de concertar un entendimiento común respecto de los Preparativos, sus componentes, implicaciones, formas de mejoramiento y limitaciones.

7. Consecuentemente, se deberá definir una estrategia que permitan el impulso y desarrollo del SARE, tomando como punto de partida, la organización, los recursos y la experiencia desarrollada en la cuenca baja del río Lempa. Como una necesidad operativa, el Comité o equipo SARE debería definir un Plan de implementación de la estrategia, estableciendo y organizando las actividades ejecutivas necesarias para ello.
8. El trabajo del comité o equipo SARE, debe considerar de forma permanente y transversal, los siguientes aspectos generales:
 - El Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencias, debe ser altamente flexible y esencialmente estratégico, para permitir la ampliación de sus capacidades e incorporar los nuevos escenarios de riesgo que se van configurando.
 - Debe definirse un mecanismo reconocido y aceptado a lo interno del equipo o comité SARE, para el intercambio de información, vigilar el estado de situación, hacer consultas, tomar decisiones y operativizarlas.
 - La población, los líderes comunales, las unidades de producción y servicios, así como los funcionarios públicos de la escala local, deben ser capacitados, equipados y entrenados para que puedan desempeñar las funciones que a cada uno les toca dentro del sistema, de acuerdo a la escala y las áreas de acción de cada uno.
 - La organización del trabajo en el Sistema, debe basarse en el estricto establecimiento de responsabilidades individuales y colectivas, metas y medios de verificación, así como en un fuerte mecanismo de incentivos morales y materiales para las personas y grupos involucrados en el Sistema.

IV. PERFIL DE PROYECTO

Como respuesta a las dificultades y vacíos señalados en el presente informe, resulta pertinente plantear una propuesta que se profile como un proyecto destinado a fortalecer aquello que ha permanecido como necesario, a rellenar los vacíos y desarrollar un proceso integral de Preparativos, que asuma la organización y estructuración de un Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencias, en la Zona del Bajo Lempa.

El perfil de proyecto que a continuación se propone, responde al formato del Marco Lógico, pero no desarrolla todos sus aspectos. En ese sentido, es necesario que la organización o institución proponente, desarrolle la sección correspondiente a la descripción del “Contexto”, en el cual debe describir (1) la noción de los Preparativos en la Gestión del Riesgo y cómo éstos se insertan en el proceso del desarrollo del Bajo Lempa, (2) la estrategia del País respecto a los Preparativos, (3) la cooperación recibida o que están recibiendo las organizaciones sociales e instituciones del bajo Lempa, relacionadas directa o indirectamente a los preparativos y (4) la descripción sobre cómo se ubica este proyecto en la organización proponente, en las experiencias anteriores de proyectos similares o concordantes; además, la organización proponente deberá describir los compromisos que asume en el marco de los recursos a solicitar.

Las secciones precedentes que contiene este documento, contribuyen a una descripción del “Contexto” y de los elementos a tomar en cuenta. De igual manera, la justificación del proyecto, donde se define el problema a abordar, la situación esperada una vez ejecutados los fondos, la población beneficiada, la articulación de la estrategia del proyecto con otras estrategias y algunas consideraciones especiales –como puede ser la coordinación interinstitucional, organizacional, la integración del enfoque de género, el involucramiento de los actores sociales al proyecto, etc., etc.) son aspectos a los que éste documento contribuye con secciones previas, pero no aborda plenamente.

Lo correspondiente a los supuestos y riesgos del proyecto, a los indicadores y medios de verificación, a la forma cómo se va a administrar el proyecto, la matriz del proyecto, el presupuesto y el cronograma, deberán ser definidos en correspondencia a las condiciones del terreno donde será ejecutado el proyecto, de acuerdo con las capacidades y condiciones de la organización/institución proponente. En ese sentido, la propuesta de perfil de proyecto que a continuación se presenta, planteará los objetivos, definirá los componentes, la estrategia y propondrá algunas actividades que deberán ser adaptados y complementados por la organización o institución proponente, de acuerdo con la realidad que la particulariza.

Preparativos para Estructurar un Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencias.

(Municipios de San Luis de la Herradura, Zacatecoluca, Tecoluca, Jiquilisco y Puerto El Triunfo).

1. OBJETIVOS

Objetivo de desarrollo

- Contribuir a la seguridad y protección de la vida, de los asentamientos humanos, de la capacidad instalada de producción y de las oportunidades de inversión para mejorar la condiciones de vida en la cuenca baja río Lempa, por medio del fortalecimiento del poder de la sociedad civil y de las instituciones de gobierno presentes en la zona, para responder apropiadamente ante una amenaza y reducir la probabilidad de pérdidas y los daños esperados.

Propósito

- Reducir el riesgo de desastres, mediante la estructuración de un Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencias en las comunidades de la cuenca baja del Río Lempa, como resultado de un proceso de Preparativos para responder ante las amenazas y reducir las pérdidas probables y los daños esperados.

2. COMPONENTES U OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Fortalecer la factibilidad de ejecución del proyecto, mediante la organización de la unidad ejecutora del proyecto, la sistematización de información científico-técnica, la capacitación e incorporación del conocimiento local.
2. Redimensionar el Sistema de Alerta Temprana, para hacerlo mas integral y eficiente, a través de la incorporación del monitoreo y alerta de las amenazas hidrometeorológicas, geológicas, biológicas y contaminantes, y la ampliación de la red de radios.
3. Estructurar el SARE que articule la organización, los mecanismos operativos, las herramientas de trabajo, los recursos, activos y equipos humanos de alerta y respuesta, por medio de procesos de planificación participativa.
4. Retroalimentar el proceso de ejecución del proyecto, mediante la evaluación, sistematización y seguimiento de las actividades, atendiendo los resultados de proceso y por objetivos.

1° Componente

Para fortalecer la factibilidad y preparación de condiciones básicas para la ejecución exitosa del proyecto, se requiere de la integración de la “Unidad Ejecutora del Proyecto” (UNEP), capaz de evolucionar junto con la ejecución del proyecto para asumir la responsabilidad del SARE de forma permanente, sentando las bases y los mecanismos de integración y funcionamiento, con el fin de construir y consolidar el prestigio y el liderazgo requerido para la planeación, coordinación, control y dirección del SARE. En principio la UNEP se encargara de darle seguimiento a la programación y organización de las actividades, supervisar la calidad de los resultados obtenidos, establecer los compromisos institucionales, con las organizaciones sectoriales y comunidades, así como acordar los convenios y contrataciones necesarios para la ejecución y sostenibilidad del proyecto.

A su vez, la UNEP deberá dotarse de un espacio físico y mobiliario, junto al SIGD del bajo Lempa y la central de comunicaciones del SAT, constituyendo de esta forma un Puesto de Mando permanente para el funcionamiento regular de la UNEP y del SARE. No está de más mencionar, que el sitio donde se ubique el Puesto de Mando, debe ser lo suficientemente seguro y tanto la infraestructura, como los equipos y las fuentes de energía, deben estar debidamente aseguradas.

En este componente, se sistematizará la información científico-técnica relacionada con los ítem de amenazas, vulnerabilidad, historicidad de pérdidas y daños, así como de los activos, recursos, infraestructura y capacidades de alerta y respuesta, mediante la recuperación, análisis y síntesis cartográfica de la información existente y disponible, la cual debe ser desagregada por variables y factores que estructuran cada ítem, para organizarlos de forma individual en capas de información cartográfica y bases de datos relacionales, en el SIGD del Bajo Lempa.

Paralelamente se procederá a la capacitación de mujeres y hombres líderes o con responsabilidades en los sectores de actividad, instituciones y comunidades, para el mapeo participativo de los escenarios territoriales de riesgo, lo que implica incorporar el conocimiento local. Ello además contribuye por un lado, a dimensionar la magnitud, la importancia y ubicación de las amenazas y los factores de vulnerabilidad con alta resolución, y por otro, fortalece la conciencia de grupo, la integración, la responsabilización acerca del uso de los recursos y la apropiación del territorio local -entre otros-, analizando durante este proceso, los obstáculos que encuentran hombres y mujeres, para la participación y toma de decisiones, relacionadas con el proceso de preparativos para enfrentar amenazas y reducir pérdidas y daños, en los escenarios territoriales de riesgo que definan.

2° Componente

Se redimensiona el Sistema de Alerta Temprana, priorizando por la inversión en el desarrollo de nuevas herramientas de alerta y mejoramiento de capacidades locales, que permitan la integralidad del monitoreo y la alarma, sobre la inminencia y la magnitud probable de los efectos esperados por la concreción de amenazas hidrometeorológicas, geológicas, biológicas y químico contaminantes, complementados por el monitoreo de

incidentes. El refuerzo del SAT, requiere de la duplicación de la cobertura de la red de radios, priorizando por aquellas comunidades que más lo requieran conforme a los escenarios territoriales de riesgo definidos. Por otro lado, en el desarrollo de este componente, se contemplará el uso y desarrollo de señales y formas de comunicación alternativas a la radio, en caso de que la red de radios llegara a fallar en un momento dado.

Como parte del SAT y para el monitoreo de incidentes, se adaptará la herramienta informática DesInvetar (formularios y base cartográfica), para que respondan al desarrollo de procedimientos de monitoreo de incidentes, pérdidas y daños, que normalmente no son registrados en el bajo Lempa, pero cuyo conocimiento –origen, distribución o ubicación territorial, magnitud e importancia- permita identificar los segmentos territoriales, grupos vulnerables o sectores de actividad, donde los niveles de pérdidas y daños deben ser intervenidos antes de que las mismas se encadenen y alcancen con ello, niveles de desastres. Para esto se hace necesario capacitar a un grupo de personas, en el monitoreo y reporte de los incidentes que serán capturados por DesInvetar.

Por otra parte, este componente será reforzado por el Sistema de Información Geográfico y Documental del Bajo Lempa (SIGD-BL), el cual desarrollará un módulo de integración especializado de apoyo al SAT del Bajo Lempa. De esta forma, el SIGD-BL servirá de plataforma para integrar (1) los escenarios territoriales de riesgo mapeados participativamente, (2) la información científico-técnica sistematizada en el primer componente y (3) el monitoreo de incidentes realizado con DesInvetar.

El módulo de integración del SIGD-BL para el SAT, constituirá el sustrato sobre el cual se haga el monitoreo de la dinámica de los patrones de amenaza y vulnerabilidad, para lo cual debe estructurarse con la capacidad suficiente para incorporar los cambios rápidos y bruscos que puedan presentar los factores de riesgo, mediante la generación de escenarios territoriales de riesgo específicos, para un sector geográfico en un momento determinado, dado un pronóstico de amenaza en curso de concreción y la predicción de la magnitud de las pérdidas y daños esperados.

De igual manera, el SAT será reforzado por campañas continuas de información y comunicación social, orientado a los sectores, instituciones y grupos vulnerables, respecto del proceso de Preparativos en general y para orientar los mensajes procedentes del componente de SAT.

Todo lo anterior, conlleva a la capacitación de un grupo de personas en la operación y mantenimiento del módulo de integración SIGD-SAT, lo que debe incluir los conocimientos y las herramientas para la interpretación de datos y el análisis de información, así como simplificar la misma para ser comunicada al público.

3° Componente

Para definir de forma transparente y participativa un SARE para la cuenca baja del río Lempa, se hace necesario contar con (1) la definición de los escenarios territoriales de riesgo convertidos en Escenarios de Operaciones, (2) el Plan Básico de Emergencias y (3) los planes de emergencia sectoriales, institucionales y comunitarios (estos últimos,

agrupados por sub-zonas⁹, lo cual resulta en no más de tres planes comunales de emergencia).

En el Plan Básico de Emergencias(PBE), se establecerán los protocolos y procedimientos de monitoreo, alerta, activación de la alarma y respuesta, de acuerdo con los atributos, propiedades, territorialidad y grados de afectación esperados por la concreción súbita y/o progresiva de amenazas. Ello conlleva a la definición de escalas y consecutividad para el empleo de los recursos y medios técnicos operativos dirigidos a reducir pérdidas y daños, y a que la población pueda recobrar la capacidad de enfrentar la alteración sufrida.

El proceso de preparación del PBE, implica ir de las partes al todo, es decir, considerando los escenarios territoriales de riesgo y el SAT, se debe capacitar a las personas provenientes de los sectores, instituciones y de las comunidades (agrupadas por sub-zonas), para que conviertan los escenarios territoriales de riesgo en escenarios territoriales de operaciones, definan los planes de emergencia y los procedimientos de SAT. Estos elementos constituyen las bases para articular el PBE y estructurar el funcionamiento del Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencias (SARE).

En este componente se contempla la realización de un Ejercicio Básico de Entrenamiento para la Alarma y Respuesta (EBENAR), en el cual se pone a prueba todo el SARE, con el fin de evaluar y validar el sistema (ello se podría instaurar una vez al año). El EBENAR incluye la realización de un festival cultural, cuyo tema principal es divulgar los resultados del ejercicio y los aspectos más importantes para la adecuación del SARE.

Cabe destacar, que este componente es apoyado por una actividad permanente de educación-capacitación, dirigido al diseño y reproducción de materiales educativos que permitan reconocer todos los aspectos claves del SARE y el EBENAR. Esto supone, la reproducción de cartillas elaboradas con base en ideogramas, especialmente dirigidos a la capacitación de la población no alfabetizada o semi alfabetizada, al tiempo que se reproducen materiales educativos escritos.

Todos los materiales educativos, deben contemplar las diferencias etareas de la población meta y las igualdad de derechos de género. Se hace necesario por tanto, capacitar a los docentes con las herramientas teórico-conceptuales de la reducción del riesgo y en la utilización de los conocimientos, materiales y herramientas derivados de los Preparativos y del SARE, para que elaboren los materiales mencionados y se conviertan en multiplicadores de los conocimientos.

4º Componente

Este componente de evaluación, sistematización y seguimiento, acompañará toda la ejecución del proyecto. La evaluación y sistematización "antes", se articula directamente con el primer componente. La evaluación y sistematización "durante", se inscribe en los componente 2 y 3. La evaluación y sistematización "inmediatamente después", se basará en

⁹ De acuerdo a la delimitación establecida en el documento de Diagnostico Preliminar, realizado por el equipo consultor del BID-MARN.

criterios de eficacia y eficiencia, tanto en el logro de resultados respecto a los objetivos, pero también, valorando el proceso en sí mismo.

La evaluación y sistematización “ex post”, se inscribirá en el proceso de seguimiento y en la realización de un taller para intercambio de experiencias entre los actores sociales involucrados, que permita mejorar la práctica social de la reducción del riesgo en el Bajo Lempa.

3. ESTRATEGIA DEL PROYECTO

Este proyecto se propone reducir el riesgo de desastres, por medio del fortalecimiento del poder de la sociedad civil y de las instituciones de gobierno presentes en el Bajo Lempa, para enfrentar las amenazas y reducir pérdidas y daños en el marco de unas determinadas y reconocidas condiciones de vulnerabilidad. Ello incluye la preparación de formas operativas de alerta y respuesta, que deben ser explicadas, comprendidas y practicadas por las personas, para que sepan conducirse eficientemente ante a una alarma y puedan comportarse adecuadamente en el contexto de las emergencias.

La meta principal de la estrategia del proyecto, es la estructuración funcional del Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencia, cuya preparación implica fortalecer estructuras existentes y potenciar capacidades a través de un conjunto de actividades de organización, investigación, capacitación, planificación, inversión, divulgación y ejercitación.

Como parte de la estrategia metodológica, la consideración de las particularidades que presentan las distintas comunidades, instituciones y los sectores de actividad, configuran condiciones diferenciadas para la ejecución del proyecto e imponen la necesidad de que sus componentes y las actividades inherentes a cada uno, puedan ser llevados a la práctica, de forma alterna, paralela y diferenciada, avanzando en algunos aspectos más rápido en unos lugares y con algunos grupos, que en otros, lo que debe ser considerado en el programa de desembolso.

En ese sentido, la operativización de la estrategia del proyecto, depende de un acceso oportuno a los recursos para una implantación flexible de parte de la UNEP. Además, resulta indispensable que se defina un mecanismo aceptado y reconocido al interior de la UNEP, para hacer consultas, compartir información y tomar decisiones, sustentado sobre la disponibilidad de recursos destinados específicamente a la coordinación del proyecto, por parte de la UNEP.

4. ACTIVIDADES POR COMPONENTE

Las actividades de un proyecto, constituyen la forma específica en que los recursos serán convertidos en resultados, de acuerdo con los objetivos planteados. Por ello, todas las actividades deben ser monitoreadas y supervisadas por la UNEP.

a. Actividades correspondientes al 1er componente

- Organización y formalización de la Unidad Ejecutora del Proyecto (UNEP), encargada de la coordinación, control y dirección del proyecto.
- Definición del espacio físico donde se instalará la UNEP y los demás componente de soporte para el Puesto de Mando del SARE, con la debida carta de compromiso de la institución u organización que provee el espacio.
- Elaboración y aprobación por parte de la UNEP, de los Términos de Referencia para contratar la consultoría de sistematización de información científico-técnicas existente de amenazas, vulnerabilidad, pérdidas y daños, recursos y capacidades de alerta y respuesta.
- Realización de la consultoría para la sistematización de información científico-técnicas existente y entrega de los archivos digitales (organizados en capas y bases de datos relacionales).
- Elaboración y aprobación por parte de la UNEP, de los Términos de Referencia para el diseño y ejecución de los talleres comunales de capacitación y producción participativa de los mapas de escenarios territoriales de riesgo.
- Organización, ejecución y sistematización de los talleres de capacitación y elaboración de los mapas escenarios territoriales de riesgo y digitalización de los mapas.

b. Actividades correspondientes al componente 2

- Capacitación –primera fase - de las personas responsables del SIGD-Bajo Lempa, para la adaptación y operación de la herramienta informática DesInventar, que permita el monitoreo de los incidentes, las pérdidas y los daños, con base en la captura de información por parte de los equipos de Información y Comunicaciones, organizados en cada comité de emergencias.
- Capacitación –segunda fase- de las personas responsables del SIGD-Bajo Lempa, para el diseñar y preparar el módulo SIG especializado en el apoyo al SAT, integrando la herramienta DesInventar. (en adelante Modulo SIGD-SAT-BL).
- Integración en el modulo SIGD-SAT-BL, de la información producida en la sistematización de la información científico-técnica, de los mapas de los escenarios territoriales de riesgo y de los datos que comienzan a ingresar por medio de la herramienta DesInventar.
- Capacitación –tercera fase- de las personas responsables del SIGD-SAT-BL, en la interpretación de datos y el análisis de información, para construir escenarios territoriales de riesgo ante el pronóstico de una amenaza inminente o ante la predicción de los efectos adversos por la concreción súbita de una amenaza, en un sector geográfico determinado y para un momento dado.
- Capacitación de las personas que conformarán los equipos de Información y Comunicaciones de los comités de emergencia (comunal, sectorial, institucional y Municipal), desarrollando cuatro módulos: (1) Principios y técnicas para la alerta temprana de las amenazas hidrometeorológicas, geológicas, biológicas y químico contaminantes. (2) Principios y práctica de las comunicaciones. (3) Captura y

reporte de información utilizando la herramienta DesInventar. (4) Mantenimiento preventivo de los equipos.

- Taller de trabajo con los Equipos de Información y Comunicación de los Comités de Emergencias, para el rediseño de la estructura y funcionalidad del SAT, que permita la ampliación de la cobertura de vigilancia y aviso, integrando las amenazas hidrometeorológica, geológica, biológica y químico contaminante. En este taller se deberá discutir y planificar formas alternativas de alarma y aviso, en caso de que la red de radios fallara.
- Ampliación de la cobertura de la red de radios, con al menos el doble de los equipos existentes, priorizando por los grupos más vulnerables, de acuerdo con los escenarios territoriales de riesgo definidos.
- Elaboración de los términos de referencia para la asesoría en comunicación social, orientado a emitir mensajes procedentes del SAT y del SARE.
- Elección y contratación del candidato o candidata a la asesoría en comunicación social, con base en el currículo, en el plan de trabajo presentado para concursar y por los productos ofrecidos.
- Ejecución de la asesoría en Comunicación social.

c. Actividades correspondientes al componente 3

- Elaborará las guías de trabajo, preparación de los mapas de escenarios de riesgo y diseño de los talleres capacitación y trabajo, dirigidos a los sectores de actividad, instituciones y comunidades agrupadas por sub-zonas, para elaborar los planes de emergencias.
- Realización de los talleres de capacitación y trabajo por sector de actividad, instituciones y por comunidades agrupadas por sub-zonas, para la transformación de los escenarios de riesgo en escenarios de operaciones y la elaboración de los correspondientes planes de emergencia (esto debe incluir la organización de los comités de emergencia).
- Con base en los planes sectoriales, institucionales y comunales, la UNEP elaborará el Plan Básico de Emergencias, el cual articulará los planes sectoriales, institucionales, comunales, el SAT y el SIGD-SAT-BL y conformará los Comités Municipales.
- Planificación el Ejercicio Básico de Entrenamiento para la Respuesta (EBER), como un instrumento de validación del Plan Básico de Contingencia y los Planes de Emergencia.
- Realización del EBER.
- Taller de análisis y sistematización de sus resultados teniendo como eje, la validación y el ajuste de los planes. Programación del próximo EBER (un año después).
- Estructuración y formalización del Sistema de Alarma y Respuesta a Emergencias, con las debidas cartas de entendimiento y compromisos de coordinación entre las instituciones de gobierno, las organizaciones sectoriales y comunales.
- Planificación y organización del festival cultural, como una herramienta de divulgación de los resultados del EBER y del SARE.

- Realización del festival cultural de divulgación.
- Capacitación de educadores y educadoras en el tema de la reducción de riesgo de desastres y en lo relacionado al SARE del Bajo Lempa.
- Taller de diseño con los educadores y educadoras, de los materiales educativos dirigidos a las escuelas y a la población analfabeta o semi-analfabeta y planificación de la campaña educativa.
- Reproducción de los materiales y ejecución de la campaña educativa.

d. Actividades correspondientes a componente 4

- Elaboración de los Términos de Referencia para un consultor-asesor responsable de la sistematización-evaluación del proyecto y asesoría a la UNEP.
- Evaluación de los candidatos por curriculum y planes de trabajo y productos ofrecidos.
- Contratación del consultor del proyecto y ejecución del plan de trabajo de sistematización-evaluación, a partir de las actividades iniciales del 1er. componente.

V. LISTA DE ENTREVISTAS REALIZADAS

- Entrevista colectiva al Comité de Emergencias del Bajo Lempa.
- Entrevista colectiva al Comité de Emergencias del Municipio de Tecoluca.
- Sr. José Antonio Amaya, operador de radio en el Puesto de Mando de Ciudad Romero.
- Sr. Alcalde del Municipio de Jiquilisco.
- Sr. Alcalde del Municipio de Tecoluca.
- Los Sres. Amadeus Guerrero y Wilfredo Rivera, regidores de la Municipalidad de Jiquilisco.
- Dr. Efraín Palacios, director del Hospital Nacional de Jiquilisco.
- Sr. Víctor Ramírez, Jefe de Capacitación del COEN.
- Sr. Ing. Zimmerman, del Sistema Meteorológico e Hidrológico Nacional (Ministerio de Agricultura y Ganadería).
- Sr. Ing. Gregorio Ávila, Director técnico de la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa.
- Sr. Cnl. Quijano de la 6° Brigada, miembro del Comité Departamental de Usulután.

VI. BIBLIOGRAFÍA INCORPORADA

- Andrew J. Harris, Ph.D., ANSER. Sean Greenaway, MA (Cantab), ECHO. “Humanitarian Security: Challenges and Responses”. Forging Peace Conference, Harvard University, Massachusetts-USA. 1998.
- Arenas, A. “El Teatro de Operaciones para Emergencias” Ponencia presentada en el Foro de Autoridades Locales Contra Desastres (LACDE), Viña del Mar, Chile. 1998.
- Equipo de consultores, coordinador Dr. Allan Lavell. “Diagnóstico Preliminar”, Proyecto MARN-BID –Bajo Lempa, El Salvador. Agosto del 2000.
- Federación Internacional de la Cruz Roja. “El Proyecto de la Esfera”. Ginebra, 1999.
- Greenaway, S. “Post-Modern Conflict and Humanitarian Action: Questioning the Paradigm” Paper for discussion-WEB University of Kansas-USA 1999.
- Hamilton, R. “Report on Early Warning Capabilities for Geological Hazards”. International Decade for Natural Disasters –UN. Geneva, 1997.
- Krejsa, Peter. “Report on Early Warning Capabilities for Technological Hazards”. International Decade for Natural Disasters –UN. Geneva, 1997.
- Lavell, A. y Argüello, M. “El sistema de Naciones Unidas frente al desastre asociado con el huracán Mitch en Honduras. De la atención de la emergencia a la gestión del riesgo”. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Honduras, febrero del 2000.
- Lavell, A. “Draf Annotated Guidelines for Inter.-Agency Collaboration in Programming for Disasters Reduccion”. Naciones Unidas, Agosto 16 del 2000.
- Maskrey, A. y Sato, J. “National and Local Capabilities for Early Warning”. International Decade for Natural Disasters. Lima-Perú 1997.
- Naciones Unidas, Decenio Internacional para la Reducción de Desastres Naturales. “Improved Effectiveness of Early-Warning Systems With Regard to Natural and Similar Disasters”. Reporte del Secretario General ante la 50/117 resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. Departamento de Asuntos Humanitarios, DHA-Ginebra “Directrices para la Utilización de Recursos Civiles y Militares en Operaciones de Socorro en Caso de Catástrofes” 1994.

- Naciones Unidas. Office for the Coordination of Humanitarian Affairs (OCHA) “Humanitarian Coordination Lessons Learned”. Report of a Review Seminar Stockholm, April 3-4 1998
- O’Neill, D. “Report on Early Warning for Hydrometeorological hazards including Drought”. International Decade for Natural Disasters –UN. Geneva, 1997.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Comité de Asistencia para el Desarrollo. “Guidance for Evaluating Humanitarian Assistance In Complex Emergencies”. UK. 1999.
- Organización Panamericana de la Salud. “Crónicas de Desastres. Huracanes George y Mitch”. OPS, 1999.
- Organización Panamericana de la Salud. “Conclusiones y Recomendaciones. Reunión y evaluación de los preparativos y respuesta a los huracanes George y Mitch”. OPS, 1999.
- Weis, G. T. “Military-Civilian interactions. Intervening in humanitarian crises”. New Milenium Books in International Studies, University of Kansas. Rowman & Littlefield Publishers, Inc., New York, USA. 1999.