

CAPITULO IV
VALIDACION Y UTILIDAD DEL SISTEMA
POSIBILIDAD DE REPLICA

DETECCIÓN DE UTILIDAD DEL SISTEMA

HISTORIA Y ANTROPOLOGIA

Los sistemas modernos de evaluación centran su mayor atención en el análisis de las variables conocidas o de uso actual, sin embargo en este caso y por tratarse de un Sistema que antropológicamente existe antes de su creación debemos de tomar en cuenta la historia de nuestros antepasados en las zonas a evaluar, así como las experiencias que en materia de los fenómenos naturales estas sociedades indígenas hayan podido documentar o rescatar en alguna forma.

Por qué debemos analizar algo que es leyenda o creencias de personas muy sencillas? La razón salta a nuestra vista! , nosotros somos parte de esas costumbres, sin saberlo nos afectan o benefician pues están allí, no las conocemos y de lo poco que sabemos nos atemoriza, pero es porque no lo entendemos, no queremos escuchar a nuestros "Akekepa" (abuelos).

Tendrá algún sentido escucharlos cuando existen funcionarios de la CNE y en la zona que aseguran que estos han pronosticado con varios días de anticipación "llenas", derrumbes y hasta terremotos?

Cómo lo hacen?, la respuesta es sencilla si nos acercamos con respeto y humildad para aprender de ellos. Nuestros "Akekepa" o ancianos como les llaman los indígenas de la zona de Limón; escuchan la naturaleza, la respetan e interactúan con ella como con otro ser humano.

Desde esta aparentemente invisible forma de Alerta es que debemos empezar a validar lo que se conoce en la CNE como el Sistema de Alerta Temprana, Prevención y Mitigación de Desastres.

Aún con los métodos más modernos de captación de información en materia de hidrología y condiciones atmosféricas, no hemos podido indicar con exactitud cuando y con qué intensidad un desastre nos azotará, no es sino cuando el tiempo apremia por tener la emergencia ya existente, que podemos actuar.

Desde esta perspectiva nuestra actitud no ha sido la más inteligente, hemos menospreciado su conocimiento, tal vez creemos tener más y mejores formas, todas ellas fundamentadas en años de estudio y análisis.

"El sistema ha probado ser válido", palabras del Sr. Luis Diego Morales, Geólogo y miembro del grupo de la CNE que en 1991 implementó el Plan de Alerta Temprana y Prevención de Desastres.

Al igual que él, muchas otras personas consideran que el Sistema de Alerta Temprana es efectivo, su utilidad a las comunidades en las que se encuentra instalado ha sido de importante ayuda en función de sus necesidades, las comunidades indígenas sobre todo son las que manifiestan su total apoyo y validez al plan de Alerta temprana, así mismo otras organizaciones, instituciones y grupos que interactúan de una u otra forma con el sistema, lo valoran y apoyan.

La CNE sabe que el Sistema si se puede implantar en otras regiones, pero también sabe que es un trabajo de muchos, el preparar las bases de un Plan de Vigilancia o Alerta a Nivel Nacional es una tarea sencilla si la hacemos todos pero será difícil en la medida que alguna o varias partes no acepten su responsabilidad y por otro lado no se consideren las particularidades, en el sentido amplio de la palabra, de cada región donde se trabajará.

En los talleres analizados durante el período en que se extendió la consultoría y las visitas de campo, logramos interactuar y sensibilizarnos con diferentes

indígenas, de diferentes agrupaciones, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, miembros de las comunidades e instituciones del estado y los mismos oficiales de la CNE, nos cuentan muchas historias de personas a las que el sistema de alerta les resultó un facilitador para comunicarse con Limón en función de salvar la vida de alguien, las alertas dadas por crecidas, cabezas de agua, han salvado muchas vidas y recursos de todo tipo.

Conclusiones similares a estas encontramos durante este análisis en la mente de muchos funcionarios, algunas de ellas orientadas a la consecución de una verdadera Planificación y Dirección de las tres etapas que componen un Sistema de Alerta Temprana, hablamos del antes, durante y después de la emergencia.

Encontramos solicitudes de Equipo, Capacitación y Simulación de Eventos, sin embargo, pese a la claridad y acierto de las solicitudes, no encontramos una directriz clara y una fuerte cabeza guiadora de la organización, alguien que se atreviese a dar el primer paso al orden. Ni aún en los detalles más sencillos e importantes, como coordinar un Helicóptero, al menos una vez al año durante un par de semanas para realizar las visitas a varios Puestos de Alerta de difícil acceso, fue posible encontrar una actitud de vanguardia.

RECOMENDACIONES

Nuestro sistema de valores ha sufrido variantes considerables, nuestra sociedad ya no es la misma, nuestros conceptos, en los cuales descansa el análisis científico-técnico del Plan de Alerta Temprana han variado en su contenido, todo esto nos obliga a recomendar en primera instancia el

replanteamiento de nuestros objetivos, de la mano de un análisis profundo de lo que se ha hecho y de lo que falta por hacer.

OBJETIVOS

Cuando investigamos en función de los objetivos iniciales de este Plan de Alerta Temprana, no los encontramos realmente bien definidos, sin embargo si se puede afirmar que todas las directrices apuntan a áreas como.

- Instalación de Equipos
- Capacitación de Operadores de Radio
- Organización Local, creación de comités, y otros.
- Desarrollo de un Plan Nacional de Emergencia en el Area Social.

La ley que crea el Plan y deja al descubierto su intención en función de los intereses de muchos, cosa que sin embargo se tergiversa y provoca serios trastornos a lo largo de estos últimos años.

No obstante a todo este apoyo, muchos coincidimos en que el sistema de Alerta Temprana debe de contar con la participación activa de los **Comités Asesores Técnicos y fuentes conjuntas de Manejo de la Información**, sin ellos el sistema de Alerta esta ayuno de una vía de crecimiento y realimentación, debemos integrar los sectores nuevamente, grupos de estudio interdisciplinario y con ello darle mayor respaldo al plan.

La particularidad de cada región debe de ser tomada en cuenta con el fin de no cometer el error de pensar que el Sistema de Alerta se puede instalar como copia fiel en todo el Territorio, en todo momento. Creer esto nos llevaría a obviar factores determinantes que son la base de una idea que ha dado

grandes resultados, por otra parte a la hora de implantar el Sistema en otras regiones debemos de contar con la participación activa y comprometida de la comunidad, las instituciones, la empresa privada y por supuesto el gobierno local y en general de todos los actores de cada región.

No es ni será el factor más importante para que este proyecto crezca, el implantar una nueva ley de emergencias, ni tampoco más equipo, ni más dinero, sino más integración, más voluntad, más consciencia y por supuesto mayor organización, principalmente al interno de la CNE, en función de un fin mutuo "El salvaguardar las vidas y los intereses del pueblo de Costa Rica".

Existen personas que en el transcurrir de estos treinta años han sido preparadas, adiestradas y capacitadas, y al mismo tiempo adquirieron gran experiencia, todos los que de una u otra manera están y estuvieron a lo largo de este proceso de crecimiento de la institución deben ser llamados a formar parte de un foro cuyo fin sea el intercambio de ideas en función de revisar y mejorar a la CNE.

Esta integración de todas estas personas que son parte de la CNE, debe ser vista con responsabilidad y madurez, debe de estar alejada de intereses personales, debe de ser vista sin distinciones o meritos particulares, no desperdiciemos toda esa experiencia creyendo que nosotros podemos hacerlo solos, debemos tomar el verdadero papel de una Institución unida y responsable de los intereses de Costa Rica.

INSTITUCIONES Y TECNOLOGIA

Factores como integración de las Instituciones y Manejo de la Información, fueron descuidados de manera consciente, esto por el hecho de que

prevalecieron como hasta ahora los intereses particulares de unos sobre la idea de velar por los intereses de muchos.

Inicialmente el Plan funciono como una Unidad, en la que se integraron sectores Activos de la comunidad y las Instituciones del Estado, apoyadas en muchos casos por Organismos Externos que aportaron los recursos iniciales para desarrollar lo que hoy gozamos. Fue un trabajo de muchos, la información era compartida de manera desinteresada y "prevalecia el sentido de trabajo sobre la idea de hacer turismo ecologico".

Todo esto trajo como resultado que en un corto periodo marchacemos a la vanguardia junto con paises de otras latitudes del Planeta en el area de la Prevencion y Mitigacion de los Desastres, hoy nos hemos acercado mas a la idea de un Sistema que atiende emergencias, no por su funcionamiento local, ni por su implementacion o mantenimiento, sino por su operabilidad en funcion de la integracion con la que no se cuenta y el manejo de la información descentralizada, asi como el desperdicio de recursos por la duplicidad de funciones, estudios, implementacion de obras, etc. Por tanto cada institucion debe conocer a ciencia exacta cual es su papel en los diferentes tiempos dela emergencia.

Otras necesidades tecnologicas son instrumentos de captacion y medicion de datos cientificos, computo y medios de transporte (vehiculos).

LABORES DEL OFICIAL DE ENLACE

La determinacion de crear sub-comites obedece a la respuesta hacia diferentes necesidades como pueden ser comunicaciones, salud, transportes, alojamientos temporales y otros, su creacion y coordinacion es una labor del

tienen responsabilidad en esto, debe existir un claro sentido de solidaridad con la función de las otras partes que intervienen en el Plan, nos referimos a ser solidarios en la utilización de recursos públicos y privados en función de la definición de prioridades.

Esto puede lograrse si mejoramos los mecanismos de comunicación entre la CNE, los sectores, la comunidad y el Gobierno local.

Aquí saltan algunas preguntas interesantes, Cómo manejar los recursos? , como manejar y tener acceso a la información?, Quién es el que dirige antes durante y después cada proceso?, Para la administración de la información, que papel juegan en este asunto el CEDO y el SIE, así como el CIA que aparece y desaparece por las emergencias?, Cómo integrar todos los grupos de respuesta, aún aquellos que no se han integrado a la parte de Estrategia en función de la atención de la Emergencia?.

Estas y muchas otras preguntas solo deben ser contestadas bajo mecanismos de concertación y análisis de todos los sectores interesados, una forma para ello es la elaboración de una secuencia de talleres por sectores para terminar en un Foro Nacional sobre la Atención de las Emergencias, partiendo de los principios de Prevención y Mitigación de los Riesgos.

Conocer nuestros aspectos más vulnerables y detectar las herramientas para controlar dichos factores, sería uno entre varios de los factores a considerar en este mecanismo de concertación. Por otro lado se analizará de manera separada el papel del Recurso Humano en el Plan Nacional de Emergencia.

RECURSOS MATERIALES

Las giras realizadas han servido no solo para analizar datos en relación a los puestos de vigilancia, sino además para evaluar la respuesta de los Comités Locales de Emergencia y su operatividad, los recursos con los que cuentan, la actitud y su administración.

En el Capítulo relacionado con los recursos materiales encontramos el caso de una gira realizada para actualizar los registros de bodega, dicha gira confirma nuestra recomendación en función de generar mayor control de los recursos materiales y analizar la información manejada para establecer metodologías de control apropiadas y necesidades de cada Comité.

Resaltar el hecho de que según consta en el informe presentado en dicha gira, no se encontró a varios de los encargados de dichos suministros, lo que hace creer que no existe planificación anterior de la gira, control histórico de los activos, ni evaluaciones periódicas de cotejo..

Hace ver que no se tiene un registro exacto de existencias, toda vez que no detalla el informe cantidades iniciales, pues dice no saber cuanto fue lo robado o perdido por incendios y otros.

“ En muchas localidades la tendencia es que los fines de semana por lo general el encargado sale de viaje por algún motivo, sin dejar un sustituto o representante para la administración de los bienes, por lo anterior se debe tomar alguna medida para que no ocurra esta situación”.

Si resalta el informe del oficial de bodega el hecho de que debe existir mayor observación de detalles por parte del Oficial de Enlace, como lo son supervisión del personal, funciones y los correspondientes informes por pérdida debida a

cualquier circunstancia, actualización de bases de datos, todo esto acompañado de sus correspondientes acciones a tomar.

EI RECURSO HUMANO Y LA CAPACITACION

Lograr implementar un Sistema de Alerta Temprana significó tener que trabajar con grupos sociales de todo tipo y lograr el mayor grado de involucramiento en función de la particularidad de cada uno de estos grupos.

Esta tarea no es sencilla si partimos del hecho de que en este tipo comunidades encontramos no solo personas de todo tipo, sino también intereses varios, no obstante a lo anterior el Sistema depende en su totalidad de cada uno de ellos como conjunto y basa su mayor fortaleza precisamente en la capacidad de respuesta de estos grupos, que van desde la comunidad en la parte alta de la montaña que es la que maneja el equipo de radio, hasta llegar a la consciencia de nuestros poderes Ejecutivo y Legislativo.

Es importante entonces ver de manera individual cada uno de estos grupos y hacer un FODA por áreas de trabajo para mejorar aquellas en las que falta planificación y reforzamiento de sus mayores fortalezas.

Fue frecuente encontrar en los talleres metodologías de enseñanza inapropiadas, operación de equipos, logística, manejo de la información y otras áreas, sin embargo esto se ve medianamente compensado con el grado de interés y voluntariado solidario que muestran nuestros operadores de radio pese al débil plan de incentivos que existe.

Por otro lado el conocimiento de la estrategia y modo de operación del Plan Local o del Plan Nacional de Emergencia, por parte de muchos funcionarios Públicos es preocupante y llama a un mayor esfuerzo en este sentido.

La Capacitación debe llevarse a todos los niveles, la misma debe de ser evaluada y probada por medio de simulaciones y simulacros; de tal manera que de alguna manera esto nos permita una realimentación en función de los procesos y los procedimientos para llegar a los objetivos planteados.

Aparentemente, los oficiales de enlace interactúan poco, tienen poca relación, de tal manera que para efectos de acciones se les debe de capacitar uniformemente y de manera conjunta.

La capacitación es de machote, por cumplir, no de acuerdo a un estudio de necesidades dirigido. Se puede evaluar la posibilidad de considerar al Ministerio de Educación Pública como ente de difusión y educación a nivel nacional.

Algunos cursos propuestos pueden ser:

- Operación de Equipo de Radio y Mantenimiento
- Primeros Auxilios
- Sistemas de Evacuación
- Estrategias de planificación a Nivel Local.
- Efectividad de equipos de trabajo
- Capacitación de Capacitadores en Emergencia.
- Y otros.

Falta recurso humano en personal voluntario capacitado, para giras, manejo de equipo y atención de emergencias.

INFRAESTRUCTURA Y PRESUPUESTO

En el área de infraestructura encontramos graves problemas muchos de ellos que son arrastrados desde el terremoto de Limón en el año de 1991, puentes, carreteras y edificaciones y viviendas con problemas de ubicación y construcción, son algunos de los problemas presentados, tema indiscutible de un foro de concertación de todos los actores, en el tema de "Reconstrucción" y "Ordenamiento territorial".

Debemos considerar que este punto es de vital importancia en cada una de las etapas de una emergencia, de no planificar bien en función de una adecuada infraestructura, podríamos estar hablando de tomar un barco, mapas o cualquier sistema sin guía.

Que pasaría si se da una alerta pero no tenemos vías apropiadas de evacuación o no tenemos infraestructura apropiada para Albergues o Mantenimiento de Suministros.

Claro esta este tema cobra mayor profundidad cuando vemos que las necesidades son mayores que los recursos, por ende el tema de presupuesto salta a la vista, al igual que sucedió durante toda la semana del Decenio, como un punto de relevancia en todas las áreas a replantear.

Se ha hablado mucho de Presupuesto para , compra de equipo, mantenimiento, capacitación, investigación y por supuesto para reconstrucción.

Como lograr solucionar tantas áreas con tan pocos recursos?, tal vez una manera seria optimizar el gasto, implantar estrategias de respuesta presupuestaría en conjunto con las instituciones involucradas y el gobierno

local, desarrollar planes que involucren a la empresa privada de cada región, con el fin de lograr un desarrollo apropiado de la zona Atlántica.

Las obras civiles de Infraestructura deberían estar totalmente alimentadas por la información histórica en la incidencia de los desastres, y no como actualmente sucede, instituciones relacionadas totalmente desarticuladas: una tiene el dinero para la construcción y la otra tiene la información, sin embargo el trabajo está totalmente desarticulado.

Como punto final a esta recomendación sugerimos revisar los sistemas de agua potable, suministros de alimentos, servicios sanitarios, medios de comunicación y saneamiento ambiental

NECESIDAD DE CRECIMIENTO EN PUESTOS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACION

La necesidad de implementar mas puestos va de la mano con el comportamiento de los rios sobre todo en zonas consideradas de Alto Riesgo o zonas Recurrentes a Inundaciones, esto es importante toda vez se establezca de manera ordenada procedimientos de deteccion y evaluacion de dichas necesidades.

Precisamente será de acuerdo al establecimiento de Estrategias de Evaluación Técnica, por medio de las cuales lograremos conjuntar criterios y establecer mecanismos de toma de decisión apropiada, llevando incluso al análisis de la experiencia y conocimiento comunitario en función del problema, con el fin de ajustarlo con el criterio técnico-científico.

PLAN DE ACCION

Sabemos que uno de los puntos que llama mayormente la atención a la Comisión Nacional de Emergencia en este momento es la revisión del Plan Nacional de Emergencia, respuesta sabia a una necesidad postergada por mucho tiempo y razones, sin embargo a esta fecha el grupo de análisis está detenido por razones que según nos hace ver el Geologo Luis Diego Morales van de la mano del desinterés de los participantes.

Debemos recordar algo muy importante que es el hecho de que el Plan Nacional de Emergencia se creó con el fin de implantar acciones anticipadas con el propósito de reducir significativamente las consecuencias esperadas por un evento, se le confieren particularidades como *etapa eficiente y económica*, en términos de inversión y costo social.

ORGANIZACIÓN

Cabe la posibilidad de que la CNE deba ser reestructurada y analizar su papel.

Modernizar la institución, descentralizar en función de la comunidad, pues no existe un especialista en la zona, tiene desplazarse desde San José.

Todo lo anterior debe de llamar a una mejor y más eficiente Organización, no solo externa sino también al interior de la Institución y en su accionar departamentario.

Imagen Institucional, descentralización del trabajo, manejo de mecanismos e insumos para atacar la emergencia, son algunos de los elementos a considerar.

No aparece el CEDO en el organigrama y no así, las organizaciones comunales que son, aunque de manera voluntariada parte de la CNE.

EFECTO FORESTAL

La explotación forestal provoca erosión afectando los cauces de los ríos e incrementando las partículas en suspensión, en el propio río. Esto aparte de causar problemas en los caudales de los ríos, promoción de lagunas, desbordamientos, afecta también factores mecánicas para el caso de Bombas de impulsión de agua para tanque de tratamiento, como la existente entre río Bananito y río Banano. Pareciera necesario generar alianzas entre Ministerios e Instituciones para acciones conjuntas, como el caso de la protección de la capa vegetal de los bosques de manera conjunta entre el MINAE, MAG, AyA y CNE.

OTRAS RECOMENDACIONES DE CARÁCTER GENERAL IMPORTANTES DE CONSIDERAR

- No aparece en ningún documento, comentario o acción la determinación y señalización de rutas de evacuación y áreas para alojamiento temporal para la Vertiente del Atlántico específicamente, parece una necesidad urgente realizar un trabajo en este campo incluyendo el establecimiento de una red alterna de transporte para las evacuaciones.
- Prácticamente en toda entrevista, taller, reunión y visita de campo realizado durante este período demuestra que la CNE está carente de un área que asuma la información hacia el externo, que informe y entere a la comunidad

costarricense sobre su labor en toda su extensión, de manera que logre su apoyo, cambie su imagen y probablemente genere voluntariado con mayor respaldo. Por otro lado la relación a nivel institucional parece no estar bien orientada, demuestra haberse quedado a niveles de mandos medios sin involucrar a los campos de decisión, quienes realmente pueden retomar y apoyar cualquier acción conjunta que se realice. Consideramos por lo tanto, vital, que este "Plan de vigilancia de Cuencas sea divulgado en toda su extensión, tanto al interno de la CNE, comunidades, Instituciones y Organizaciones, nacionales como internacionales"

- El tema de delegación es amplio para discusión, sin embargo parece que para este efecto puede resumirse en dos campos, la CNE, tiene que desconcentrar acciones hacia la comunidad, quien una vez bien informada y capacitada es capaz de tomar acciones como lo han demostrado algunas comunidades que bien pueden ser identificadas y tomadas como modelo para tal efecto. Los Oficiales de Enlace por su lado, deben entonces delegar acciones, muy bien coordinadas con la CNE, y permitir que la organización local asuma la identificación de riesgos, prevención y protección de su área de acción. Importante resaltar que delegar no es dejar las acciones sin control y seguimiento sobre ellas, si bien es cierto se propone el "autocontrol", el Oficial de Enlace tiene la responsabilidad de orientar las acciones bajo el marco del Plan Nacional de Emergencias.
- No se encuentra la participación de parte del Ministerio de Educación Pública (MEP) en ninguna de las acciones de educación y capacitación que lleva a cabo la CNE o las mismas comunidades. Salta la necesidad de que la CNE, promueva una Alianza entre el MEP el Ministerio de Salud, a través de los EBAIS y la CNE para llevar a cabo la difusión del Plan, así como la divulgación de programas de prevención, haciendo uso de los Centro Educativos, tanto a nivel escolar, como familiar.

- Se ha podido determinar durante el período de análisis de esta Consultoría y tras algunas emergencias que se han presentado en el mismo período que existen organizaciones comúnmente llamadas “organizaciones de choque”. Comprendemos que son llamadas de esta manera por ser las que ingresan de inmediato al lugar a tomar acción sobre el asunto. Pareciera que debe llevarse a cabo una serie de talleres que logren homologar los conceptos entre estas organizaciones, Cruz Roja Cuerpo de Bomberos y 911 para que en conjunto con la CNE definan un marco de acción ante eventualidades, de manera que los medios de comunicación como prensa y radio, puedan transmitir al público costarricense, acciones organizadas en la atención de las emergencias y no críticas ante las diferentes formas de actuar de estos diferentes grupos.
- Falta un estudio que ponga sobre el plano de cuencas la población y sus características, con los factores socioculturales, que caracterizan a esos pobladores. Esto es fundamental para definir acciones, lograr acciones conjuntas con los pobladores y principalmente cuando se piensa en replicar experiencias, este elemento salta a la vista como diferenciador.
- Los estados de alerta se declaran para que la población y las instituciones tomen medidas o acciones específicas. Presuponen que los organismos de socorro activen también los procedimientos de acción preestablecidos y que la población tome previsiones. Consideramos peligroso “suponer”. Importante retomar lo mencionado en capítulos anteriores: No hay simulaciones, ni simulacros, los únicos reportados son a nivel de Recope para sus problemas muy específicos. Surge actualmente la necesidad de realizar “mini simulacros” a nivel local, sobre todo una vez identificados los lugares de más alto riesgo, la CNE debe preparar, (no lo hemos visto en toda nuestra investigación), un

mapa con la ubicación de todos los CLE existentes a la fecha y su actualización permanente y considerar que la capacitación debe bajar más allá del nivel de Comité Local. La CNE, si no cuenta con fondos para este aspecto, debe buscar el financiamiento respectivo, y considerarlo en el orden de las prioridades, el hecho de garantizarse que los CLE, hayan iniciado un proceso de comunicación hacia la comunidad sobre los temas mencionados en este documento en cuanto a prevención y organización local, deben ser del conocimiento público y la comunidad, orientada por los CLE, supuestamente bien capacitados son los que asumirán en el proceso de una emergencia la situación en el lugar.

- Sentimos que hay amplio y profundo desconocimiento tanto a nivel interno de la CNE, a nivel institucional, y a nivel local del Plan de Vigilancia de Cuencas, para conseguir el apoyo conjunto este debe ser divulgado.
- Desde el punto de vista financiero la CNE tiene que evaluar la posibilidad de darle respaldo al Plan y hacer los esfuerzos necesarios para convertirlo en un Programa, con presupuesto independiente y el recurso necesario para su accionar. El Plan ha demostrado ser efectivo, necesita sin embargo el apoyo de personal destacado y una organización estructurada que le de el respaldo permanente. Actualmente lo que existe son acciones ténues y compromisos temporales, una vez terminados estos el plan podría correr el riesgo de caer.

ASPECTOS TÉCNICOS QUE DEBEN SER REVISADOS A NIVEL DE LA CNE.

Nos permitiremos ahondar el terreno técnico en función de que las especialistas entrevistados y consultados hacen un vehemente llamado para que algunos aspectos sean atendidos a la brevedad del caso. Tal es el caso de:

- Nuestra consultoría ha hecho un enorme esfuerzo por poner sobre el papel una serie de términos técnicos y otros de uso popular en un “glosario de términos”, este debe ser revisado en una mesa de discusión (recomendamos un taller para tal efecto), corregido y ampliado para ser distribuido nacionalmente. Inclusive puede publicarse poco a poco en los medios de comunicación nacional.
- **CUENCAS:** Hemos detectado que el plan no ha oficializado la cuenca como centro de acción y relaciones interinstitucionales y comunales. Todas las acciones deberían realizarse en función de las Cuencas. Además no hemos encontrado la consideración de los siguientes factores dentro de los análisis estudiados:
 - Ancho el cauce
 - Recurrencia a Inundaciones
 - Sedimentación
 - Correlación del nivel normal y nivel máximos de caudal reportado
 - Estudios de precipitación
 - Acceso
 - Infraestructura existente: preventiva y correctiva
 - Detección de sitio de amenaza
 - Coluvios y aluviones
 - Detección de conos compuestos y lavas
 - Abanico aluviales: consistencia
 - Obras de Infraestructura recomendadas en función de mitigación en cada cuenca

- Hidrogramas
 - Pendiente media
 - Infraestructura vial (carreteras, caminos y puentes) relacionadas con la cuenca
 - Correlacionar las características del sistema de alerta temprana en función de las características de cada cuenca y su Vulnerabilidad
 - Organización local en función de las características de la Población de la cuenca específica.
 - Mapeo de ríos navegables para evacuación
- **USO DE SUELOS:** también en este aspecto no hemos encontrado mayores estudios con respecto al Plan de Vigilancia de Cuencas, a excepción en Expopococi, a través del Plan de Desarrollo de la Provincia de Limón, se pudieron ver unos mapas, pero aislados, no relacionados con un verdadero Plan de vigilancia de cuencas, precisamente por no estar oficializada la Cuenca como centro de estudio y difundirlo a nivel institucional. Dentro de este tema consideramos deben ser rescatados los siguientes aspectos:
 - Expansión de asentamientos humanos
 - Clasificación de usos de suelos según : Erosión, deforestación, áreas Protegidas, drenaje, escorrentía, agricultura migratoria, estudios del cambio del suelo : Acción del hombre, deposición de materiales, movimientos históricos de los cauces del agua
 - Desarrollo sostenible,
 - Plan regulador urbano región.

ALIANZAS A NIVEL INTERNACIONAL

El análisis de la metodología y forma de trabajo de otros países hermanos, conllevan a una forma de validación de nuestras acciones, nos sirve para

experimentar con base en el análisis de otras experiencias y además nos abre la puerta a la mutua cooperación en materia tecnológica, económica y de recurso humano entre algunas áreas.

Por ejemplo, de la anterior reunión hemisférica se rescata en este tema la propuesta de creación de un Fondo de Emergencias de Carácter Internacional.

También agregamos las recomendaciones que encierra la declaratoria de San José, resultado del "Decenio":

- Llamado a la Prevención
- Planificación del Desarrollo Urbano
- Evaluación de las Zonas de Riesgo
- Vulnerabilidad de las Comunidades
- Incorporación a las Comunidades y sus Organizaciones en la Prevención
- Suscribir Acuerdos de Cooperación Bilaterales y Subregionales con el fin de compartir recursos y experiencias.
- Desarrollar Cultura de Prevención y Mitigación en los Sistemas educativos de los países.
- Asignar Recursos Financieros a Actividades y Proyectos para la Gestión en Desastres Naturales.
- Elevar ante las Naciones Unidas un "Voto de Apoyo y Reconocimiento" a aquellos países que reorienten parte de su presupuesto de defensa hacia la mitigación de desastres

CONCLUSION FINAL

La Ley Nacional de Presupuesto contempla el presupuesto para CNE desde 1995, lo que le da un soporte permanente para sus acciones y se establece al mismo tiempo un mecanismo de control para el uso de los recursos financieros a través de la Contraloría General de la República.

El hecho de que se pueda generar una categoría presupuestaria para vulnerabilidad dentro del presupuesto de la CNE, le daría sustento económico y estabilidad al Plan de Vigilancia de Cuencas, pasando desde el punto de vista organizativo de "PLAN" a "PROGRAMA", con el respaldo organizativo necesario

Por otro lado se ha presentado a la Comisión Permanente de Asuntos Económicos de la Asamblea Legislativa de la República, una reforma a la Ley Nacional de Emergencia No. 4374, del 14 de agosto de 1969, bajo el expediente No. 11.989 que permite a la CNE utilizar su presupuesto para prevención y hacer uso de donaciones internacionales inclusive para prevención. No notamos así dentro del presupuesto ordinario, un artículo que respalde el uso permanente de los fondos también en acciones de prevención y mitigación, lo cual lo consideramos de suma importancia.

Por último sugerimos tomar muy en cuenta antes de replicar el Sistema de Alerta en otras regiones, las recomendaciones recopiladas en este estudio científico-técnico, todas ellas son el resultado de años de trabajo de muchas personas, forman parte de propuestas inteligentes y evaluaciones validadas por métodos y experimentación.

Cada cuenca tiene sus particularidades de tierra, aire, agua y factor humano. Las simulaciones y simulacros, como un método de prevención y validación está parcialmente ausente y falto de profundidad.

Por otro lado el establecimiento de convenios con otros países, en función de valorar la experiencia de ellos es muy importante y nos abre fronteras de intercambio en razón de avances tecnológicos, investigación científica y experiencias de campo. Por ello aportamos en este capítulo un análisis que incorpora la experiencia de otras naciones del mundo.

Los siguientes documentos son parte de los conceptos en gestión de la organización, capacitación y logística del Plan Nacional de Emergencias incluyendo su correspondiente Guía. Fueron ordenados en tres módulos que consideramos prioritariamente deben ser analizados:

MODULOS DE OPERACIÓN

- 1- Organización
- 2- Respuesta
- 3- Capacitación.

1. DOCUMENTOS DE ORGANIZACIÓN

- Plan Nacional de Emergencias.
- Organización Nacional para casos de Emergencia
- Centro de Operación de Emergencia (COE).

2. DOCUMENTOS DE RESPUESTA

- Guía para Elaborar un Plan de Emergencia Comités Locales.
- Funciones del Comité Local del Centro Coordinador de Operaciones CLE Y CCO.
- Plan de Emergencia para comités (boletines y otros).
- Recursos humanos-materiales (boletas para comités).
- Inventario general, localización y disponibilidad de recursos humanos y materiales (boletas).

3. DOCUMENTOS PARA CAPACITACIÓN.

- Gestión del Riesgo.
- Ciclo de los Desastres (2 documentos).
- Preparativos ante Emergencias.
- Manejo de Alojamientos Temporales (comités).
- Plan de Movilización de Personas.
- Módulo de Sismos.
- Inundaciones.

OTROS: Plan Nacional de Emergencias por Sectores (no actualizado desde 1993, inclusive hay algunos Ministerios o instituciones que no existen actualmente.)

- COE
- Sector Información Pública.
- Sector Vivienda.
- Sector Salud.

- Sector Agropecuario.
- Sector Recursos Naturales. Energía y Minas.
- Sector Obras Públicas y Transportes.
- Sector Seguridad.
- Sector de TeleComunicaciones.
- Sector Ciencia y Tecnología .
- Sector Organizaciones No Gubernamentales.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. Artículos de Los Periódicos de la Nación , La extra , La República, La voz de la Pampa, de los años de 1198/1999. Sobre temas de Prevención ante los Desastres, Presupuesto de la Comisión, Reforma al Estado en función de las Emergencias, Carencia de Servicios Básicos en Limón, Afinamiento del Plan Contra Desastres, Preparan Plan de Contingencia de los Comités de Emergencia, Terremoto de Nicoya, Costa Rica.
2. Asamblea Legislativa República de Costa Rica. DICTAMEN AFIRMATIVO UNANIME, Comisión Permanente de Asuntos Económicos, San José 11 de Marzo de 1999, reforma a la Ley Nacional de Emergencia No. 4374 del 14 de agosto de 1969.
3. Bermúdez, Chaves Msc. Marlen. Neuburger, Alicia Lic, Estudio Percepcion y Comportamiento ante los Desastres Naturales en Costa Rica., Junio de 1992.
4. Busto. Namasol. Boletines Informativos entregados por el proyecto Namasol, de Enero a Marzo de 1999, Sa Kene,
5. CNE. Boletas de Reporte Técnico.
6. CNE. Atlas Cantonal de Amenazas Naturales de 1994, Amenazas Hidrometereologicas del Cantón de Limón y Talamanca, Costa Rica. 1994.
7. CNE. Documentos de Eventos Sociales -otros realizados ene el año de 1994.
8. CNE. Elementos para el Diagnostico de Amenazas Hidrometeorologicas.
9. CNE. Emergencias y Evacuación en Centros de Trabajo CNE, departamento de Educación e Información, año de 1999.
10. CNE. Glosario de Términos usuales en Ingeniería Sísmica, Noviembre de 1991.
11. CNE. Glosario de Preparación y Reacción Internacional, 1993.
12. CNE. Hojas de Monitoreo de las Cuencas de Todo El País, (de uso actual). 1999.

13. CNE. Hoja de Control de Actividades para las Giras del Dept. Comunicaciones. 1999
14. CNE. Impacto General por Influencia del Huracán MITCH, 30-11-98.
15. CNE. Informes Ejecutivos del Sr. Picado Carlos, Inundaciones en Limón años de 1991 al año de 1995.
16. CNE. Minuta Reunión Plan de Vigilancia de Cuencas Atlántico-Paquera fecha 27-09-93.
17. CNE. Medidas de Seguridad para casos de Terremoto.
18. CNE. Comunicaciones. Manual Técnico de Introducción a las Comunicaciones, 1999.
19. CNE. Plan de Vigilancia y Monitoreo de Cuencas del Atlántico, Limón Costa Rica año de 1994.
20. CNE/Archivo Histórico. Taller de Radio-operadores Voluntarios de Cuencas, 1993.
21. CNE. Plan Regulador del Huracán MITCH del 23-12-98.
22. CNE. Plan de Seguridad Escolar, prevención, mitigación, preparación y respuesta, CNE, Ministerio de Educación Pública, Programa Educativo para Emergencias. Julio de 1998.
23. CNE. Informe histórico de Giras Realizadas, Bitácoras de Implementación de Puestos de Alerta Temprana, del año de 1991 al año de 1999. Hecho y recopilado por el Sr. Oscar Chinchilla, De. de Comunicaciones.
24. CNE, Resumen Básico de Emergencias por Eventos Naturales, Enero a Diciembre, 1997.
25. CNE. Resumen de Emergencias, años 1990-1996.
26. CNE. Decretos Relacionados Desastres Naturales. 1965-1996.
27. CNE. Documentos de Operación de la CNE, Gestión Del Riesgo 1998, Preparativos ante Emergencias 1998, Modulo de Amenazas Inundaciones, Modulo de Sismos 1996, Ciclo de los Desastre 1995. Funciones del Comité Local y del Centro Coordinador de Operaciones 1995, Manual de funcionamiento del Centro de Operaciones de Emergencia., Manual con información de los Comités para el Plan Nacional de

Emergencias 1995 Guía para la elaboración de un Plan de Emergencia de los Comités Locales 1995, Tareas del Comité Localización y Disponibilidad de Recursos Humanos y Materiales 1995. Guías Inventario de Recursos Comité Local de Emergencia 1997, Modulo de Ciclo de Desastres, Manejo de Alojamientos Temporales 1998, Modulo de Organización Nacional para Casos de Emergencia o Desastre, Plan de Movilización de Personas 1995, PLAN NACIONAL DE EMERGENCIAS elaborado en el año de 1993, Plan de Emergencia para cada Sector Publico desde el año 1993, Ley Nacional de Emergencia, 1969-1999.

28. CNE. Bitácoras del Departamento de Comunicaciones del 29-03-90 al mes de Marzo de 1999, Giras, Instalación de Equipos, etc.
29. CNE. Informe del Comité Regional de Recursos Hídricos del año de 1997, Inspección en Bananito y Sixaola, Limón.
30. CNE/MEP. Programa Educativo para Emergencias, Organización Escolar para Desastres, Guía para Docentes. Elaborado por Ministerio de Educación Pública, CNE, Compañeros de las Américas, Cruz Roja Costarricense, Instituto Nacional de Seguros, Universidad Estatal a Distancia, Universidad Nacional, Junio de 1996.
31. CNE. Sumario de Emergencia y Desastres, Centro de Información y Análisis de la CNE enero y Febrero de 1997.
32. CNE. Uso del Suelo con fines Constructivos en Áreas de Amenaza Natural, 1993.
33. CNE. Emergencias Atendidas, 1 de enero al 23 de Diciembre. 1996
34. CNE. Emergencias Atendidas de Abril -Noviembre. 1995.
35. CNE, Propuesta de Capacitación sobre Desastres, Lic. Gerardo Monge Bolados, 1998. Departamento de Prevención y Mitigación.
36. CNE, Resumen de la Conferencia Hemisférica de DIRDN, Declaración de San José, 1999.
37. CNE, Documento de la Dirección de Planes y Operaciones, Dirección de Prevención y Mitigación, Plan de Vigilancia y Respuesta " CUENCAS DE LA VERTIENTE ATLANTICAÑÑ", 1991.
38. CNE, Sistema para la Administración Operativa de Emergencia en Costa Rica, 1991.

39. CNE, Informe de la Reunión del Decenio Internacional para la Reducción de Desastres, 1999.
40. CONICIT. Glosario de Términos usuales Geología y Sismología, Compilación, Noviembre de 1991.
41. Conservación de Caminos (un modelo participativo). Proyecto MOPT/GTZ, 1998.
42. CICAFOC, Taller. Documentos gestión de Cuencas Hidrográficas Compartidas. 1999.
43. CICAFOC. Serie Memoria de Procesos No. 1. Memoria de los Intercambios Realizados durante 1998.
44. Daños Dique Río Surubre-Corina, 1996.
45. Escuela de Ciencias Geográficas. UNA. Amenazas de Inundaciones en Costa Rica. 1990.
46. Fallas, Juan Carlos. Fenómenos Atmosféricos y Cambio Climático, 1994.
47. Fernández Gerardo. Oficial de Operaciones, CNE. Informe de Operaciones en Siquiera Limón de fecha 29-04-91.
48. GTZ / MOPT. Videos del Convenio Costarricense Alemán de Cooperación Técnica, Proyecto MOPT/GTZ, Mantenimiento de Caminos en Lastre y Tierra. Capítulo 1 Sistemas de Drenaje- Capítulo 2 Rehabilitación de la Superficie de Ruedo.
49. Instituto Meteorológico Nacional. Informe de Tormentas y Huracanes con sus Nombres y el Pronóstico del Tiempo en la Zona Atlántica para el año de 1999.
50. IMN. Pronóstico del Comportamiento de la Estación Lluviosa para 1999 en Costa Rica, Instituto Meteorológico Nacional, Enero de 1999.
51. JAPDEVA. Plan de desarrollo Regional "Limón hacia el siglo XXI potencialidades y oportunidades para el desarrollo humano.
52. Jiménez, Castro Rodrigo José. Diseño de un Sistema de Alerta Temprana Crecientes en la Cuenca del Río Chirripo Norte. Tesis de Licenciatura en Ingeniería Civil. Universidad de Costa Rica año de 1997.

53. Japdeva, MOPT, Sector Agropecuario, Universidad Nacional, Triángulo de la Solidaridad. (19-21 mayo 1999). Taller de Planificación regional, Plan de Desarrollo Regional. Limón Hacia el Siglo XXI: potencialidades y oportunidades para el desarrollo humano. Expo-Pococi, Guápiles, Limón. 17
54. Instituto Meteorológico Nacional, Alerta Temprana en Costa Rica en el Último Decenio, 1999.
55. MOPT. Informe Técnicos del MOPT en Banano GEOTEST, Informes de desvío quebrada Agua Fría MATINA-Limón, de la CNE 1996.
56. MOPT. Estudio para el Mejoramiento de Áreas Vulnerables a Fenómenos Naturales en los Principales Corredores de Exportación, año de 1999.
57. MOPT. Fotos del MOPT sobre los daños ocasionados en Infraestructura de Carreteras en Limón, para el Terremoto de 1991.
58. Oficiales de la CNE. Informes técnicos sobre Ubicación de Casas, Proyectos Turísticos, Condición de Tubería, Formación de Cárcavas y Condiciones de Terreno.
59. Organigrama entregado por MIDEPLAN. 1999.
60. Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, Universidad Nacional, Alerta Temprana a San José por un Trabajo de la Península de Nicoya.
61. Proyecto OEA-ECHO/COPECO. Módulo de Preparación Comunitaria de la República de Honduras, 1998.
62. Proyecto OEA/ECHO/COPECO. Análisis de Vulnerabilidad e Identificación de Medidas de Mitigación, de la República de Honduras, 1998.
63. RECOPE, Centro de Capacitación Principales Indicadores de Costa Rica.
64. SINADES. Escenario de Uso Del Territorio para Costa Rica en el año 2025 (Terra.1986).
65. SISNAE. Informes de Sistemas de Alerta Temprana de El Salvador.
66. Subcomité Interinstitucional. Informe del Perfil de Alternativas de Solución a la Problemática en la parte baja de la micro-cuenca del Río Bananito. 1998.

67. Tenorio Luis. **NAMASOL**. Impacto de los desastres naturales mas importantes registrados en Talamanca, historia y ocupación del territorio indígena, Don Ezequiel Cabrera 1977, Borge y Castillo 1995, Lizandro Díaz 1997, Borre y Villalobos 1995, Archivos Nacionales, serie Congreso 1895-2229.
68. **TRIANGULO DE LA SOLIDARIDAD**. Planes y Proyectos de Desarrollo Canton de Talamanca, Distrito Bribri, , 1999.
69. UCR. Instituto de Investigación, Laboratorio Sísmico. Solicitud de apoyo para realizar un Taller de Trabajo Conjunto entre Costa Rica y Los Estados Unidos de Norteamérica sobre los efectos en las estructuras y los suelos de los Terremotos ocurridos en Costa Rica en 1990 y 1991, presentado al MOPT, La propuesta la presentaron la U.C.R, Instituto de Investigación en Ingeniería, Laboratorio de Ingeniería Sísmica. Año de 1992.
70. UCR. Dinamarca, FUNDEVI, enero 1994. Impacto de las Inundaciones de Diciembre de 1993 en el Valle de Talamanca, Reserva Indígena de Talamanca.
71. UCR. Proyecto Ecología Cultural de Talamanca, Universidad de Costa Rica, Departamento de Geografía y Comisión para la Defensa de los Derechos Indígenas de Talamanca.
72. Villalobos, Fanny CNE. Informe de Inventario de Suministros de Emergencia en la Zona Atlántica, año de 1999, Departamento de Bodega.
73. Varios informes de Geología sobre microsismicidad de los Terremotos, estudios para proyectos habitacionales.
74. Wright, Lindo Sr. Ronaldo. Informe del coordinador de la CNE en Siquiera en esa fecha, sobre las inundaciones que afectaron el Canton de Siquiera del 12-02-96 al 15-02-96
75. Wright, Lindo Sr. Ronaldo. Informe del coordinador de la CNE en Siquiera en esa fecha, sobre los Caminos Afectados en el Canton de Siquiera a Raíz de las Inundaciones, fecha del informe 16-08-91.

GLOSARIO DE TERMINOS

ADMINISTRACION DE EMERGENCIA Analizar, organizar, planificar, tomar decisiones, asignar y coordinar los recursos disponibles a la mitigación de, preparación para, respuesta a, o recuperación de emergencias de mayor gravedad en la comunidad total.

ALERTA TEMPRANA (SAT) Un sistema de alerta temprana, es un mecanismo que permite ejecutar una serie de pasos predefinidos, que ayudan a reducir los posibles efectos al presentarse un fenómeno. estos pasos pueden ser:

Quando activar la alerta: previamente se tiene que conocer en que momento se debe iniciar la alerta, esta información se obtiene del estudio particular de la cuenca.

Quien activa la alerta?

Se debe saber quienes pueden o deben activarla. esto para evitar confusiones, dar seguridad y confiabilidad.

Como activar la alerta?

Son los medios de comunicación e información con que se cuenta y son conocidos con anterioridad

A quien se alerta?

Se refiere a los sitios que por su condición de amenaza deben ser informados y en especial a las personas o grupos responsables.

Activación de la alarma

Los puestos que han sido alertados, activaran a su vez la alarma de forma que se siga nuevamente como y a quienes informar.

Un sistema de alerta debe tener por objeto declarar la probabilidad de ocurrencia proxima de un desastre a fin de que la población y los organismos pertinentes adopten decisiones adecuadas dependiendo de la certeza que se tenga sobre la ocurrencia del evento, se define en tres estados de alerta: Aislamiento, Movilización, Respuesta.

ALUVIONES Acumulación de sedimentos acarreados por las aguas corrientes, fragmentos arrancados de las rocas por las aguas corrientes. la acción mecánica y química del agua modifica sus formas y hasta su estructura química. la sedimentación obedece a ciertas leyes por ejemplo los quijarros planos se

por el plan nacional. Este deberá suministrar informes de situación y de resultado de sus actividades a la cne. este comité estará compuesto o representado por personas de todos los sectores sociales que conforman la base de la comunidad.

COMITE DE EMERGENCIA LOCAL Comité establecido para la elaboración de respuesta pronta y oportuna, acciones de salvamento, atención y protección de las personas, coordinación con el comité cantonal.

COLUVIOS Es una formación en la margen del río que en algún momento podría deslizarse, normalmente se da como en pendientes muy empinadas

CONOS COMPUESTOS Cuando un río sale de la montaña de una pendiente muy fuerte y llega a otra más plana, los materiales que arrastra los va dejando en la planicie, formando como un cono de sedimentos invertido.

DENSIDAD DE DRENAJE Es la cantidad de ríos o cauces que existen en una zona por kilómetro cuadrado

DRENAJE Procedimiento para desecar un terreno, desagüe o canal por donde se evacúan las aguas.

DESAGUE NATURAL Es una depresión en el suelo, generada por procesos geodinámicos, que sirve para drenar las aguas de lluvia, los hay superficiales y subterráneos

DRENAJE DE LLUVIAS Canal de salida de aguas provenientes de la lluvia, desagüe de estas con el fin de normalizar niveles de estas aguas.

ESTACION LLUVIOSA

Período de tiempo establecido para definir el tiempo en que se presentan las lluvias en una zona, en Costa Rica normalmente comprendido entre los meses de abril a octubre para el Pacífico Sur, con variaciones en días a su inicio o final del período.

LAVAS Material volcanico que eventualmente se ha solidificado y forma rocas duras y sobre estas lavas se deposita material formando una capa de contacto que cuando la flexion no es suficiente para sostener el material se desliza

MEDICIONES DE AGUA Datos arrojados por instrumentos para medir el potencial hidrico de un cauce, precipitacion, etc.

MARGEN DEL RIO Refierase a la orilla de este, a su limete lateral, de una margen a otra se mide el ancho del cauce del río.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO El el mantenimiento que se da para corregir o reparar aquellas situaciones que podrian presentar algun problema por su deterioro o mal estado reconstruccion de puentes, carreteras y otras infraestructuras dañadas por desastres naturales u otras causas.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Es el mantenimiento que se realiza por ejemplo en el cauce de un río con el fin de prevenir amenazas, ejemplo diques, represas, etc. obras o infraestructura de prevencion. estudios de prevencion.

OFICIAL DE ENLACE Es la persona designada en la zona para coordinar las tareas en el área de prevencion y mitigacion de los desastres, así mismo es la autoridad de la CNE en la zona en el momento de la emergencia, en esta persona recae la responsabilidad de supervisar también los sistemas de alerta temprana, así como la supervision de los operadores, sus equipos, inventario de suministros en los comites locales y el trabajo de este y del comité regional.

PRECIPITACION Es el producto del descenso uniforme de la temperatura por debajo del punto de rocío en las masas de aire, lo que genera la condensacion y la formacion de las gotas, la misma puede ser generada por conveccion, ascenso prografico y frentes calidos.

POBLADORES ORIUNDOS Poblacion propia u originaria de una zona especifica o determinada geograficamente

RESPUESTA DE TIEMPO REAL Aplicación de un sistema telemetrico para valorar la informacion en detectores localizados en puntos distantes (en el

momento que esta lloviendo desde un lugar remoto yo estoy recibiendo la información.)

- Tengo el problema y doy respuesta inmediatamente
- Información que se toma de un determinado evento y se responde de inmediato

SINUOSOS (EN REFERENCIA A LOS RÍOS) Que tiene mucha curva y mucha curva pronunciada

SITUACION DE EMERGENCIA Un incidente que incluye respuesta por una o mas organizaciones con el fin de aliviar sufrimiento humano o daño de bienes causado por riesgo natural o por hombre, para lo cual es capaz de ser manejado por recursos ya existentes en la comunidad sin la necesidad de pedir ayuda del estado o gobierno.

SISTEMA DE MONITOREO Sistema de radio que se instala en la parte alta, media o baja de la cuenca con el fin de observar, vigilar y medir las condiciones del río y el tiempo en general, esta vigilancia se hace en periodos de tiempo preestablecido y se documenta.

SEDIMENTOS Materiales que el río va acumulando en su cauce, provenientes de deslizamientos, laderas socabadas, acción del hombre como desechos solidos. relleno de albercas, otras areas con cieno, como resultado de agua de desague, inundacion, y la erosion de la tierra.

SATURACIONES Que se llena , que no soporta mas , acción de saturar con riesgo de provocar un impacto o reaccion, en el caso de los causes de los ríos, estos pueden saturarse en su caudal y provocar inundaciones.

SISTEMA DE INFORMACION POBLACIONAL

Base de datos georeferencial, alfanumerica, gráfica y relacionada, cuyo nucleo de información es la población, con indicadores socioeconomicos.

SISTEMA DE VIGILANCIA DE CUENCAS Es un sistema creado para determinar las condiciones propias del río que se desea vigilar, este puede hacerse por medio de instalación de radios de comunicación ubicados en las partes altas, medias y bajas, cuyos operadores reportaran las condiciones como nivel del agua, posibles daños ocasionados por derrumbes, etc, asimismo otras condiciones de tipo atmosférico que pueden ser factor de incidencia para provocar un cambio en las condiciones del río, algunas de estas condiciones pueden ser, nubosidad y lluvia.

TERREMOTOS Ruptura repentina de las capas superiores de la tierra, que algunas veces se extiende a la superficie de esta y se produce vibración del suelo, que de ser lo suficiente fuerte causara el colapso de edificios y la destrucción de vidas y propiedades

TORMENTAS TROPICALES Una tormenta que se origina sobre los mares tropicales con vientos de hasta 220 millas por hora rotando alrededor un área de presión baja. más comúnmente observado en el hemisferio norte de mayo a noviembre y en el hemisferio sur de diciembre a junio. en el norte, los vientos giran contra el sentido de las manecillas de reloj alrededor de un centro cálido. en el sur, la rotación va en el sentido de las manecillas del reloj.

USUARIO Persona que utiliza un servicio o producto.

PLUVIOMETROS Instrumento utilizado para la captación y medida de la lluvia, se utiliza un recipiente llamado pluviómetro, poseen una boca o abertura que funciona como área receptora de 100 a 400 centímetros cuadrados. la lluvia es almacenada en el interior del instrumento y es medida entre otras cosas con probetas graduadas en función del área de la abertura.

ZONAS SUCEPTIBLES Extensión de terreno, área, comunidad o estructura riesgo de ser dañada por un desastre natural o provocado. Son aquellas zonas que por características como localización, acceso, afluencia de ríos, infraestructura, población, presentan mayor vulnerabilidad a fenómenos naturales y otros.