

Mitigación del riesgo por crecientes en el río Combeima

Al igual que en los proyectos anteriores, después de evaluar el grado de avance sobre el tema en diferentes sitios del país y teniendo en cuenta la recurrencia de inundaciones repentinas y su posible impacto socio-económico sobre las poblaciones expuestas, la UNDRO en coordinación con la ONAD y las entidades relacionadas del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, acordaron desarrollar este proyecto en la cuenca del río Combeima, en el departamento del Tolima.

Esta cuenca, además de ser potencialmente escenario de flujos de lodo por actividad volcánica, debido a su alta pendiente y a su régimen de lluvias torrencial de alta recurrencia, ofrece una significativa amenaza por inundación súbita o por avalancha, resultado de posibles represamientos en su zona alta, situación que ha sido confirmada por los múltiples eventos de esta naturaleza que en el pasado han afectado a una amplia zona urbana de la ciudad de Ibagué y otras pequeñas poblaciones ribereñas.

Con el fin de adelantar este proyecto, la UNDRO apoyó a las entidades ejecutoras con asesoría externa y mediante la adquisición de equipos de instrumentación para la alerta en caso de creciente o inundación repentina.

Las actividades en parte fueron adelantadas en forma simultánea con las previstas para la mitigación del riesgo por flujos de lodo, de tal manera que la población diferenciara los dos tipos de escenarios potenciales. Dichas actividades fueron las siguientes:

[a] Elaboración del mapa amenaza por inundación súbita.

Tal como se mencionó anteriormente, el régimen torrencial de la cuenca, su alta pendiente y la inestabilidad de sus vertientes como consecuencia del proceso de degradación de la

misma, han dado como resultado que con frecuencia se presenten inundaciones repentinas o avalanchas por represamientos.

El Instituto de Hidrometeorología y Adecuación de Tierras HIMAT llevó a cabo, con el fin de delimitar las áreas de inundación, un mapa de tránsito de avenidas, mediante un modelo matemático de simulación del comportamiento hidráulico para eventos cuyo período medio de recurrencia fuese de 2, 20 y 100 años.

Para el efecto de simular mediante el computador este tipo de tránsito de crecientes, se llevaron a cabo previamente perfiles transversales y ajustes de la información topográfica del cauce natural del río, lo cual

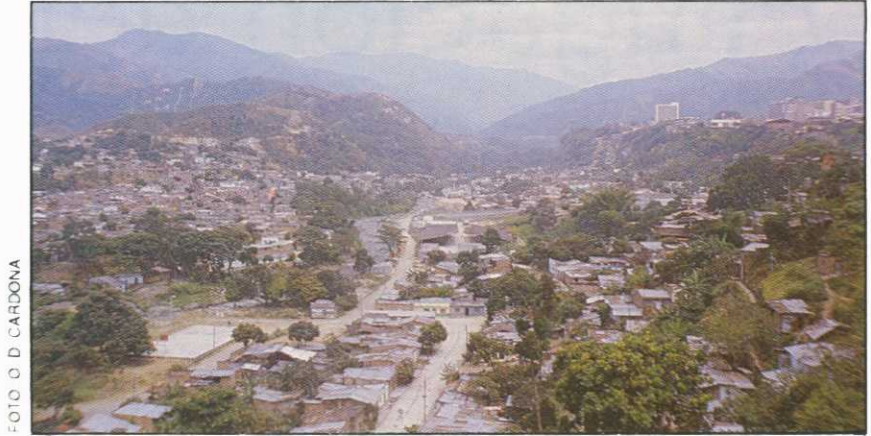


FOTO © D. CARDONA

VISTA PANORAMICA DE TRAMO URBANO DE LA CUENCA DEL RIO COMBEIMA.

permitió el levantamiento cartográfico de las zonas que serían inundadas en cada caso.

b Estimación de vulnerabilidad y el riesgo por inundación.

Una vez delimitadas las zonas de tránsito de las crecientes, la Universidad del Tolima y Coruniversitaria identificaron las viviendas expuestas para cada evento potencial y la cantidad de población amenazada por cada tipo de evento, bajo la hipótesis de que la sola exposición significaba una vulnerabilidad total

debido a la severidad de los eventos esperados.

Esta información ha sido utilizada por la Oficina de Planeación Municipal de la ciudad de Ibagué para la priorización de los programas de reubicación de viviendas en alto riesgo de la cuenca.

c Sistemas de monitoreo y alerta.

Para el monitoreo de la cuenca se adquirió una red de equipos complementarios al sistema de alerta existente. Dicha red consta de pluviómetros electrónicos que telemáticamente pueden informar acerca de la intensidad de las lluvias aguas arriba de las poblaciones. Con esta

información y con la enviada en caso de aumento del nivel del río, por los detectores telemétricos localizados para el efecto en la cuenca, es posible con algunos minutos de anticipación avisar a la población mediante un sistema de alarmas que, actualmente, está en proceso de actualización.

d Educación y preparación de la comunidad.

Uno de los aspectos a los cuales el Comité Regional de Emergencias del Tolima le estaba dando impulso desde antes de iniciarse este proyecto y dentro del cual se le dió aún mayor apoyo fue al proceso de educación, capacitación e información pública de la comunidad amenazada. Este trabajo, además de cartillas, volantes, videos, etc., consideró también el fortalecimiento de los comités de emergencia a nivel de los barrios localizados en las zonas de mayor riesgo y el desarrollo de actividades de educación utilizando estudiantes de bachillerato,

a los cuales se les aceptó el tiempo empleado para el efecto como sus horas de alfabetización y servicio social.

Por otra parte, es importante destacar que el departamento realizó en forma simultánea la adecuación curricular de sus programas de educación formal a nivel primaria y secundaria, incorporando los conceptos de prevención en todas las materias de los mismos, lo cual se considera un importante avance no solamente a nivel local y regional, sino también nacional.

e Perfeccionamiento del Plan de Emergencias.

A manera de procedimientos, el Comité Regional de Emergencias del Tolima actualizó y mejoró el plan de respuesta en caso de presentarse una inundación o una avalancha en la cuenca, definiendo para cada fase de la situación las acciones que cada una de las entidades debe ejecutar de acuerdo con las funciones de las mismas. Este plan se activa con base en el pronóstico de lluvias intensas y con la información que se obtiene del sistema de monitoreo y alerta.

Es importante destacar que la preparación de la comunidad también ha incluido un plan comunitario de emergencias, el cual se ha activado por la población como consecuencia del aumento del nivel del río y la ocurrencia de fuertes lluvias en la cuenca. En varias ocasiones la población sin previo aviso de las autoridades ha evacuado a zonas identificadas con anterioridad como de refugio y seguridad.

f Planeación urbana y reubicación de viviendas en riesgo.

Aún cuando desde tiempo atrás en la cuenca se han venido promoviendo programas de reubicación de viviendas, recientemente el Concejo Municipal de Ibagué aprobó el mapa de amenazas, elaborado durante este proyecto, como un criterio para delimitar el crecimiento de las redes de servicios públicos y para priorizar la

reubicación de viviendas a zonas de mayor seguridad.

Este es un ejemplo de reglamentación de uso del suelo, en el cual la zonificación de la amenaza y el riesgo contribuye a la planificación física y ordenamiento urbano 

Actividades para la mitigación de riesgos industriales

Resultado de la vinculación del sector privado al Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, se creó el Comité Asesor de Riesgos Tecnológicos e Industriales, con el cual la UNDRO y la ONAD acordaron desarrollar una serie de actividades para el fortalecimiento de la mitigación en este importante sector de la economía nacional.

Este proyecto no fue definido para un escenario específico de riesgo sino como una serie de actividades generales, las cuales fueron coordinadas por el Consejo Colombiano de Seguridad CCS, quien ejerce la secretaría del comité asesor. La UNDRO apoyó este proyecto con asesorías internacionales



FOTO: HENRY CORREA O

y con apoyo logístico para la realización de eventos de capacitación.

Las actividades de este proyecto, en general, fueron las siguientes:

a Creación de un centro de información de seguridad.

Debido a la importancia de contar con un centro de consulta para la identificación y

manipulación de productos químicos en caso de emergencia, en el Consejo Colombiano de Se-

guridad, con el apoyo del sector privado, se creó el Centro de Información de Seguridad sobre Productos Químicos CISPROQUIM, el cual funciona 24 horas y cuya comunicación telefónica no tiene costo para el usuario.

Este centro cuenta con sistemas de computador, en los cuales se tienen bases de datos y de información acerca de un amplio número de productos y cuenta con equipos de comunicación que permiten la consulta a otros

centros internacionales en caso de que la situación de emergencia lo amerite.

Este centro puede ser utilizado por cualquier persona, sin embargo, sus principales usuarios son la industria química y los organismos operativos para la atención de emergencias, como los Cuerpos de Bomberos, la Defensa Civil, la Cruz Roja y los Servicios de Salud y Atención Médica.

[b] Fortalecimiento del Comité Asesor de Riesgos Industriales.

Este comité conformado por entidades del sector público y privado, y en el cual se destaca la participación decidida y continua de las más importantes empresas del sector químico y petrolero del país, ha venido adelantando una serie de actividades de especial importancia como el fortalecimiento institucional y técnico de los Cuerpos de Bomberos, el desarrollo

metodológico para la conformación de planes de ayuda mutua entre empresas y organismos de socorro, la realización de bases conceptuales para la elaboración de planes de contingencia para la respuesta a accidentes tecnológicos, capacitación y otras actividades relacionadas con la prevención en el campo industrial.

[c] Capacitación en manejo de accidentes y seguridad industrial.

Con la participación de un amplio número de entidades del sector público y de las empresas del sector industrial, el CCS realizó dos cursos sobre entrenamiento para el manejo de accidentes químicos, un taller nacional sobre sistemas de identificación y control en la manipulación, transporte y almacenamiento de sustancias peligrosas, un seminario sobre seguridad en el transporte de productos químicos

y un seminario sobre contaminación de aguas por residuos industriales.

Estos eventos permitieron una amplia discusión interinstitucional sobre diferentes aspectos que posteriormente se concretaron en la formulación de proyectos específicos de reglamentación y en el fortalecimiento de actividades de vigilancia para el cumplimiento de la normativa existente.

d Mapa de identificación de peligros químicos.

Teniendo en cuenta que una de las actividades de mayor importancia para la mitigación de riesgos es la identificación de posibles focos de amenaza, mediante el acopio de información acerca de la localización, vías de transporte, volumen, tipo y otras características de particular importancia de las sustancias químicas

almacenadas o procesadas en diferentes empresas industriales, con el apoyo de estudiantes universitarios se inició la realización de un mapa modelo de localización de productos químicos, el cual se espera a mediano plazo sea aplicado en las principales ciudades del país.

e Realización de seminario APELL a nivel nacional.

Resultado de un convenio de la UNDRO con la UNEP, a manera de complemento de las actividades de este proyecto, con la coordinación del CCS y la ONAD, se llevó a cabo un seminario de carácter nacional acerca de la metodología elaborada por la UNEP para la concientización y preparativos para emergencias a nivel local APELL.

En este seminario participaron repre-

sentantes de las más importantes empresas industriales del país y Comités Regionales y Locales de Emergencia, lo cual ha permitido que en algunas regiones se este iniciando la conformación de grupos empresariales que en coordinación con los comités de emergencia están iniciando acciones conjuntas para la mitigación de los efectos de accidentes tecnológicos potenciales.□

CAPACITACION INTERINSTITUCIONAL PARA SOCORRO Y RESCATE

Teniendo en cuenta la importancia de llevar a cabo ejercicios de entrenamiento inter-institucional para la atención de emergencias, la ONAD y la UNDRO acordaron con la Defensa Civil y la Cruz Roja la realización de dos seminarios de adiestramiento de voluntarios en búsqueda y rescate.

Esta actividad fue apoyada por la UNDRO mediante la adquisición de una serie de elementos para la atención de emergencias, y mediante apoyo logístico para la realización de los seminarios.

a Curso de socorro y rescate helicóportado.

Este evento se llevó a cabo con el apoyo de la Fuerza Aérea Colombiana, en una de sus bases y utilizando helicópteros de la misma. Durante tres días voluntarios de la Defensa Civil,

la Cruz Roja y de un significativo número de entidades del sector público y privado realizaron simulaciones y ejercicios de rescate.

b Seminario Interamericano de Socorrismo y Rescate en Emergencia.

Organizado y coordinado por la Cruz Roja Colombiana, este evento se realizó con la participación de un amplio número de representantes tanto del nivel nacional como de

todos los países del continente, llevándose a cabo por varios días ejercicios de búsqueda y rescate acuático y subacuático, en espacios confinados.

ESTRATEGIAS GENERALES DE PREVENCIÓN

A manera de complemento de las actividades interinstitucionales y que se vienen desarrollando en todo el país por parte del Sistema Nacional, se acordó apoyar algunas que la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres ONAD consideró importante

desarrollar.

La UNDRO apoyó estas actividades mediante la asignación de recursos para el desarrollo de publicaciones.

a Investigación sobre desastres históricos.

Dada la importancia de conocer posibles eventos no registrados históricamente en los archivos locales, se realizó una investigación de búsqueda y recopilación de descripciones de desastres ocurridos en latinoamérica, especialmente durante los siglos XVI, XVII y XVIII, registrados en el Archivo General de Indias en Sevilla, España.

Este trabajo dió interesantes resultados, dado que para Colombia se identificaron varios eventos antes no reconocidos, tales como terremotos intensos, huracanes y epidemias que una vez analizados permitirán ser catalogados en las bases de información científica para cada uno de estos tipos de desastres.

b Seminarios para la capacitación de funcionarios.

Durante la realización del programa el sistema nacional de prevención de desastres realizó varios talleres y seminarios cuyo objetivo fue la capacitación de coordinadores de emergencia, periodistas y funcionarios de entidades del nivel

nacional relacionadas con la prevención y atención de desastres, los cuales se tiene previsto continuar realizando periódicamente para la actualización y fortalecimiento institucional.

Creación de un Centro de Reservas para Emergencias.

A manera de compromiso del gobierno de Colombia con el programa, desde su iniciación se previó la conformación de un Centro de Reservas para la Atención de Emergencias, con el fin de ampliar la red de dichos centros sobre el territorio nacional.

Como consecuencia de la reactivación del volcán Galeras durante el desarrollo del programa, el gobierno Nacional financió la conformación de un Centro de Reservas del Departamento de

Nariño en la ciudad de Pasto.

Este centro, al igual que los otros hasta ahora conformados en otras partes del país, permite bajo la concepción de compartir recursos la posibilidad de que las instituciones relacionadas con las operaciones de emergencia puedan utilizar los elementos que lo componen, bajo la condición de regresarlos una vez haya sido superada la emergencia.

CONCLUSIONES Y ENSEÑANZAS

Aún cuando los resultados de los diferentes proyectos que componen este programa fueron diversos, siendo algunos de ellos más satisfactorios que otros debido a la diferenciación de aspectos tales como la voluntad política, la organización, la concientización y el nivel de desarrollo entre otros, en general es válido y útil tratar de formular algunas conclusiones generales del mismo, no sólo para orientar la continuación de sus futuras

actividades, sino también para tratar de explorar retrospectivamente el “cómo” puede lograrse que en un país en desarrollo como Colombia se lleve a cabo un programa de esta naturaleza con resultados prácticos y de efectiva aplicación.

1 En general, uno de los resultados más importantes fue la progresiva convergencia entre la labor técnico-científica, y la voluntad política y administrativa, a más de un inicio en los trabajos con las comunidades, sin las cuales, la

más avanzada evaluación de la amenaza y el riesgo no lograría su finalidad.

Fundamentalmente, esto se logró debido al proceso de organización interinstitucional que permitió en los diferentes niveles: nacional, regional y local la integración multidisciplinaria de voluntades y decisiones en procura de lograr un objetivo común asumiendo, de acuerdo con el rol de cada entidad, las responsabilidades y funciones respectivas. En otras palabras, en la medida que se consigue fortalecer la organización aumenta la posibilidad de llevar a cabo proyectos cuyos resultados sean efectivamente aplicados.

2 Siempre se tuvo en cuenta que dentro de esta problemática ninguna medida individual y aislada puede surtir efecto, puesto que la mitigación del riesgo es un complejo juego de variables técnico-científicas, legales, administrativas, de mercado, de manejo de información, etc.

En todo momento se pretendió que las contribuciones técnicas debían alimentar continuamente las decisiones políticas, administrativas y técnicas del sistema de prevención y atención de desastres. Pudo confirmarse que es muy difícil lograr que de un proyecto se genere una organización y una voluntad política y que, por el contrario, todo proyecto debe obedecer a una convergencia de voluntades y considerar el carácter participativo de las entidades que deben utilizar sus resultados.

Lo más importante fue la convergencia entre la labor científica, la política y la administrativa, sin la cual la más avanzada evaluación de la amenaza no lograría su finalidad.

No es raro que los técnicos subestimen y no le den participación durante la elaboración de un estudio a quienes tienen la decisión de aplicar o no sus resultados que incluso en ocasiones les son totalmente incomprensibles.

3 Este trabajo se caracterizó por la sucesiva ampliación de

sus alcances, el énfasis en resultados parciales aplicables que pudiesen establecer una credibilidad y el aprovechamiento óptimo de recursos locales. Una de las experiencias alentadoras de este programa fue que el primer paso se pudo dar con voluntad y con la información disponible, por decirlo de manera simple “con papel y lápiz”, y que después de los primeros resultados un apoyo mayor no se hará esperar.

En otras palabras, “lo perfecto es enemigo de lo bueno”. Si bien es cierto que un programa de mitigación de riesgos más o menos completo demanda generalmente grandes inversiones sobre períodos bastante largos, este solo hecho probablemente en muchas ocasiones ha frenado buenos propósitos y capacidades.

4 La asistencia de la UNDRR y ONAD en este proyecto fue orientada para suplir deficiencias de orden metodológico, técnico y administrativo. Particularmente, la asistencia de UNDRR se dirigió a complementar los medios necesarios para que las entidades involucradas pudieran realizar las actividades consideradas.

Dicha asistencia estuvo representada en asesoría de expertos, dotación de equipos básicos especiales, capacitación y logística.

La participación de las Naciones Unidas incentivó el compromiso de las instituciones, motivando incluso la realización de tareas adicionales a favor de los proyectos. Esto permitió, que con una modesta inversión internacional, se lograran movilizar importantes recursos humanos y físicos de las entidades locales involucradas.

5 Al finalizar el proyecto, no solamente las entidades de los sitios en donde se ejecutaron las actividades previstas, sino también el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres se apropiaron de metodologías y procedimientos para la reducción de los riesgos, concebidos de acuerdo con la realidad económica y social del país.

Esto permitió llenar un vacío que es una de las causas del incremento de la vulnerabilidad institucional, particularmente en países en

desarrollo, que como Colombia lo han tenido debido en buena parte a la ausencia de metodologías y procedimientos para la mitigación de riesgos y su incorporación en los procesos de planificación.

6 En general el propósito del programa fue la búsqueda de formas, mecanismos y estrategias para la incorporación de la prevención de desastres en los procesos de desarrollo socioeconómico de los sitios en los cuales se realizaron los proyectos, con el fin de eliminar o reducir la pérdida de vidas y de bienes materiales.

En definitiva queda claro que este objetivo solamente puede lograrse mediante el fortalecimiento de la organización, la participación de las instituciones y la población vinculadas con el tema y la consideración de medidas de intervención de los factores generadores de riesgo, tales como las amenazas o peligros potenciales de origen natural o antrópico y como la vulnerabilidad del contexto social y material de sus asentamientos humanos expuestos □

SISTEMA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES DE COLOMBIA

La complejidad y magnitud de los problemas que plantean los desastres requiere la acción integrada de todo el país.

Con base en este concepto, soportando en las experiencias afrontadas por Colombia en el pasado, en 1.988 se creó el Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, mediante la ley 46 de ese año, codificada finalmente por el decreto 919 de 1.989.

El Sistema es el conjunto integrado de instrumentos institucionales, técnicos, científicos, organizativos y financieros, públicos y privados, que deben responder coordinada e interinstitucionalmente, desde el ámbito de su competencia, en forma descentralizada, por la tarea de evitar o reducir los efectos de los desastres.

Tiene como fundamento la coordinación por parte de los Comités Locales de Emergencias en cada municipio del país, presididos por sus respectivos alcaldes; respaldados en el nivel departamental por los Comités Regionales de Emergencias, presididos por los gobernadores.

Para apoyar la labor regional y local, las entidades nacionales han conformado grupos permanentes de trabajo. Es el caso de Comité Técnico Nacional, que cuenta con varias comisiones asesoras: Asentamientos Humanos, Riesgos Tecnológicos, Educación, Programas Masivos, Riesgos Sísmico, Junta Nacional de Bomberos, Embalses y Represas, Microcuencas y Saneamiento Ambiental, Maremotos y Salud.

Ante situaciones de emergencia, los Comités Regionales y locales cuentan la asesoría del Comité Operativo Nacional, y el apoyo de una red de comunicaciones, un sistema de distribución de alimentos y varios centros de reserva.

Igualmente, el nivel nacional apoya regiones y municipios con servicios nacionales tales como la red sismológica nacional, la red de vigilancia

vulcanológica y la red de alertas hidrometeorológicas, entre otras.

El sistema es coordinado por la Oficina Nacional para la Prevención y Atención de Desastres, ONAD

Para la Década Mundial de la Reducción de los Desastres, el sistema Nacional ha definido los siguientes propósitos nacionales:

1. Sistemas de vigilancia en operación.
2. Red Nacional de Centros de Reserva para emergencias, en operación.
3. Sistema Nacional de Información para Prevención y Atención de Desastres, en operación.
4. Fortalecimiento técnico, operativo y organizacional de entidades y Comités de Emergencias
5. Planes operativos a escala nacional en planteles educativos, hospitales, lugares de afluencia masiva, edificios públicos y sectores industrial y privado.
6. Educación y Capacitación a escala nacional, con adecuación curricular escolar y universitaria, y el sistema nacional de capacitación operando.
7. Mapas de amenaza de volcanes activos, principales cuencas, deslizamientos potenciales e inventario nacional de amenazas.
8. Reubicación de 200.000 viviendas ubicadas en zonas de alto riesgo.
9. Inclusión del concepto de prevención de desastres en los planes de desarrollo regional y local.
10. Creación de rubros para desastres en todo el sector público.
11. Inventario y definición de programas para zonas críticas.
12. Análisis de vulnerabilidad de edificaciones principales.
13. Definición y puesta en marcha de rellenos sanitarios y tratamiento de aguas negras.
14. Intervención de cuencas altamente degradadas.