

Riesgos y Eventos Extremos Hidrológicos: Alerta Temprana y Capacidad de Resiliencia ante Inundaciones (CERRADO)

Bienvenidos a este Primer Foro de Buenas Prácticas sobre "Riesgos y eventos extremos hidrológicos: alerta temprana y capacidad de resiliencia ante inundaciones."

Este foro busca retomar las discusiones e intercambios iniciados durante el Sexto Diálogo Interamericano sobre Administración del Agua que tuviera lugar en Guatemala, entre el 12 y 17 de agosto próximo pasado. Para mayor información sobre los casos presentados favor ingresar al Post. [Ingresar al Post](#)

Topics	Replies	Author	Views	Last Post
Resultados y conclusiones de la experiencia	0	Andrew Giron	21	Wed Dec 19, 2007 11:05 pm
C. Ackerman del HEC (Sesión Chat: 13/11/2007)	9	Andrew Giron	284	Mon Nov 26, 2007 9:40 pm
Ing Calzadilla de ETESA (Sesión Chat: 21/11/2007)	2	Andrew Giron	358	Tue Nov 20, 2007 5:00 pm
Dr J.C. Villagran del UNU-EHS (Sesión Chat: 28/11/2007)	0	Andrew Giron	133	Wed Oct 10, 2007 4:03 pm

Resultados y conclusiones de la experiencia

La sesión del pasado miércoles, 28 de noviembre, con el Dr Villagran dejó algunas conclusiones importantes.

1. diferentes Manifestaciones de medio pueden ser utilz como un Sistemas de Alerta Temprana (SAT). Estos precursores indicadores de una posible catastrofe en el area no son muy populares por tradición, sobre todo por entidades científicas. Estos sistemas han mostrado ser útiles en desastres como tsunamis, terremotos, entre otros;
2. Uno de los puntos criticos en la falta de presupuesto para SAT en la Region Centro Americana, especialmente Nicaragua, es que no se cuenta con registros historicos para analizar el cambio climatico que ocurre actualmente. Esto es un ciclo ya que los sistemas centralizados demandan de equipos telemetricos, levantamientos topograficos, calibración de modelos, etc. En fin, demandan de recursos tecnicos y economicos que lamentablemente no disponen paises de bajos recursos.
3. Gracias al apoyo de la OEA y algunas ONG se han logrado desarrollar algunos pequeños SAT comunitarios, centralizados y locales. Entre estos SAT encontramos, el del rio Escondido, el rio Malacatoya, SAT comunitario en Prinzapolka, San Juan de Lima y el de Corinto.
4. El Dr Villagran nos comenta que debido a las experiencias pasadas, debe ser parte de la estrategia meter a otras instituciones como Defensa Civil para que promuevan a nivel de Gobierno, aun asi esto considera que algunas ONGs se les dificultaba incorporar esta iniciativa.
5. Se comento el caso de Nicaragua y sus sistemas de observacion muy avansados en el control de sus 11 volcanes activos. En el mayor de los casos hay un comité local relacionado a estos sistemas y la gente a sido educada en que medidas tomar en caso de emergencia. Esta en los mandatos de la Defensa Civil de Nicaragua responder a estos llamados de emergencia

El registro de conversación con el Dr Villagran se encuentra en:

<http://www.rimd.org/advf/documentos/4769a3691c7e9.doc>

C. Ackerman del HEC (Sesión Chat: 13/11/2007)

Andrew Giron Posted: Wed Sep 26, 2007 8:29 pm Post subject: C. Ackerman del HEC (Sesion Chat: 13/11/2007)

QUOTE EDIT IP

Joined: 12 Aug 2007
Posts: 14

Este espacio "Post" hace referencia al caso presentado por Cameron Ackerman. Este espacio esta disponible para que ud escriba preguntas, sugerencias o comentarios sobre el caso en el tema "Desarrollo de un Sistema de Respuesta Temprana ante la Alerta de Inundaciones".

Se llevará acabo un espacio on-line o sesión "Chat" de unas 3 horas, el día martes 13 de noviembre de 2007, a la 1:00 PM EST (Hora Washington, D.C.), momento en el que estarán presentes Cameron Ackerman Del Hydrologic Engineering Center, Hydrology and Hydraulics Technology Division, Lillian Almodovar Manager del Institute for Water Resources y Christopher Dunn Director del Hydrologic Engineering Center, Hydrology and Hydraulics Technology Division para responder preguntas o comentarios.

Last edited by Andrew Giron on Wed Nov 14, 2007 8:34 pm; edited 1 time in total

Back to top

PROFILE
 PM
 EMAIL
 WWW

cgprieto Posted: Tue Nov 13, 2007 9:16 pm Post subject:

QUOTE EDIT IP

Joined: 02 Nov 2007
Posts: 1

hola a todos y todas. les quería preguntar si entre los factores que promueven la resiliencia de las comunidades consideran la importancia de los factores psicosociales y entre ellos la profundizacion de la percepcion de riesgo, la educacion y los contenidos de la informacion

Claudia Gomez Prieto

Back to top

PROFILE
 PM
 EMAIL

Andrew Giron

Posted: Wed Nov 14, 2007 11:31 pm Post subject:

QUOTE EDIT IP

Joined: 12 Aug 2007
Posts: 14

The Chat Session held on Tuesday, November 13th, with Mr Cameron Ackerman gave us some important conclusions.

1. Hydraulic models created in HEC-RAS have been used to develop an atlas of inundation maps. The functionality is mainly based on river stages at stream gages located along the river system. The impact to infrastructure is then determined using the flood extent and underlying base data, while estimated damages to structures and contents are computed from the flood depths. Managers identify potentially hazardous areas and prepare and execute flood response measures to mitigate the loss of life and structural damages.
2. The system developed by the at HEC-RAS has not incorporated automated alerts to alert the communities in danger. The first is that thus far, the clients they have worked with have not identified the alert system that would be most beneficial for their community. The second is that automated alerts, remove the human interaction with the system.
3. The cost and development of the EWS depends on the region of implementation due to the different stages involved (Hydrology, Hydraulics, Mapping, Software development, and the collection of data).
4. To utilize the Flood Warning System on another system is quite possible, because the software (Written in Visual Basic) is generic and can be applied anywhere. The cost to the community would be in the development of a hydraulic model and the inundation mapping. Once that is done, it would take about 5 days to process the data and set up the required tables. Process the data; means taking the depth grids and breaking them up at different forecast locations (if necessary). Processing background data to visualize. Converting HEC-RAS model output to lookup tables in Excel. And putting together warning tables.
5. The response tables were developed from input provided by emergency managers for the areas and can be customized for each particular area or region. This point is an important component of the system and a critical one to ensure a timely and adequate response.
6. The data collection is in exact terms the collection of the terrain data and building it from surveyed data. This collection of the data is done typically with remotely sensed data from aircraft. The model is then built using GIS software. Structure data is gathered from road side surveys with a tablet pc and then attached to structure locations or parcel boundaries which are created using a GIS or CAD system. Individual structure locations could be gathered using GPS locations without use of a GIS

Please find the Conversation Log file with Mr Cameron Ackerman at: <http://www.rimd.org/advf/documentos/473b84ee4a4c8.pdf>

Back to top

PROFILE PM EMAIL WWW

Cameron Ackerman

Posted: Thu Nov 15, 2007 12:10 am Post subject:

QUOTE EDIT IP

Joined: 08 Nov 2007
Posts: 1

cgprieto wrote:

hola a todos y todas. les queria preguntar si entre los factores que promueven la resiliencia de las comunidades consideran la importancia de los factores psicosociales y entre ellos la profundizacion de la percepcion de riesgo, la educacion y los contenidos de la informacion
Claudia Gomez Prieto

I do believe that educating the public to the risk associated with a disaster such as flooding is extremely important to developing a community that is aware -- aware that there is a risk and educated as to the actions that should take place, should flooding occur. And I think it works both ways. If you educated the community on what to do during flooding, in turn, they become much more aware that flooding is indeed a great possibility. In such a case, I believe educating the public on what will happen across the region as well as at the locations most important to them (such as their home) is necessary to empower the people to understand the magnitude of the situation. I cannot speak to how this promotes the resilience of the communities, just that education promotes improved floodplain management and mitigation of disasters.

Back to top

PROFILE PM EMAIL

Rolando Gaal Vadas

Posted: Sat Nov 17, 2007 10:23 pm Post subject:

QUOTE EDIT IP

Joined: 17 Nov 2007
Posts: 1
Location: Sao Paulo, Brazil

I think that a participatory approach (including communities and various agencies) is a key factor for developing an effective and quick response system. This approach should start the earliest possible -- ideally during system's conception and development. In addition to flooding impacts, there are potential water quality impacts (contaminants and sediments) that require careful assessment and emergency action plans.

Back to top

PROFILE PM EMAIL

Pablo

Posted: Tue Nov 20, 2007 4:52 pm Post subject:

QUOTE EDIT IP

Joined: 27 Aug 2007
Posts: 4
Location:

First of all, let me thank you, Cameron, for sharing with all of us your experience and this remarkable model. I have been following the exchanges and discussions, and I found them very appropriate. Particularly, your remarks with regard to Claudia's question on the "perception" of risk. One does not need to look much farther from our own experience to understand that we all have a tendency to undermine risk. We all

Washington, DC

believe "that" won't happen to us. So, educating communities in the actions to be followed when an event occurs is key to change that perception, and better assess our own risk.

Another aspect of the system and your presentation that I would like you to further elaborate is the communication component/ delivering the alert. In that I would like you to further explain not much the issue of automatic vs manual alerts, but more the issue of the type of alert in relation with the contingency plan. Does the system follow a color scheme (from red to blue), a numeric scheme? And what are the type of actions linked to each level? How each level triggers the involvement of the different institutions? Which institutions are called in each level?

Finally, I would like you to elaborate more on the flooding times. As we have experienced with the flooding of Tabasco and Chiapas, a slow floods, in which waters slowly rised, local observations allow for timely alerts, saving lives and personal belongings. As opposed to this case, most of Central American and Caribbean countries are subject of flash-floods due to steep slopes and short water courses, resulting in very quick floods. In these cases Radar Systems and Satellite Observation Systems can be the difference between life and death. We have also seen those cases in some of this year events in the Small Caribbean Island States and in Central America. What are the constraints and benefits of the HEC-RAS System?

Once again, Cameron, thanks for your time and unselfish sharing of this experience.

Back to top



Pablo

Posted: Tue Nov 20, 2007 5:14 pm Post subject:

Joined: 27 Aug 2007 Posts: 4 Location: Washington, DC

QUOTE EDIT IP

Cameron, another question that emerged at the discussions with Luz Graciela Calzadilla from Panama is the public availability and access of the data. I would like you to expand on this, and also visit Luz Graciela's case and comment on hers. She will be on-line on Nov 21 and it could be interesting to have you there.

Andrew, could you please post in all the three cases the dates and times for all chat sessions? Thanks

Back to top



Dr Villagran

Posted: Mon Nov 26, 2007 9:18 pm Post subject:

Joined: 21 Nov 2007 Posts: 3

QUOTE EDIT IP

Hola, creo que Claudia Gómez Prieto hace referencia a un tema muy importante como lo es la percepción sobre el riesgo. Un par de semanas después del gran tsunami del Océano Indico del 26 de Diciembre del 2004, El Centro de Reducción de Desastres de Asia (ADRC por sus siglas en Inglés) realizó una encuesta cuyo público meta fue la población costera de las ciudades de Galle en Sri Lanka y Aceh en Indonesia. Los resultados de esta encuesta indicaron que mucha de la población costera no tenía conocimiento de la palabra "tsunami". En Galle, cerca del 95% de los niños encuestados no conocían dicho término, así que de darse una alerta temprana por tsunami, es muy probable que la gente no seplera que hacer, pues no sabia que es un tsunami, como se comporta y que habría que hacer en caso de una alerta. En América Latina, la palabra tsunami tampoco se conoce mucho y nos debemos preguntar si no habría que hablar de "maremoto" en vez de "tsunami" o si proseguir en lo que ahora se denomina el sistema de alerta temprana por "tsunamis".

Atentamente, Juan Carlos Villagrán de León, CIMDEN-CA

Back to top



Dr Villagran

Posted: Mon Nov 26, 2007 9:23 pm Post subject:

Joined: 21 Nov 2007 Posts: 3

QUOTE EDIT IP

Hola de Nuevo:

Ampliando un poco lo que comenta Claudia Gomez Prieto, la Plataforma Mundial para la Alerta Temprana (PPEW por sus siglas en inglés) ha definido cuatro elementos que conforman lo que debe ser un sistema de alerta temprana "eficiente". Entre los cuatro elementos resalta el de emitir las alertas en un lenguaje que es entendible para aquellas personas que están en riesgo y es necesario que dichas personas conozcan el riesgo al cual están expuestos para poder decidir que hacer una vez que han escuchado una alerta. Los otros tres elementos que conforman un sistema eficiente son el análisis del riesgo, el monitoreo y un sistema de alerta y la capacidad para la respuesta en caso de alerta.

Back to top



Dr Villagran

Posted: Mon Nov 26, 2007 9:40 pm Post subject:

Joined: 21 Nov 2007 Posts: 3

QUOTE EDIT IP

Hi, I am sorry I missed Mr. Cameron Ackerman's chat. A few years ago I downloaded the HAC-RAS and HEC-HMS software and found them very useful in modeling some of the basins for which we have implemented community-operated early warning systems in the northern coast of Honduras, particularly in the Lean, Cuero, San Juan and Cangrejil rivers.

While HEC-HMS allowed for the modeling of flow into channels with the input of rainfall, HEC-RAS proved to be useful in modeling areas which could be flooded based on the magnitude of the flow.

However, I have to admit that the most difficult issue I found was the lack of data which was required to run both programs. In Central America, rainfall is measured usually on a daily basis. However, for such small basins, the programs required data at least on a 6 hours interval. This proved to be the major challenge, as only in some large coastal cities such as La Ceiba and Tela was rainfall measured 3 times a day (6 am, 12 pm, and 6 pm). Unfortunately, there were no stations to measure the flow (cubic feet per second or cubic meters per second) in these small basins. The other difficulty relies on the fact that our topographic maps are usually found on a scale of 1:50,000, meaning elevation curves every 50 meters. Nevertheless, if sufficient data is available and staff are well trained, these two programs offer a great potential not only to forecast potential floods in specific regions of the flood plains, but the capacity to model what the impact of certain measures such as levees or dykes would be during floods to minimize the impact on certain cities. I only wonder if there is now a version in Spanish for those who may have some difficulty using English language.

Ing Calzadilla de ETESA (Sesión Chat: 21/11/2007)

Andrew Giron Posted: Wed Sep 26, 2007 8:20 pm Post subject: Ing Calzadilla de ETESA (Sesión Chat: 21/11/2007) QUOTE EDIT IP

Joined: 12 Aug 2007 Posts: 14

Esta sesión hace referencia al caso presentado por la Ing. Calzadilla. Este espacio esta disponible para que ud escriba preguntas, sugerencias o comentarios sobre el caso en el tema "Sistema de Alerta Temprana de Inundaciones en la cuenca del Rio Cabra".

Se llevara acabo un espacio en linea o sesión "Chat" de unas 3 horas, momento en el que estará presente la Ing. Calzadilla Gerente de Hidrometeorología en la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. de Panamá para responder preguntas o comentarios el día Jueves 1ero de noviembre del 2007 a las 10:00 AM EST (Hora de Washington D.C.) y Miercoles 21 de noviembre del 2007 a las 10:00 AM EST (Hora de Washington D.C.)

Last edited by Andrew Giron on Wed Nov 14, 2007 8:31 pm; edited 1 time in total

Back to top



Pablo Posted: Mon Nov 05, 2007 4:40 pm Post subject: Sesión de conversación con la Ing Calzadilla, 1 de Nov 2007 QUOTE EDIT IP

Joined: 27 Aug 2007 Posts: 4 Location: Washington, DC

La sesión del pasado jueves, 1 de noviembre, con la ingeniera Calzadilla dejó algunas conclusiones importantes.

1. Herramientas como el radar meteorológico de la ACP, imágenes satelitales, y datos de otras estaciones meteorológicas cercanas, son los que permiten dar una alerta meteorológica con el tiempo necesario de respuesta. En cuencas pequeñas con mucha pendiente, como la del Rio Cabra la observación meteorológica es vital;
2. La clave del éxito en los SAT es una buena comunicación entre los sistemas de observación meteorológica y Protección Civil que asegure avisos de alerta oportunos. El papel de Protección Civil es también crítico en el entrenamiento de la comunidad en el uso de reglas hidrométricas;
3. La experiencia del SAT del Rio Cabra ilustra como estos sistemas pueden integrar información suministrada por sistemas de alta tecnologia en los SAT operados por las propias comunidades. Asimismo, prueba la necesidad de calibrar --definiendo umbrales de precipitación y crecidas, los distintos instrumentos de observación hidro-meteorológicos para que generen las alertas y avisos necesarios para desplegar los planes de contingencia y respuesta apropiados;
4. La experiencia del SAT del Rio Cabra, también, deja en evidencia la necesidad de involucrar a las poblaciones locales en todas las distintas componentes de los SAT. Muy particularmente, en la identificación y evaluación del riesgo. En el caso del SAT del Rio Cabra, las reglas hidrométricas fueron pintadas con códigos que los pobladores pueden comprender en términos de riesgo y en términos de acciones de respuesta; y
5. Los sistemas de observación automatizados permiten dar alertas de noche o madrugada, cuando la comunidad no puede dar seguimiento. Sin embargo, una vez más, "comunicación" es la clave; y entonces, Protección Civil y organismos locales juegan un papel determinante en el éxito de los SAT.

El registro de conversación con la ingeniera Calzadilla se encuentra en: <http://www.rimd.org/advf/documentos/472f4667ec8e5.pdf>

Back to top



Pablo Posted: Tue Nov 20, 2007 5:00 pm Post subject: QUOTE EDIT IP

Joined: 27 Aug 2007 Posts: 4 Location: Washington, DC

Estimada Luz Graciela, anticipandome a la proxima sesion de conversacion en vivo, quisiera escuchar un poco mas sobre el tipo de asociacion que requiere la operacion de este sistema. Entiendo que el sistema Radar del Canal es semi-privado? Que recaudos y/o garantias existen para asegurar la disponibilidad y acceso de los datos libre? Que tipo de asociaciones existen para el funcionamiento del SAT del Rio Cabra?

Aprovecho para invitarte a revisar las discusiones que se han mantenido en el Foro, dentro del caso que presentara Cameron Ackerman del Cuerpo de Ingenieros del Ejercito de los EEUU. Quizas puedas plantear algun otro interrogante o comentario experto que pueda enriquecer esa discusion y cruzar las experiencias. Particularmente, muchos de los temas que discutimos contigo sobre la participacion de las comunidades, y los tiempos de concentracion e inundacion podrian ser importante compartirlos. Muchas gracias

Dr J.C. Villagran del UNU-EHS (Sesión Chat: 28/11/2007)

Andrew Giron Posted: Wed Oct 10, 2007 4:03 pm Post subject: Dr J.C. Villagran del UNU-EHS (Sesión Chat: 28/11/2007) QUOTE EDIT IP

Joined: 12 Aug 2007 Posts: 14

Esta sesión hace referencia al caso presentado por el Dr. JC Villagran. Este espacio esta disponible para que ud escriba preguntas, sugerencias o comentarios sobre el caso en el tema "Un Sistema de Alerta Temprana".

Se llevara acabo un espacio en linea o sesión "Chat" de unas 3 horas, momento en el que estará presente el Dr. Villagran del United Nations University Institute for Environment and Human Security (UNU-EHS) para responder preguntas o comentarios el día miercoles 28 de noviembre del 2007 de 12:00pm a 3:00pm (Hora Este de EEUU)

La sesión del pasado miercoles, 28 de noviembre, con el Dr Villagran dejó algunas conclusiones importantes.

1. diferentes Manifestaciones de medio pueden ser utiles como un Sistemas de Alerta Temprana (SAT). Estos precursores indicadores de una posible catastrofe en el area no son muy populares por tradicion, sobre todo por entidades scientificas. Estos sistemas han mostrado ser utiles en desastres como tsunamis, terremotos, entre otros;
2. Uno de los puntos criticos en la falta de presupuesto para SAT en la Region Centro Americana, especialmente Nicaragua, es que no se cuenta con registros

historicos para analizar el cambio climatico que ocurre actualmente. Esto es un ciclo ya que los sistemas centralizados demandan de equipos telemetricos, levantamientos topograficos, calibración de modelos, etc. En fin, demandan de recursos tecnicos y economicos que lamentablemente no disponen paises de bajos recursos.

3. Gracias al apoyo de la OEA y algunas ONG se han logrado desarrollar algunos pequeños SAT comunitarios, centralizados y locales. Entre estos SAT encontramos, el del rio Escondido, el rio Malacatoya, SAT comunitario en Prinzapolka, San Juan de Lima y el de Corinto.

4. El Dr Villagran nos comenta que debido a las experiencias pasadas, debe ser parte de la estrategia meter a otras instituciones como Defensa Civil para que promuevan a nivel de Gobierno, aun asi esto considera que algunas ONGs se les dificultaba incorporar esta iniciativa.

5. Se comento el caso de Nicaragua y sus sistemas de observacion muy avansados en el control de sus 11 volcanes activos. En el mayor de los casos hay un comité local relacionado a estos sistemas y la gente a sido educada en que medidas tomar en caso de emergencia. Esta en los mandatos de la Defensa Civil de Nicaragua responder a estos llamados de emergencia

El registro de conversación con el Dr Villagran se encuentra en:

<http://www.rimnd.org/advf/documentos/4769a3691c7e9.doc>