



Informe de la Evaluación Técnica sobre los Daños Causados por las Inundaciones en los Valles de los ríos; Aguan, Lean y el Sula. República de Honduras

I. Introducción:

En atención al Memorándum "Urgente", enviado a los Ejecutivos de la Institucionalidad Regional del SICA, el día 22 de noviembre de 1996, dirigido por el Dr. Roberto Herrera Cáceres, Secretario General del SICA, donde presenta la Alerta para una Operación de Solidaridad Centroamericana ante los Daños por las Inundaciones en la República de Honduras y a las resoluciones tomadas en la reunión celebrada en la Ciudad de San José, Costa Rica, el día 28 de noviembre de 1996, por los Organismos Regionales de la Integración Centroamericana, en la Sede del Consejo Monetario Centroamericano. El Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH), se comprometió a llevar a cabo una evaluación técnica sobre los daños causados por las inundaciones que se presentaron entre los días del 15 al 20 de noviembre de 1996, a través de un especialista del CRRH, con el apoyo de otros especialistas de la República de Honduras, con el fin de recomendar acciones de mitigación y prevención, ante la posibilidad de que se presenten eventos similares al mismo, en el corto, mediano y largo plazo.

Lo anterior en coordinación con el CEPREDENAC y COPECO y las Instituciones Representantes del CRRH en la República de Honduras.

En esta evaluación participaron las siguientes especialistas:

- | | | |
|----|------------------------------|---|
| 1. | Met. Edgardo Zúniga Andrade. | ENEE. (a solicitud del Serv. Met. de Honduras) |
| 2. | Ing. Dimas Alonzo Mercado. | COPECO. |
| 3. | Ing. José Joaquín Chacón. | C.R.R.H. |

II. Caracterización de los Fenómenos Hidrometeorológicos que ocasionaron las Inundaciones en los Valles del Lean, Aguan y Sula.

Antecedentes

Las condiciones de temporal acaecidas en el litoral Atlántico de Honduras, en el lapso entre el 8 y el 20 de noviembre, fueron provocadas por el efecto directo del paso y del estacionamiento de frentes fríos, procedentes del continente norteamericano y que, una vez en el istmo centroamericano, coincidieron con el desplazamiento de un sistema de baja presión generado en la porción Sur Oriental de Panamá, pero que entre el 13 y el 18 de este mismo mes se desplazó hasta los 14 grados de latitud norte, donde después de haberse transformado en la tormenta tropical numero 13, se intensificó hasta llegar a la etapa de huracán, denominado posteriormente con el nombre de Marco, no obstante que después del día 22 retornó al estado de depresión tropical, ya alejado de las costas de Honduras.

No se encuentra una situación sinóptica similar en los últimos 110 años, según la publicación elaborada por el Servicio Meteorológico de los Estados Unidos.





COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS (CRRH)

Tel:(506) 231-5791
Fax:(506) 296-0047

Apdo Postal 21-2300
Curridabat, Costa Rica
E-mail: crrhcr@sol.racsa.co.cr

Cabe indicar que el clima del litoral Atlántico de Honduras y en el mes de noviembre, está condicionado por la llegada de masas de aire extratropical que proceden del continente norteamericano, cuyas circulaciones penetran al país, precedidas por frentes fríos, introduciendo la humedad que adquieren durante sus recorridos a través de los golfos de México y Honduras. Desplazamiento de los Frentes Fríos

Lapso del 8 al 9 de noviembre.

Durante el presente año de 1996, los frentes fríos comenzaron a desplazarse hacia Centro América desde el 11 de octubre y los primeros no presentaron una organización nubosa significativa durante el mes de octubre, aunque algunos de ellos que arribaron al país después del 18 de octubre, establecieron la estación lluviosa en el litoral Atlántico. No es sino hasta el 8 de noviembre cuando un frente frío bien organizado cruzó el estrecho de Yucatán y 24 horas después, es decir, el día 9 durante la madrugada, penetra al litoral Atlántico de Honduras. Este frente se presentó asociado a una vaguada en altura (cerca de los 40 mil pies de altura) que cruzo el istmo centroamericano hasta el Pacífico. Esta situación anómala genero la caída de fuertes lluvias, en especial sobre la cuenca del río Lean, donde por si la orografía, los vientos tuvieron una fuerte convergencia en el nacimiento de este río. Esto último provoco el aumento del caudal del río para el miércoles 10.

Así, la información hidrológica y meteorológica de la cuenca del río Lean, muestra el incremento de la lluvia (Tela 138.0mm) y de los niveles de los ríos (Por ejemplo el río Yaguala, afluente del Lean el nivel paso de 0.70m a 0.94m, en la sección de aforo).

Es necesario indicar que el río Lean desciende de la porción donde se unen la cordillera Nombre de Dios y la de Tiburón, obligando al viento a ascender y converger hacia sus nacimientos.

Lapso del 10 al 11 de noviembre.

Un nuevo frente frío penetra al golfo de Honduras, cuyo extremo sur oeste cruzó el área montañosa occidental, afectando la sección alta del nacimiento de los ríos Chamelecón y parte del río Ulúa. Este frente avanzó hacia el sur este afectando posteriormente los otros ríos de la vertiente, de manera que el Lean, nuevamente comenzó a ascender (Por ejemplo el río Yaguala llegó a un nivel de 0.72m en la sección de aforo). La lluvia registrada en la Ceiba el día 10, alcanzó los 190.7mm; Santa Bárbara los 40.8mm y el día 11 en Tela se registraron 70.8mm. Este frente cruzo prácticamente el país durante los días 10 y 11, saliendo el día 12.

Lapso de 12 al 13 de noviembre.

En este lapso otra vaguada en los niveles superiores, se desplazó hacia Honduras y su porción mas inestable se localizó en la sección Oriental, con su mayor efecto sobre la cuenca del río Aguan. Lo anterior se reflejó en los registros de la lluvia (En Puerto Lempira, durante los días 12 y 13, se registraron; 93.9mm y 83.7mm respectivamente; En Tela día 13, se registraron 109.1mm).

Debido a que el tiempo de concentración del río Aguan es mayor que el del Lean, ésta situación anómala se agravó hasta después del día 13.





COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS (CRRH)

Tel:(506) 231-5791
Fax:(506) 296-0047

Apdo Postal 21-2300
Curridabat, Costa Rica
E-mail: crrhcr@sol racsa.co.cr

Lapso de 14 al 15 de noviembre.

Debido al dominio de una masa de aire sobre el Golfo de México cuya prominencia extendió su circulación hacia Honduras, el efecto de Barlovento de las cordilleras del litoral norte acrecentó notablemente la lluvia. (La Ceiba 234.3mm, Tela 148.7mm, y La Mesa 95.0mm).

A partir de la madrugada del 15, todas las cuencas de la vertiente Atlántica experimentaron mayores aportes. Así, el nivel del agua del Aguan en su sección baja, resultó más alto que la procedente de sus afluentes, de manera que la crecida se debió al retroceso del agua, superando en algunos de sus puntos una subida de los 3.5m. Tal situación sucedió después de las 3 a.m. del 15 de noviembre. El descenso del agua fue lento y tomo unos 14 días, para alcanzar su nivel normal.

Lapso del 16 al 20 de Noviembre.

Durante estos días un sistema de baja presión que desde el día 13, se mantuvo desplazándose hacia la latitud de 14° norte. Ahí se transformó en el huracán Marco, específicamente en los 14.4° norte y los 81° oeste.

Simultáneamente al movimiento del huracán Marco, un frente frío también se mantuvo desplazando desde la porción centro Oriental de los Estados Unidos hasta Centro América. Posteriormente este frente se asoció al sistema ciclónico del huracán Marco, para intensificar la lluvia en el Atlántico de Honduras. Así la lluvia en Tela alcanzó los 112.5mm el día 17 y los 68.9mm el día 18.

Conclusión.

Al efectuar el análisis de los lapsos anteriores se concluye que la cantidad de lluvia caída en todo el periodo estudiado fue suficiente para que los suelos de la Vertiente del Atlántico se encontraran saturados, de forma tal que las lluvias entre el 15 y el 20 de noviembre generaron una alta escorrentía que contribuyó al aumento de los niveles de los ríos que provocaron la inundaciones, pudiéndose determinar con los datos registrados, que fueron superiores a los experimentados durante el paso del huracán Fifi, en setiembre de 1974, y en algunos sectores de la vertiente del Atlántico.

III. Evaluación de Campo.

Esta evaluación se inicio el día 9 de diciembre, en el Valle del Lean, en esta región se pudo conversar con algunas personas afectadas por las inundaciones, entre ellas con el Señor Pedro Navarrete, miembro del Comité Local de Emergencia, el que nos acompañó a las zonas críticas más afectadas, en la que se pudo observar que los daños son cuantiosos, principalmente en el sector agropecuario, vías de acceso, por ejemplo la vía de acceso a Morazán - Yoro, región con alto potencial agrícola, entre otros daños se pudo observar que varios sectores del los ríos Lean y Mezapa cambiaron de curso y dañaron bordos de protección (Diques) y erosionaron vías de acceso a diferentes comunidades, el informe de daños detallado que esta elaborando la Alcaldía Municipal de Arizona, será enviado en los próximos días a COPECO.





COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS (CRRH)

Tel:(506) 231-5791
Fax:(506) 296-0047

Apdo Postal 21-2300
Curridabat, Costa Rica
E-mail: crrhcr@sol.racsa.co.cr

Recomendaciones:

Para las comunidades afectadas en esta zona se recomiendan las siguientes acciones:

- Capacitación de las comunidades para la prevención contra inundaciones
- Ampliar y mejorar el plan de vigilancia de las cuencas de los ríos Lean y Mezapa, con más puestos de monitoreo y vigilancia, los que deben contar con equipo de medición de lluvia, de nivel de ríos y equipo de comunicación con panel solar.
- Canalización de varios sectores del cauce de los ríos Lean y Mezapa que cambiaron su curso normal, así como la reconstrucción de algunos sectores de bordos que fueron dañados, y que amenazan algunas comunidades si se presentara un evento nuevo, inclusive de menor dimensión, en razón de que los cauces de los ríos disminuyeron su capacidad hidráulica por efecto de la sedimentación.

La evaluación continuó el día 10 de diciembre, en el Valle del Aguan, en esta región se pudo conversar también con algunas personas afectadas por las inundaciones, entre ellas con el Señor Alcalde Municipal Abelardo Castro y el Señor Regidor Raymundo Reyes, así como con el Señor Alfonso Santos Reyes, Presidente del Comité Local de Emergencia de Quebrada de Arena, el que nos acompañó a las zonas críticas más afectadas, en las que se pudo observar que los daños son cuantiosos, principalmente en el sector agropecuario y vivienda, pues el nivel del agua alcanzó entre 3.5 y 4.0 metros de altura, esto causó muchos daños en gran cantidad de viviendas, pues las mismas fueron cubiertas en su totalidad, perdiéndose todo tipo de enseres como colchones, camas, ropa, comida y otros. Estas pérdidas fueron sufridas en mayor parte por las familias de menos recursos.

En esta región se pudo observar que existe poca coordinación entre la Alcaldía Municipal y los Comités de Emergencia, así como con las instituciones Gubernamentales presentes en la zona.

De acuerdo a la evaluación de daños y las entrevistas con las personas antes mencionadas y otras, se puede recomendar las siguientes acciones, con el objetivo de prevenir y mitigar los daños causados por inundaciones como las que se presentaron en el mes de noviembre último y las que se podrían presentar en los próximos días y en las próximas épocas lluviosas en las comunidades asentadas en el Valle del Aguan:

- Capacitación de las comunidades para la prevención contra desastres como las inundaciones.
- Programas de reforestación de las zonas altas para disminuir la alta escorrentía que se genera en eventos como el que se presentó en el mes de noviembre pasado.
- Crear un Plan de Vigilancia de las Cuencas de los principales ríos que causan inundaciones, el que debe incluir; sistemas de radio comunicación con paneles solares, equipo de medición de la lluvia y nivel de los ríos, para alertar a las comunidades que se ven afectadas por los fenómenos hidrometeorológicos.

Fomentar planes de urbanización que se adapten a las condiciones de inundaciones, tales como construir las viviendas en pilones (pilotes) en alturas que superen los 3 metros sobre el nivel del suelo.

El día 11 de diciembre, la evaluación se llevó a cabo en el Valle del Sula, específicamente en La Lima, región afectada por el desbordamiento de los ríos Chamelecón y Ulúa, en esta zona se pudo verificar que las comunidades de Guadalupe, 23 de Setiembre, Martínez Rivera, Colonia





COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS (CRRH)

Tel:(506) 231-5791
Fax:(506) 296-0047

Apdo Postal 21-2300
Curridabat, Costa Rica
E-mail: crrhcr@sol.racsa.co.cr

Municipal y Filadelfia, fueron severamente afectadas unas 500 familias, siendo la comunidad de Filadelfia la que más daños presenta en el sector vivienda, pues las mismas fueron totalmente cubiertas por el agua, consecuentemente perdieron todas sus pertenencias. En algunos casos se pudo verificar que familias completas, las que están compuestas por gran cantidad de niños con edades inferiores a los 8 años, se presentaban problemas de infecciones intestinales y respiratorias, por la falta de condiciones sanitarias mínimas adecuadas, pues no contaban ni con un cartón como cama para poder descansar ó dormir. (ver fotografía:)

Entre los daños a la infraestructura se pudo verificar el socavamiento en uno de los puentes de la vía principal que conduce a San Pedro (autopista) en las cercanías a la Comunidad Martínez Rivera. Otros daños muy severos se pudieron observar las plantaciones bananeras de los productores independientes, donde se perdió gran cantidad de producción, así mismo la erosión de grandes extensiones de tierra que estaba cultivada.

De acuerdo a la valoración de daños en esta región del Valle del Sula se puede recomendar que las siguientes acciones son muy necesarias para disminuir el riesgo y la vulnerabilidad de las comunidades y plantaciones de los diferentes cultivos que se vieron afectadas por las inundaciones entre los días del 15 al 20 de noviembre del año en curso:

- Debido a que las comunidades antes mencionadas se encuentran en hacinamiento y en zonas de muy alto riesgo y vulnerables a las inundaciones, es muy saludable analizar la posibilidad de dotar a la Alcaldía Municipal de La Lima, de equipo de rescate tal como lanchas con motor fuera borda, para que sean utilizados por los equipos de rescate en caso de emergencia por inundaciones, en razón de que no se cuenta con este tipo de equipamiento para el salvamento de las personas que se quedan aisladas.
- Estudiar la posibilidad de conseguir con Gobiernos Amigos (por ejemplo el Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos) ayuda para la reparación de caminos, bordos y canalización de los cauces de ríos que se encuentran sedimentados y que en consecuencia han disminuido su capacidad hidráulica, con el inconveniente de que si se presentaran de nuevo lluvias severas, los ríos fácilmente se podrían desbordar y causar inundaciones nuevamente.
- Reubicación de las familias que se encuentran en mayor riesgo por las inundaciones a sitios más seguros.
- Más capacitación de los miembros de los Comités de Emergencia Locales, en aspectos de prevención contra inundaciones, para preparar a las comunidades y así disminuir el riesgo.
- Búsqueda de fondos para construir un albergue en un lugar seguro, pues en este caso, en la comunidad de La Lima, no había un solo sitio que no se inundara y el único lugar que se pudo utilizar fue la autopista que conduce a San Pedro Sula.
- Incorporar a la población civil en el Proyecto de Vigilancia de la Cuenca del río Chamelecón, para que reciban la Alerta temprana ante la posibilidad de una inundación, con suficiente anticipación. Así mismo complementar el proyecto con más equipo de medición de lluvia, de nivel de los ríos, para ser instalado en las partes mas altas de la cuenca, estación receptora de datos de las cuencas en tiempo real, así como equipo de radio comunicación, con panel solar para evitar problemas por falta de energía eléctrica, principalmente en las partes altas de las cuencas.





COMITÉ REGIONAL DE RECURSOS HIDRAULICOS (CRRH)

Tel: (506) 231-5791
Fax: (506) 296-0047

Apdo Postal 21-2300
Curridabat, Costa Rica
E-mail: crrhcr@sol.racsa.co.cr



En la fotografía se muestra el nivel que alcanzaba el agua en la comunidad de Filadelfia, La Lima, el día 19 de noviembre de 1996, así mismo se puede observar que algunas personas lograron poner a salvo algunas de sus pertenencias, corriendo el peligro de estar sobre los techos de sus viviendas cuidando las mismas, pues las mismas pueden fallar y colapsar.

Solidarios hacia una Región de Paz, Libertad, Democracia y Desarrollo





IV. CONCLUSIONES GENERALES

Como se indica al principio de este informe, debido a las condiciones atemporales acaecidas en litoral Atlántico de la república de Honduras, las comunidades asentadas en los Valles del Lean, Aguan y El Sula, se vieron severamente afectadas por las inundaciones en los días comprendidos entre el 15 y el 20 de noviembre del presente, que fueron causa de varios factores, entre ellos los más importantes; la interacción de una serie de fenómenos atmosféricos tales como: un huracán, frentes fríos y vaguadas de altura principalmente, la cantidad de lluvia caída en un período tan corto y con precipitaciones de alta intensidad, a esto se le debe sumar que el suelo ya de por sí, se encontraba con alto contenido de humedad, por ser época lluviosa, montañas con muy baja cobertura vegetal, así mismo el tiempo de respuesta de las cuencas es de muy corto tiempo, por ejemplo en el Valle del Lean el río Mezapa tiene una caída de los 1700 m.s.n.m., a los 100 m.s.n.m., en una longitud de aproximadamente 20 Kilómetros.

Algunas de las cuencas ubicadas en estos Valles, no cuentan con los más adecuados sistemas de alerta temprana, para prevención contra las inundaciones y deslizamientos.

Las comunidades asentadas en estos Valles no cuentan con suficiente capacitación en prevención contra inundaciones.

V. RECOMENDACIONES GENERALES

Implementar Políticas Municipales de Desarrollo Urbano, para que no se ocupen la áreas más Vulnerables a las Inundaciones y Deslizamientos.

Instalar Sistemas de Alerta Temprana para la Prevención y Reducción del Riesgo por Inundaciones en las cuencas de los ríos de los Valles del Lean, Aguan y Sula, que no cuentan con ello, y en los casos donde hay mejorarlos.

Fomentar programas de reforestación de las cuencas altas de los ríos ubicados en los Valles del Lean, Aguan y Sula, con el fin de reducir la escurrimiento excesivo hacia los cauces de los ríos de los valles antes mencionados y así disminuir la recurrencia de las inundaciones.

Fomentar la capacitación para los líderes comunales en prevención contra los desastres naturales en especial en el área de los fenómenos hidrometeorológicos, para que luego éstos capaciten a los otros miembros de sus comunidades.

