

8. CONCLUSIONES

- 1.- Las inundaciones son un fenómeno natural en el río Tempisque, originadas por intensas precipitaciones concentradas en un período relativamente breve, en los meses de mayo, junio, setiembre y generalmente octubre.
- 2.- La concentración de grandes volúmenes de agua en forma de escorrentías críticas, se ve favorecida por los siguientes factores relevantes:
 - A) La presencia de precipitaciones previas a las generadoras de la inundación.
 - B) La existencia de un subsuelo con bajas condiciones de permeabilidad, que resulta insuficiente para aliviar la carga, particularmente en los momentos de intensas concentraciones de precipitación.
 - C) La relativa cercanía de las montañas, que hace que las fuertes pendientes coadyuven a un rápido deslizamiento de las escorrentías hasta los puntos críticos de inundación, favoreciendo la concentración de grandes volúmenes de agua en estos y más concretamente, en el área de estudio.
 - D) La morfología peneplanizada del área de estudio rebajada por razones tectónicas y hasta eventuales influencias de mareas, que impiden un rápido escurrimiento y desagüe del área de estudio. A esto se agrega, en puntos críticos, las curvas que describe el río, así como lo relativamente poco profundo y ancho del cauce producto de la sedimentación del mismo río y la escasa capacidad erosiva que tiene en área de estudio.
- 3.- Las inundaciones del río Tempisque son un fenómeno natural desde que el hombre hiciese la ocupación moderna del área. Sin embargo, es probable que la deforestación de que fueron objeto las montañas que sirven de fuente parcial de alimentación al Tempisque contribuyan, por aceleración de la escorrentía, a las inundaciones, aparentemente, este hecho no es realmente significativo dada la relación directa que existe entre precipitación y caudal en la misma área de estudio. Más relevante pareciera ser la eliminación de la vegetación, especialmente arbórea, en las riberas mismas del

río, no tanto para impedir la inundación, sino para disminuir la energía con que irrumpen las aguas en la llanura de inundación cuando se desborda el cauce.

4.- De acuerdo con la aplicación que se realizó de la teoría de probabilidades; la recurrencia de las inundaciones es:

A) Para un evento de 522.0 metros cúbicos/seg. de caudal, es de 8.75 años y para un evento de 2292.26 mm. de precipitación es de 11.6 años.

B) La probabilidad de que ese evento sea igualado o sobrepasado, para el caso de los caudales es de un 11% en el intervalo de 8.75 años, y de un 8.6% en un intervalo de 11.6 años para el caso de las precipitaciones.

5.- De acuerdo con el análisis de los datos, es posible esperar una inundación, cuando las precipitaciones durante 203 días seguidos llegan a un total de 108.5 mm, y los caudales se mantienen en 48.5 m³/seg. como promedio en los mismos diez días, dos o tres días.

Si después se agrega una precipitación mínima inmediata de 32 mm., y en ese mismo lapso se registra un caudal de 591.13 m³/seg. con estas condiciones y solamente con 33.27 m³/seg. más de caudal se produce la inundación.

6.- Sería perfectamente posible establecer un oportuno mecanismo de evacuación con, por lo menos 48 horas de anticipación al momento en que se produzca el desborde del río Tempisque si se toman en cuenta los siguientes aspectos:

A) Que las precipitaciones durante 203 días seguidos en pleno período de lluvia alcancen los 108 mm. como mínimo.

B) Que el caudal promedio en los mismos 203 días se mantengan alrededor de 48.35 m³/seg.

C) La información adicional sobre la cantidad de lluvia esperada la debe brindar el Instituto Meteorológico Nacional, ya que si esta va a sobrepasar los 32 mm. en forma concentrada, se producirá la inundación.

D) Lo mismo que la información adicional sobre los caudales máximos en un momento, que se obtendrían con una buena estación de aforo instalada en el río.

7.- Las normales inundaciones del río Tempisque, adquieren características de desastre sólo en tiempo relativamente recientes, debido a la ocupación que el hombre ha hecho de la llanura de inundación del río. En consecuencia, los negativos efectos de este fenómeno en la economía nacional y especialmente en la regional podrían eliminarse o, al menos, paliarse en forma significativa, si se aplican la serie de medidas básicas que se sugieren en las recomendaciones.