

PREVENCION DE DESASTRES ORIGINADOS POR FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS

**PARTICIPACION
DR. RAMON DOMINGUEZ
SUBDIRECTOR DE FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS
DEL CENTRO NACIONAL DE PREVENCION DE DESASTRES
E INVESTIGADOR DEL INSTITUTO DE INGENIERIA DE LA UNAM**

CAMPO DE ESTUDIO

Dentro de la clasificación de los desastres, originados por fenómenos hidrometeorológicos pueden considerarse tres grandes grupos.

- 1.- Inundaciones que causen daños a las vidas, bienes y cultivos; que afecten a la infraestructura productiva o que entorpezcan las actividades normales de la población.*

- 2.- Mareas y oleaje de tempestad, que alteren la configuración de la costa y/o afecten las construcciones cercanas.*

- 3.- Daños provocados directamente por vientos de huracán, rayos, nevadas, granizadas, etc.*

En esta plática se plantea muy brevemente la problemática asociada al primer grupo, para en seguida proyectar una película sobre el huracán Gilberto, elaborada por investigadores del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, que aborda problemas relativos a los otros dos grupos.

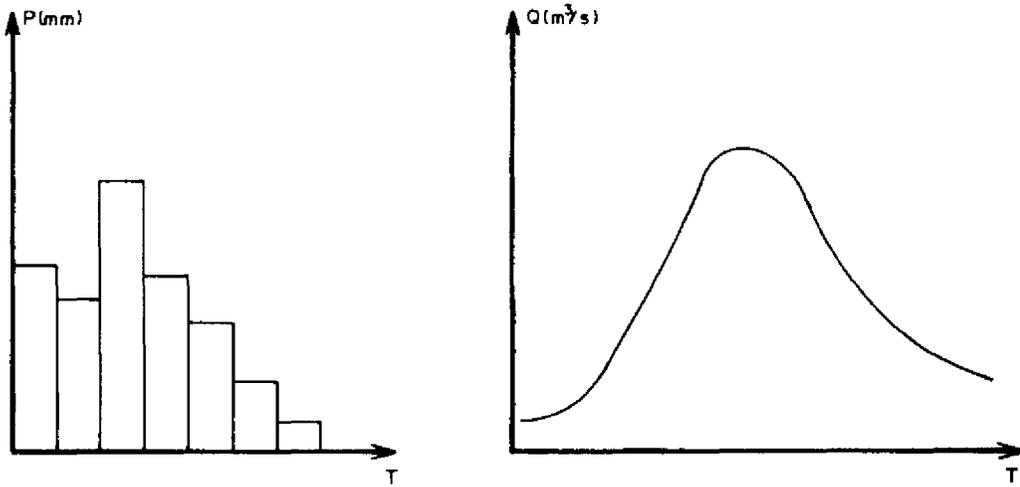
EL PROCESO DE LAS INUNDACIONES

El proceso mediante el cual la lluvia se transforma en escurrimiento se muestra esquemáticamente en la siguiente lámina.

De la precipitación ocasionada por una tormenta, una parte se ocupa en llenar las depresiones del terreno y mojar la vegetación y otra se infiltra, dejando un escurrimiento prácticamente nulo. Una vez que la intensidad de la lluvia supera la capacidad de infiltración del terreno, se inicia el escurrimiento superficial hacia los causes naturales, en donde ocurre un proceso de acumulación y regulación, hasta alcanzar la salida de la cuenca.

Cuando el escurrimiento que se genera en la cuenca supera la capacidad de los causes o los conductos de drenaje, el exceso de agua escurre fuera de su cause, sin control, hacia las partes bajas, produciendo las inundaciones.

EL PROCESO DE LAS INUNDACIONES



Si bien no es posible manejar directamente a los fenómenos meteorológicos, si es posible mitigar sus efectos.

MEDIDAS ESTRUCTURALES

ZONAS AFECTADAS

En México, prácticamente en toda la República existen zonas con algún riesgo de ser inundadas (como se muestra en la siguiente lámina).

Las cuencas que vierten a las zonas centro y norte del golfo de México son frecuentemente afectadas por los ciclones.

El resto de las costas nacionales reciben lluvias de origen tropical, con precipitaciones anuales mayores que 4000 m m.

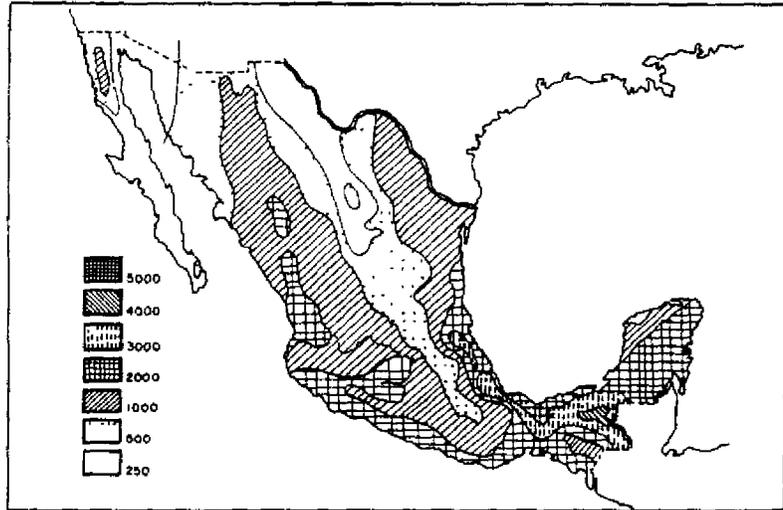
La zonas urbanas magnifican el escurrimiento superficial y en ellas se producen las mayores pérdidas económicas .

Muchas zonas semidesérticas, y por lo tanto poco acostumbradas a estos fenómenos, son sin embargo afectadas extremadamente intensas, como sucedió en la Paz , Baja California en 1976 o en Monterrey en 1988.

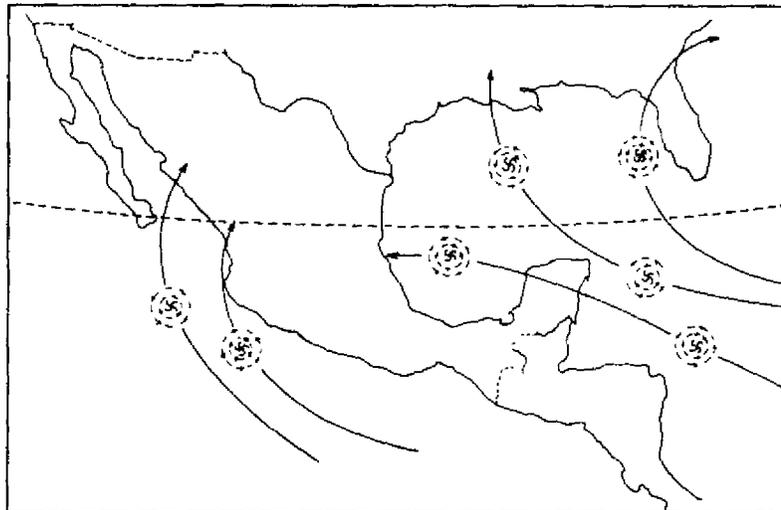
Además existe la posibilidad de daños derivados de la insuficiencia de las obras hidráulicas de regulación y ocasionalmente se producen inundaciones en zonas costeras afectadas por mareas de tempestad

ZONAS AFECTADAS

ZONIFICACION DE LA PRECIPITACION MEDIA ANUAL



RUTAS NORMALES DE LOS HURACANES EN MEXICO Y CENTROAMERICA



.Por ciclones

.Por lluvias de origen tropical .

.Zonas urbanas .

.Zonas semidesérticas .

.Daños potenciales por insuficiencia de las obras hidráulicas .

.Mareas y oleaje de tempestad

Finalmente, en la siguiente lámina se presentan algunos datos que ayudan a resaltar la importancia que tiene para México el desarrollo de trabajos encaminados a reducir los riesgos daños causados por las inundaciones.

PERDIDA DE VIDAS ENTRE 1947 Y 1980 SEGUN EL ORIGEN (EN EL MUNDO)

1.- Ciclones tropicales, huracanes y tifones	500 000
2.- Terremotos	450 000
3.- Inundaciones (1)	200 000
4.- Tormentas y tornados	30 000
5.- Otros (2)	41 000

(1) No incluye los datos del punto 1

(2) No incluye datos sobre sequías

EN MEXICO TAN SOLO POR INUNDACIONES, SE HAN ESTIMADO PERDIDAS DE 1000 VIDAS Y 100 MILLONES DE DOLARES POR AÑO

En la Ciudad de la Paz, la inundación de 1976, causó de 5 a 10 000 muertes.

El ciclón Gilberto causó más de 200 muertos.