

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 ANTECEDENTES GENERALES.....	1
1.1 ANTECEDENTES.....	1
1.2 MARCO FÍSICO.....	1
Orografía.....	1
Hidrografía.....	1
Características y usos del suelo	2
Vegetación.....	2
Clima.....	2
1.2.1 Cuenca del Río Escondido	3
CAPÍTULO 2 ANÁLISIS DEL EVENTO	5
2.1 DESCRIPCIÓN DEL FENÓMENO METEOROLÓGICO.....	5
Lluvia	6
Aspectos hidrológicos	8
2.2 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMATICA	10
Estimación del área inundada	13
Funcionamiento hidráulico.....	14
CAPÍTULO 3 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	17
BIBLIOGRAFÍA.....	20

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES GENERALES

1.1 ANTECEDENTES

Las precipitaciones registradas durante los días 4 y 5 abril de 2004, en el norte del estado de *Coahuila*, ocasionaron desbordamientos del río *Escondido* e inundaciones, provocando daños a varios municipios; principalmente al de *Piedras Negras*, en la colonia de *Villa de Fuente*, produciendo la muerte de 38 personas y 7 desaparecidas, afectando la infraestructura urbana y las viviendas de la población, estimándose de manera preliminar daños totales de hasta \$13.0 millones de dólares.

Posterior a estos eventos se realizaron dos visitas a la ciudad de *Piedras Negras* por parte de personal del CENAPRED; la primera de ellas los días 15 y 16 de abril y la segunda los días 26 a 28 de abril, en las cuales se realizaron un vuelo en helicóptero sobre la parte alta del río *San Antonio* y la ciudad de *Piedras Negras*, y recorridos por tierra por los ríos *Escondido* y *San Antonio*, y también por las colonias afectadas de *Piedras Negras*. Asimismo se realizaron levantamientos del área inundada y de algunas secciones del río *Escondido* para la determinación del escurrimiento que produjo graves daños en la ciudad.

1.2 MARCO FÍSICO

El municipio de *Piedras Negras* se localiza al noreste del estado de *Coahuila*, en las coordenadas 100° 34' 5" longitud oeste y 28° 43' 20" latitud norte, a una altura de 250 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con el municipio de *Jiménez*; al sur con los de *Nava* y *Zaragoza*, al noreste con los *Estados Unidos de América* (estado de *Texas*) y al oeste con el país mencionado y los municipios de *Jiménez* y *Zaragoza*. Se compone de 85 localidades y se localiza a una distancia aproximada de 447 Km de la capital del Estado.

La transportación terrestre se efectúa a través de la carretera federal No. 57, y la carretera ribereña *Acuña –Nuevo Laredo* que cruza por el oriente del municipio. Además, tiene un puente internacional que lo comunica con los *Estados Unidos de América* y con caminos rurales que lo entrelazan con sus localidades y cuenta con aeropuerto internacional.

Cuenta con una superficie de 914 km² cuadrados, que representan un 0.6% del total de la superficie del estado.

Orografía

La orografía corresponde a valles, lomeríos y llanuras. Hacia el norte está el lomerío *La Fragua*, que es la topografía que menor superficie ocupa ya que se presenta en el 0.8%. El Valle de *Piedras Negras* ocupa una superficie del 55%, y se distribuye más ampliamente. La llanura de *Nava* es otra topografía que domina en *Piedras Negras* ya que ocupa el 44.15% de la superficie y se ubica en los límites con los municipios de *Nava* y de *Zaragoza*.

Hidrografía

De norte a noreste fluye el río *Bravo*, formando el límite del municipio con los *Estados Unidos de América*.

Al noreste hace su entrada el río *San Rodrigo*, el cual proviene del este del municipio de *Zaragoza*; este río desemboca en el *Bravo* por el noreste de *Piedras Negras*, y por el sur del municipio llega el río *Escondido* que viene de la ciudad de *Zaragoza* para desembocar por el sureste de *Piedras Negras* en el río *Bravo*.

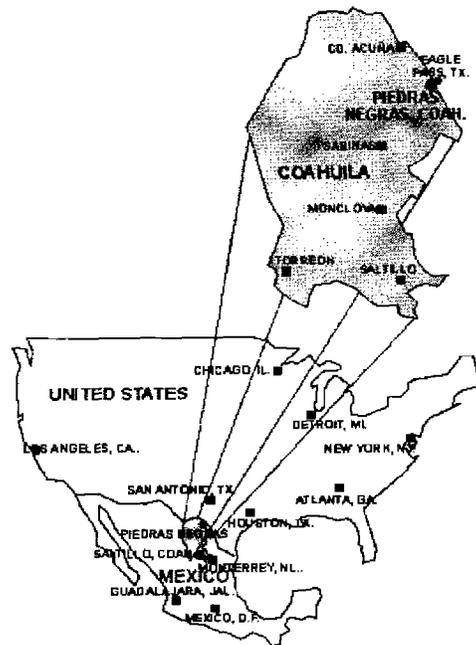


Figura 1.1 Localización del municipio de Piedras Negras , Coah.

Características y usos del suelo

En el municipio se pueden distinguir dos tipos de suelo. Xerosol:

Suelo de color claro y pobre en materia orgánica y el subsuelo es rico en arcilla o carbonatos, con baja susceptibilidad a la erosión.

Rendzina: Tiene una capa superficial rica en materia orgánica que descansa sobre roca caliza y algún material rico en cal, es arcilloso y su susceptibilidad a la erosión es moderada.

Respecto al uso del suelo, la mayor parte del territorio municipal es utilizado para el desarrollo pecuario, siendo menor la extensión dedicada al área urbana y a la producción agrícola, la cual se concentra a lo largo de las márgenes del río *Bravo*.

Vegetación

La vegetación de la región es producto de diversos factores, sobre todo de las condiciones climáticas básicamente áridas, y la escasa precipitación; se desarrollan matorrales de baja cobertura y alta resistencia a la aridez, así como algunas concentraciones boscosas en las partes altas de las diferentes sierras.

Clima

En la parte noroeste, oeste y suroeste se registran subtipos de climas secos-cálidos, y en la parte norte-sur y este existen subtipos de climas semi-secos templados; la temperatura media anual es de 20 a 22°C y la precipitación media anual en la parte noreste y sureste es de 500 a 600 mm y en la parte noroeste y suroeste es 400 a 500 mm, con régimen de lluvias en los meses de abril hasta octubre y escasas en noviembre y diciembre; los vientos predominantes tienen dirección suroeste con velocidad de 19 a 26 km/hr. La frecuencia de heladas es de 0 a 20 días al año, mientras que respecto a las granizadas en el noroeste del municipio de uno a dos días al año, y de cero a un día al sureste, sur y centro.

1.2.1 Cuenca del Río Escondido

La cuenca del río Escondido nace en la sierra *El Burro*, en una elevación de 600 msnmm. Hidrológicamente pertenece a la Región Hidrológica *Bravo-Conchos* que corresponde a la cuenca río *Bravo – Piedras Negras* que desemboca en el río *Bravo* y, finalmente éste descarga al mar en el Golfo de México. El río *Escondido* fluye al sur de la ciudad de *Piedras Negras*; recibe un importante afluente por su margen izquierda llamado río *San Antonio*. El área de la cuenca del río *Escondido* es de 1,083 km² y la del *San Antonio* es de 1,541 km², por lo que el área total que drena hacia *Piedras Negras* es de 2,624 km²

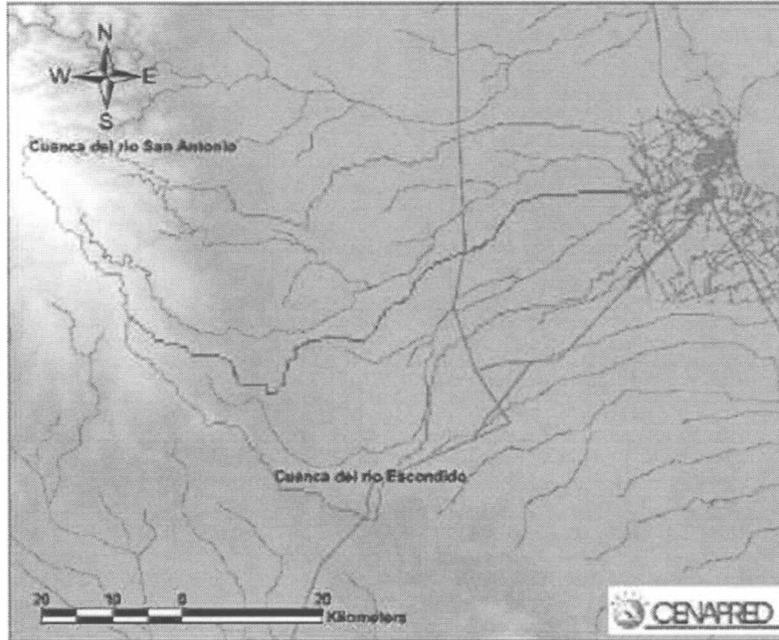


Figura 1.2 Modelo digital de las cuencas de los ríos Escondido y San Antonio

El río Escondido tiene una pendiente media de 0.0036, es decir 0.21° de inclinación.

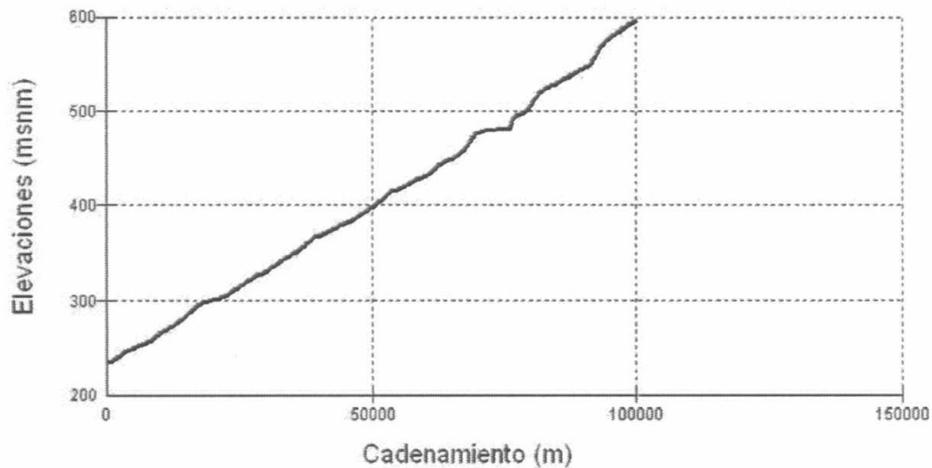


Figura 1.3 Perfil longitudinal del río Escondido

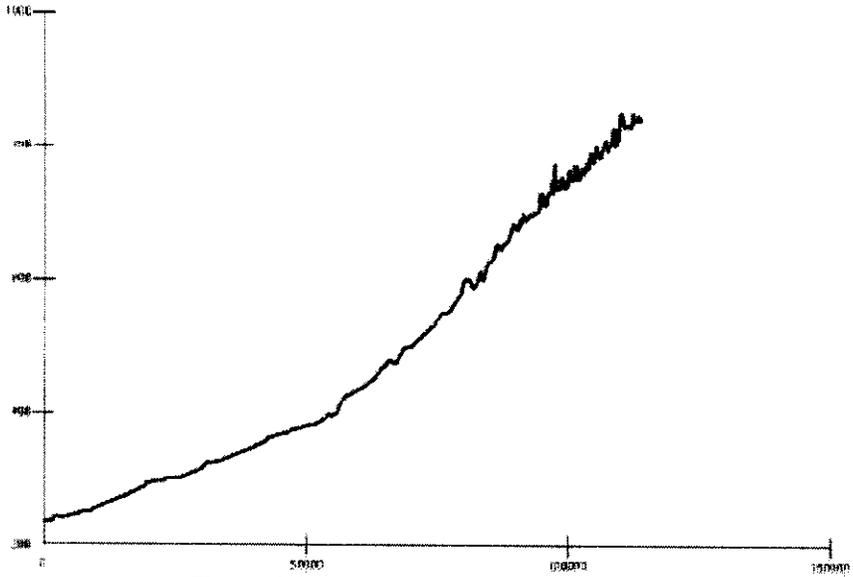


Figura 1.4 Perfil longitudinal del río San Antonio