

En las segundas terrazas aluviales (II), el agua corre más despacio y no impide la aparición de la vegetación, en ellas crecen los árboles y la yerba, las cuales obstaculizan el movimiento de las aguas de crecida y reducen la velocidad de su corriente, constituyendo un peligro su desmonte, ya que protegen los valles de las inundaciones.



Segunda (II) llanura de inundación del río La Mula, en la proximidad de los Morones, obsérvese los cantos rodados de mediano tamaño. Al fondo una casa que tuvo que ser abandonada cuando el ciclón Flora.

En este municipio los ríos y una inmensa mayoría de los arroyos desembocan en el mar, en ellos se crean condiciones físico-químicas y dinámicas diferentes como consecuencia de la brusca disminución de la velocidad de la corriente, se produce una rápida deposición del material fragmentario que transporta el río; acumulándose en una extensa área una gran cantidad de sedimentos del tipo de cantos rodados, gravas, arenas y en menor cantidad arcilla. Estos depósitos se conocen con el nombre de cono de deyección, que por su forma pueden llamarse abanico fluvial o delta, por su parecido con la letra griega delta. En ellos los movimientos de las olas y el flujo y reflujo del agua, pueden derribar el material que se deposita en las barreras río-mar en la desembocadura.

El delta es un sector de tierra firme que el río quita al mar; que está formado por depósitos aluviales y representa una llanura aluvial peligrosa, débilmente inclinada hacia el mar y cortada por ramales o canales del río. Las superficies ocupadas por los deltas de estos ríos son muy diferentes, como se puede observar en los ríos Sevilla, Guamá y Peladero.

Los deltas de estos ríos se forman cuando los movimientos de flujo y reflujo y las corrientes en el mar son débiles, y los ríos transportan una gran cantidad de material fragmentario. Este material se deposita en la desembocadura del río y en la parte adyacente de las cuencas, lo que origina los conos de deyección.

Como resultado, el cauce del río se obstruye con material fragmentario hasta tal punto que no puede dejar pasar todo el agua fluvial. El agua asciende y, en busca de una salida, rompe los sedimentos junto a las orillas, formando numerosos canales o ramales. La dinámica del río aquí es muy intensa y los canales de salida del río son muy cambiantes, emigran y se amplían en cada crecida.

Como resultado de las investigaciones realizadas, hemos encontrado viviendas mal ubicadas en los conos de deyección de algunos ríos del municipio Guamá como son: Peladero, El Papayo, La Calabaza, Guamá, Aserradero, Palma Mocha.

Otra característica de los conos de deyección de los ríos y arroyos es que los depósitos son muy permeables (cantos rodados, gravas y arenas de diferentes granulometría) siendo esta la causa que la mayoría del año el agua al pasar por estas zonas se sumerja y pase al escurrimiento subterráneo como se muestra en la foto siguiente.



Cono de deyección en Río Seco. El río se sumerge y alimenta el acuífero subterráneo. Al fondo una estación de bombeo de agua subterránea



Río Sevilla. Presenta un amplio cono de deyección, donde la mayoría del año el río corre subterráneo y en las épocas de grandes precipitaciones el valle se inunda, no permitiendo el paso de los vehículos.

Estas zonas constituyen verdaderos acuíferos donde se puede extraer agua de muy buena calidad físico-química y bacteriológica, lo que implica tomar en ellas las medidas sanitarias que garanticen que no se continúe contaminado el manto freático por la deposición de los residuales humanos y animales, ya que existen zonas acuíferas donde se ha empezado a verter el residual humano por la construcción de fosas en las comunidades.

El caso más crítico es el poblado de Chivirico, lo que hace que el agua subterránea de la cuenca del río La Calabaza sea no potable y en el caso de los vertimientos del Hotel Villa Turquino, son

hacia la cuenca subterránea del Francés y su escurrimiento superficial hasta la playa, constituyendo un serio foco contaminante.

Otro aspecto negativo que pueden convertirse en peligro potencial ocurre en las zonas de desembocadura de los ríos y arroyos débiles próximos al mar y permeables, donde se crea una interfase entre el agua dulce subterránea aportada por el río y el agua salada del mar dando lugar al fenómeno de intrusión salina.

Por tanto, se debe establecer un estricto control de la contaminación por intrusión salina ya que la mayoría de las comunidades se abastecen de pozos construidos cercanos a la costa.

Este fenómeno (intrusión salina) ya tiene su desarrollo en la pequeña cuenca del arroyo El Francés donde el agua es salobre con una mineralización mayor de 1 gramo/litro, lo que la hace no-acta para el consumo humano.

De esta forma a lo largo de todo el litoral costero encontramos zonas vulnerables a este tipo de contaminación (las desembocaduras de los ríos y arroyos en el mar) siendo las zonas más vulnerables las más cercanas al mar.

Una de las características más pligrosas que tienen los ríos del Municipio Guamá es que la lluvia no se distribuye uniformemente en toda la cuenca, es decir, en ocasiones llueve intensamente en la parte alta (montañas), mientras que no cae lluvia en los cono de deyección próximos al litoral. Sin embargo, avanza una corriente de agua con fango, piedras, árboles, provocando un ruido ensordecedor y de momento irrumpe en llano, inundando y ocupando toda la zona baja.

Los ríos grandes del municipio son los que sus cuencas hidrológicas superan los 25 km².

No.	Río	Área de la cuenca (Km ²)
1	La Mula	113.2
2	Sevilla	102.7
3	Peladero	85.1
4	Bayamita	61.4
5	La Plata	57.9
6	La Magdalena	56.3

Otra de las condiciones dinámicas que se ha observado en los ríos de este municipio Guamá durante la ocurrencia de fenómenos climáticos (depresiones, tormentas y huracanes tropicales) y que los ha caracterizado, es un fuerte oleaje producido por la interacción en la desembocadura entre la corriente crecida del río y el oleaje del mar. En este caso se observa una lucha entre estas corrientes, produciéndose el remanso o aumento del nivel del agua río arriba e incluso la penetración de la ola río arriba hasta varios metros.

Lo que aquí se plantea se puso de manifiesto cuando el paso del Huracán Allen en Agosto 1980 por el Sur de la Sierra Maestra; en el río Peladero las olas penetraron un kilómetro por la desembocadura río adentro.

Los fenómenos observados en las cuencas de los ríos del municipio Guamá durante los mayores desastres del tipo hidrometeorológico ocurridos en este siglo: "El Ciclón Flora" en octubre de 1963 y durante "El Ciclón Ella" en Septiembre de 1958, demuestran la interrelación que existe entre las precipitaciones, las inundaciones y los

deslizamientos y sus efectos magnificados.

Durante estos eventos hidrometeorológicos las precipitaciones catalizaron deslizamientos en los valles fluviales de los ríos: La Mula, Peladero, Río Grande, Bayamita, Guamá, Palma Mocha, La Plata, La Magdalena y Sevilla. (Ver Mapa).

Estos deslizamientos provocaron a su vez que estos ríos se represaran e inundaran progresivamente aguas arriba, y la rotura de los tranques al

Sobrepasar la capacidad de embalse causara inundaciones turbulentas y crecidas extremas aguas abajo.

Como consecuencia de estos procesos, se reporta que la comunidad de Mar Verde del Turquino que contaba con 30 viviendas, fue totalmente arrasada por un deslizamiento con rotura del tranque en el río.

Estas catastróficas inundaciones pusieron en movimiento grandes volúmenes de piedra, fango, árboles, etc., erosionando fuertemente las orillas, rellenando pozas y cambiando los cauces de los ríos. Relacionado con esto se reporta que antes del Flora la mayoría de los ríos grandes del municipio eran navegables 1 km río arriba partiendo de la desembocadura.

Debido a la dinámica tan intensa de los valles fluviales, erosión, denudación, arrastre, deposición inundación y los deslizamientos, existe una vulnerabilidad grande en los sistemas de abasto de agua y sistemas de hidroenergético; en las comunicaciones por carretera, los sistemas de riego al plátano y hortalizas.

En las principales comunidades del municipio, Chivirico, Uvero y Ocuja del Turquino se hace un uso múltiple del agua, se genera energía, se abastece de agua a la población y se riega los cultivos de plátano y hortalizas a partir del gasto turbinado en las minihidroeléctricas.

Es frecuente que con las amenazas hidrometeorológicas extremas, estas comunidades se vean afectadas en el suministro de agua por roturas de las tuberías y por ende se interrumpe el suministro eléctrico y de agua.

Por otra parte, la principal vía de comunicación es la carretera Granma que une las provincias Santiago de Cuba y Granma, que está atravesada por todos los ríos y arroyos que desembocan al mar, tiene comúnmente interrupciones de la vía, al ocurrir las lluvias y el escurrimiento de estos ríos.

Por ejemplo, lluvias caídas de 75 mm en 24 horas o menos, interrumpen del paso a través del río Sevilla; lluvias del orden de los 100 mm en 24 horas o menos inundan toda la carretera litoral y lluvias del orden de los 300 mm en 24 horas o menos, ocasionan un verdadero desastre en este municipio.



Las fotos que presentamos se corresponden con la inundación ocurrida en el río Sevilla con las lluvias caídas (75 mm) en los días 18 y 19 de Septiembre del 2000.

También dentro del municipio tenemos otras comunidades que se ubican río arriba, que resultan incomunicadas con los eventos hidrometeorológicos extremos ya que el camino de montaña cruza en varias ocasiones al mismo río y al mismo tiempo estos caminos se hacen intransitables por la ocurrencia de derrumbes y deslizamientos provocados por la lluvia.

Entre estas comunidades tenemos: La Alcarraza, El Codillo, La Cachimba, Los Gallegos, Pinar de las Canas, Montompolo, Madrugón, Las Cuevitas, Puralón, Boca de Manaca, San José, La Anita, El Mulato, Mar Verde del Turquino, El Zorzal, La Francia, La Yamagua, por citar algunos ejemplos.

Fotos que muestran situaciones críticas en las cuencas hidrográficas.