



SUBDIRECCION OPERACIONES TECNICAS
SECCION REGULACION DE CORRIENTES

INFORME DE COMISION

CURUMANI - CESAR

PREPARO: ING. PEDRO PEREZ ATEHORTUA

Bogotá, D.E. Mayo de 1990

INFORME DE COMISION A CURUMANI - CESAR

FECHA: 11 al 20 de DICIEMBRE DE 1989

PARTICIPANTES:

Asdrúbal González, Ingeniero Corpocesar. Natalio Gómez, Supervisor Corpocesar y Pedro Pérez Atehortúa, HIMAT, Oficinas Centrales.

OBJETIVO:

Hacer un reconocimiento de los problemas de inundación ocasionados por las quebradas Anime Grande o Río Mula en el Municipio de Chiriguaná y San Pedro y Animito en el Municipio de Curumaní.

ANTECEDENTES:

1. Informe preliminar de comisión del Ing. Antonio Carranza, HIMAT 1989.
2. Estudio Hidrológico Quebradas Anime Grande, San Pedro, Animito de la Ingeniera Beatriz Hernández, HIMAT 1989.

LOCALIZACION:

El Municipio de Curumaní se encuentra hacia el centro del departamento del Cesar al oriente de la desembocadura del río Cesar en la Ciénaga de Zapatosa. Ver figura No.1

La zona estudiada cubre una superficie de 1.182,2 kms².

HIDROLOGIA Y CLIMATOLOGIA:

Aunque estos aspectos se tratan en un estudio separado, respecto de la temperatura y de la precipitación, se puede indicar lo siguiente: La temperatura media multianual en la estación de Chiriguaná es de 28,4°C.

con una variación entre 26,6°C. y 30,4°C. las cuales se pueden tomar como representativas para la zona plana estudiada.

La precipitación media total multianual registrada en la estación de Curumaní es de 1.719 mm. la cual aumenta tanto hacia el norte (Poponte 2.037 mm.) y al oriente (Hacienda El Terror 2.000 mm.) como hacia el sur (Pailitas 2.200 mm.), de tal manera que el sector del casco urbano de Curumaní aparece como un enclave relativamente seco en medio de un ambiente más húmedo.

GEOLOGIA:

Según el Mapa Geológico de Colombia, editado por el Instituto Nacional de Investigaciones Geológicas Mineras, INGEOMINAS, en 1.988, E 1: 1'500.000, en la región estudiada se presentan los siguientes materiales:

En la parte baja, plana, entre las ciénagas que bordean la margen izquierda del río Cesar y el pie de vertiente, se encuentran depósitos fluviales y lacustres pertenecientes a sedimentitas del Cuaternario.

En la vertiente sur de la Quebrada Animito entre el Piedemonte y el límite entre Curumaní y Chiriguaná aproximadamente y en las colinas que hay en los alrededores de la carretera principal dentro de la región estudiada, se encuentran principalmente lutitas negras, calizas y areniscas y localmente evaporitas correspondientes a rocas sedimentitas del Cretáceo inferior.

El sector comprendido entre el pie de vertiente y media ladera de la Serranía de Pirijá y la quebrada Animito y Santa Isabel aproximadamente, se encuentran rocas volcánicas piroclásticas y efusivas de composición ácida hasta básica. Hacia la parte baja de la cuenca de la quebrada San Pedro, hay grandes mantos de alteristas. Foto No.1.

Entre las anteriores rocas y la cresta de la Serranía de Perijá se encuentran rocas metamórficas conformadas por cuarcitas, filitas, esquistos y metaconglomerados.

En la parte norte de la zona estudiada entre el piedemonte y media ladera de la Serranía de Perijá o de los Motilones se encuentran rocas sedimentitas continentales conformadas principalmente por areniscas, limolitas y conglomerados rojizos.

De manera general, la zona de vertiente geológicamente es estable.

VEGETACION:

Según el estudio Formaciones Vegetales de L.R. Holdridge en la región considerada, en forma general, se presentan las condiciones para las siguientes zonas de vida:

Bosque seco tropical bs-T. Dentro de la zona de estudio se localiza aproximadamente entre el río Cesar y el ferrocarril, esto es, en la margen izquierda del río Cesar.

En esta zona se pueden encontrar maderas de las más apreciadas en el mundo tales como: Teca, caoba, carreto, trébol, iguá, ceiba tolúa, cedro, guayacán, etc.

De manera general, esta zona presenta buenas condiciones para la ganadería. Bosque húmedo tropical bh-T. Se localiza inmediatamente a continuación de la anterior y llega aproximadamente hasta media ladera de la vertiente occidental de la Serranía de Perijá que limita con la República de Venezuela. Comprende la mayor parte de cada una de las tres cuencas hidrográficas que conforman este estudio de tal manera que ocupa gran parte de la zona plana, las colinas de pie de monte y las estribaciones de la mencionada Serranía.

Bosque muy húmedo subtropical bnh-ST., se localiza inmediatamente al oriente de la anterior formación y llega casi hasta la cima de la Serranía de Perijá de tal manera que solo ocupa parte de la vertiente.

Bosque muy húmedo montano bajo bnh-MB, se localiza totalmente en las partes altas de la Serranía de Perijá.

Actualmente en las tres microcuencas, dentro de la zona vertiente, se encuentran las siguientes especies: Carreto, Trementino, Cedro, Ceiba Tolúa,

caoba, roble, caracolí, ceiba amarilla, hobo, guásimo, higuerón, algarrobo, palma de corozo, café, matarratón, piñón, trompillo, guamo, gusanero, jaboncillo, espino, tambolero, solita, garcero, peralejo, vara santa, nacedero, ceiba bonga, maíz cocho, frutales, etc.

De acuerdo con información de los moradores, hasta 1979 las tres cuencas presentaban el siguiente grado de deforestación: Cuenca Animito, 40%; cuenca de San Pedro, 20% y cuenca de Mula o Animito Grande, el 30%. Actualmente estos valores se han incrementado de tal manera que la cuenca de San Pedro es la más deforestada. Solo en las partes altas quedan algunas manchas de bosque no intervenido. Foto No.2

GEOMORFOLOGIA:

El presente mapa, E 1:100.000, se elaboró con base en la interpretación de las correspondientes fotografías aéreas del IGAC y en la comprobación de campo respectiva. Dentro de las dos grandes zonas - plana y de vertiente que hay en la región estudiada, se identifican las siguientes unidades geomorfológicas:

- Planicie inundable.- Ocupa una superficie de 54.2 Km².; dentro de la zona baja ocupa el extremo occidental del área en estudio, llegando hasta la margen izquierda del río Cesar o de sus correspondientes ciénagas. Tiene forma cóncava. Abarca una superficie de 54.2 Km². conformadas por bajos que se inundan con aguaceros intensos y prolongados de tal manera que un aguacero de unas 10 horas puede producir inundaciones hasta de 50 cms. en algunos sitios de varios poblados especialmente los localizados hacia el río Cesar. Estos terrenos, muy fértiles por naturaleza, están constituidos principalmente por Limos y arcillas que se van acumulando con cada inundación; su uso, por las características anotadas, es restringido.
- La escasa pendiente del terreno, y por lo tanto de los ríos, en trayectos del orden de 16 y 32 Kms. aproximadamente que hay desde Curumaní y Santa Isabel hasta el río Cesar, además de otros factores como el diseño y construcción de las vías que cruzan los principales ríos (verdaderos terraplenes) influyen en la sedimentación de los materiales

finos provenientes de las vertientes por efectos de la erosión, originándose en esta unidad una dinámica fluvial especial con presencia de canales de desborde, lechos abandonados y corrientes meándricas.

- Playones.- Se localizan en la margen izquierda de las ciénagas del río Cesar, ésto es, en el extremo occidental del área de estudio. Son grandes espacios que frecuentemente inunda el río Cesar a través de sus ciénagas. Prácticamente son áreas sin uso alguno. Tiene una superficie de 34 kms².
- Colinas.- Tienen forma y tamaño variables, se presentan algunas aisladas dentro de la zona plana y otras hacia el pie de vertiente. Están conformadas por rocas sedimentarias del Cretáceo y afectadas de erosión laminar.
- Conos de deyección.- En el piedevertiente, entre Curumaní y Santa Isabel, se encuentra una serie de pequeños conos de deyección antiguos, algunos bastante erosionados y desbanecidos, y solo dos, el de Poponte y Curumaní, son grandes, recientes y presentan importante uso agropecuario.

En la zona de vertiente se identifican, entre otras, las siguientes formas de acumulación:

- Fondos Planos de valles.- Son fajas casi siempre paralelas a los principales cursos de agua localizados hacia arriba de la zona plana, que penetran en la zona de vertiente. Sus dimensiones - ancho y longitud - son variables pero intensamente aprovechadas en actividades agropecuarias.

La zona de vertientes se caracteriza por presentar laderas de variada pendiente y longitud, cursos encañonados y suelos superficiales desprovistos, en grandes sectores, de una buena cobertura vegetal. Aliteritas, derrubios y escombros se presentan muy localizadas en la vertiente.

La superficie de la cuenca quebrada Animito es de 375,2 km².

La superficie de la cuenca quebrada San Pedro es de 181,1 Km²

La superficie de la cuenca quebrada Anime Grande es de 618,9 km².

PROBLEMAS:

1. El principal problema es la tala indiscriminada de las cuencas. Al quedar el terreno desprotegido, por acción de las lluvias se inicia un proceso de erosión de los suelos de la ladera.
2. En segundo lugar se presentan las inundaciones en la zona plana, parte baja, en la cual, por la posición altitudinal del río Cesar y sus ciénagas (Nivel de base), se limita considerablemente la evacuación del sistema hidrológico.

Hay tres tipos de inundaciones: Las ocasionadas por los desbordamientos del río Cesar a través de las ciénagas con lo cual se inundan principalmente los playones; las ocasionadas por las lluvias locales que producen su efecto en los bajos inundables, Foto No.3, y en tercer lugar las inundaciones por desbordamiento de los ríos en la zona plana, baja, como consecuencia de la disminución de su sección transversal producida por la colmatación de los ríos con los sedimentos que vienen desde las laderas, fruto de la erosión pluvial de los suelos al quedar éstos desprotegidos por la tala incontrolada de los bosques. El desbordamiento del río Anime Grande entre Rincón Hondo y Santa Isabel produce inundaciones que afectan una vasta zona agropecuaria.

SOLUCIONES:

1. Adelantar un programa de control de erosión en la zona de vertiente si nó en forma masiva por los altos costos, por lo menos en ciertas áreas de fácil acceso, estratégicamente localizados, a manera de vitrinas demostrativas. de tal manera que las obras se puedan replicar en otros sectores de las vertientes.

Básicamente el programa debe comprender:

- a) Obras biológicas que incluya: Preparación de viveros, empalizadas de taludes y cárcaras, establecimiento de praderas y revegetalización con especies maderables de valor comercial en rastrojos y bosques degradados para controlar las quemadas y plantación de arbustos forrajeros en áreas erosionadas por

sobrepastoreo para aumentar el volumen de masa verde para la ganadería, controlar la erosión, mejorar la calidad de los suelos por la incorporación de nitrógeno a los suelos y proveer leña como combustible.

- b) Obras mecánicas tales como: Trinchos en piedra o en bolsas de polipropileno o fique con tierra y/o arena en cárcavas o corrientes esporádicas de agua para detener sedimentos; canales para desviar con mínima pendiente, aguas lluvias a una corriente de agua y banquetas construídas siguiendo las curvas a nivel, a fin de retener la escorrentía superficial y facilitar la infiltración del agua.
- c) Labores culturales consistentes en motivar, hacer seguimiento, concientizar y buscar la aceptación del programa por parte de la comunidad que se beneficia de él. Es muy importante que este programa se efectúe en plena armonía con la comunidad y que sea ella la que cuide las obras.

En su etapa inicial, mientras se coteja la eficacia y celeridad de este programa, se puede destinar \$40'000.000 para cada una de las cuencas de Anime Grande y Animito y \$20'000.000 para la cuenca de San Pedro.

En el mapa geomorfológico se presentan los espacios identificados para adelantar el programa de control de erosión en cada cuenca. Fotos Nos. 4, 5 y 6.

Posteriormente se pueden intervenir nuevas áreas empleando la misma u otras metodologías, pues lo que interesa, al fin, es el avance del programa y evitar, de esta manera, que los sedimentos provenientes de las vertientes continúen perturbando el sistema hidrológico de la zona plana, parte baja, limitando su uso.

2. Obras hidráulicas para control de inundaciones.- En el mismo plano geomorfológico se muestran los principales sitios identificados para adelantar la construcción de tales obras, Fotos Nos. 7 y 8, los cuales deben efectuarse de acuerdo a las recomendaciones indicadas por el correspondiente espe

cialista. Con estas dos acciones se busca amparar todas las cuencas
atenuando al máximo la torrencialidad.



PEDRO PÉREZ ATHORTUA

Ingeniero Geógrafo Geomorfólogo
Sección Regulación de Corrientes

Bogotá, D.E. Mayo de 1990

REGISTRO FOTOGRAFICO

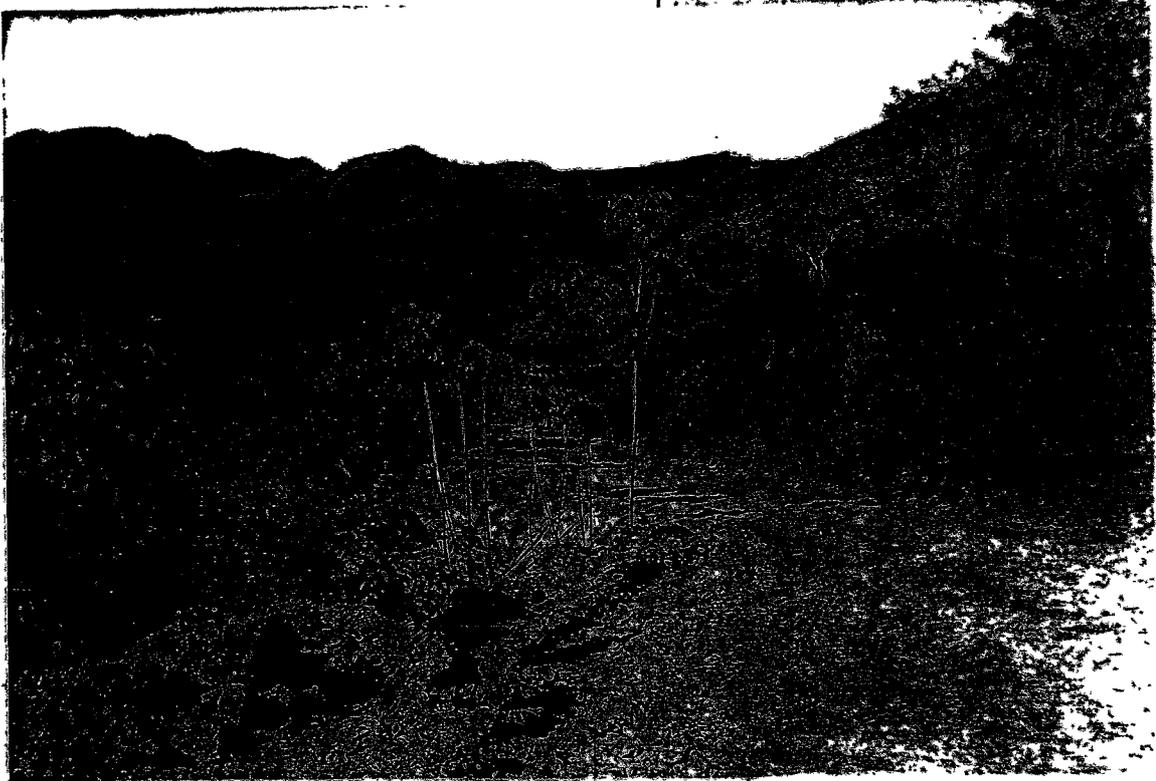


FOTO No.1.: Curumaní. Cuenca quebrada de San Pedro. Mantos espesos de alte
ritas que pierden su estabilidad al abrir vías



FOTO No.2. Curumaní. Cuenca quebrada de San Pedro. Al fondo, restos de vege
tación no intervenida. Los cultivos limpios favorecen la erosión
laminar



FOTO No.3.: Curumaní. Río Anímite cerca a la confluencia con las ciénagas. Se aprecia la inundación por desbordamiento.



FOTO No.4.: Curumaní. Cuenca de la quebrada Anímite cerca al Piedemonte. Sector propicio para adelantar un programa de control de erosión.



FOTO No.5.: Curumaní. Cuenca de la Quebrada de San Pedro cerca al Piedemonte, Sector propicio para adelantar un programa de control de erosión.



FOTO No.6.: Curumaní. Vertiente izquierda de la cuenca de la quebrada La Mula cerca al piedemonte. Sector propicio para adelantar un programa de control de erosión.



FOTO No.7.: Curumaní. Quebrada Animito cerca a la confluencia con la quebrada Morroyoca, sitio por donde se desbordó y afectó terrenos muy cultivados.



FOTO No.8.: Curumaní. Río Anime Grande (antes, quebrada Mula). Sitio en donde cambió de curso inundando, extensas zonas agropecuarias.

