

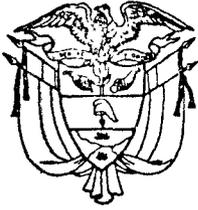
República de Colombia – Ministerio de Agricultura  
INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA,  
METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS  
– HIMAT –



SUBDIRECCION ADECUACION DE TIERRAS  
DIVISION REGULACION DE CORRIENTES

INFORME DE COMISION REGIONAL No.12  
MUNICIPIO DE FLANDES - TOLIMA

Bogotá, D. E. Agosto  
de 1.990



República de Colombia – Ministerio de Agricultura  
INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA,  
METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS  
– HIMAT –



INFORME DE COMISION REGIONAL No.12

MUNICIPIO DE FLANDES – TOLIMA

**ANTECEDENTES:**

Para atender la solicitud de la doctora Claudia Silva Reyes, Asesora Secretaría General de la Presidencia de la República y relacionado con los problemas de erosión que existe en el Municipio de Flandes a orillas del río Magdalena, entre los puentes el Férreo y el Ospina Pérez, ocasionando la destrucción de varias viviendas que están construídas a orillas del río y sobre un talud de  $\pm$  30 mts. de altura, se realizó una comisión durante los días 9 y 10 de mayo de 1990 con el fin de inspeccionar el sitio. Participaron el Ingeniero Francisco Basto de la Regional No.12 HIMAT y la Sra. Cecilia Charry Galvis del Concejo Municipal de Flandes.

**LOCALIZACION:**

El Municipio de Flandes se encuentra delimitando el Departamento del Tolima con Cundinamarca por la parte Norte y a orilla de la vía principal hacia el sur del país por la ruta a Ibagué.

Su acceso es fácil y el sitio del problema se localiza en la carrera 2ª. entre las calles 7a. y 8a. de la cabecera principal de Flandes - Departamento del Tolima.

**PROBLEMA:**

A la altura del barrio la Capilla varias viviendas ubicadas sobre la carrera 2a. se desplomaron cediendo los terrenos en un talud de  $\pm$  30 mts. de altura. Ver fotos 1 y 2. Se observó en un trayecto de más o menos 200



mts., recorriendo por la orilla del río, la existencia de desagües que vierten agua de lluvia y aguas negras desestabilizando estas zonas y contribuyendo así a aumentar el movimiento de suelos.

Las viviendas localizadas en esta margen se observan averiadas y con fracturas tanto en su construcción como en el piso.

Estos deslizamientos se encuentran igualmente a la altura del barrio Las Rosas en una longitud aproximada de 100 mts. y sobre un talud de más o menos 20 mts. de altura.

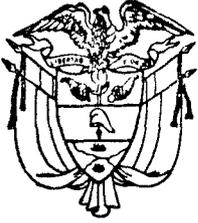
En esta zona se comenzaron a hacer gaviones de protección pero se observa que la obra no fue continuada y presenta deslizamiento de materiales y desagües de aguas negras.

#### SOLUCION:

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación geológica realizada por el Instituto Nacional de Investigaciones Geológicas Mineras de la Regional de Ibagué para la Gobernación del Tolima en marzo de 1987 y del estudio Geológico y Geoléctrico realizado por el Geólogo Manuel Moreno F. en el Municipio de Flandes - Tolima en abril de 1989, se puede deducir lo siguiente. Al considerar con exactitud que el agua ha sido el principal factor desestabilizador unido a la socavación y arrastre del río Magdalena, que el espesor máximo del material en movimiento es de 7.0 mts. aproximadamente, siendo variable entre 3.5 y 7.0 mts.

Del análisis de agua infiltrada en que se concluye que corresponde a aguas cargadas de sales o aguas ya servidas, se determina:

1. La investigación Geoléctrica y geológica debe hacerse no solo en la zona de inestabilidad sino en áreas más alejadas del río para determinar si existe influencia de aguas subterráneas.



2. Es necesaria la construcción del alcantarillado o revisión de éste si ya existe, para evitar los pozos sépticos o desaguar las aguas negras por medio de tubería que vaya directamente al río.
3. Siendo el movimiento de suelo hasta 7.0 mts. de profundidad, es necesario drenar estas aguas por medio de filtros horizontales colocados a lo largo del área desestabilizada y con dirección perpendicular al río. Ver Figura No.1
4. Paralelo al río construir un colector a una profundidad de 2.0 mts., que recoja no solo aguas superficiales, sino también subterráneas y llevarlas a desaguar directamente al río.
5. Controlada la filtración de aguas se debe hacer un revestimiento en gaviones de malla y piedra sobre la parte baja y hasta la orilla del río y en áreas donde las construcciones lo permitan. Ver Plano adjunto.

#### RECOMENDACIONES:

1. Las viviendas que están a la orilla del río se encuentran en zonas inestables, lo que sería conveniente la evacuación de estos habitantes, igual sucede con las viviendas construidas sobre el talud, pueden sufrir los mismos problemas de las casas derrumbadas, es necesaria la evacuación de estas zonas.
2. Es conveniente definir una zona de 20 mts. del borde de la terraza y que debe ser reforestada con plantas propias del sitio y que le den consistencia a estos suelos.



República de Colombia – Ministerio de Agricultura  
INSTITUTO COLOMBIANO DE HIDROLOGIA,  
METEOROLOGIA Y ADECUACION DE TIERRAS  
– HIMAT –



4

PRESUPUESTO:

OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR U.	VALOR T.
Gaviones de 2.0 x 1.0 x 1.0 en malla y piedra.	m3	1.500	18.000	27'000.000
Tubería para drenaje	ml.	800	650	520.000
Reforestación	global			480.000
	TOTAL			\$28'000.000

LIGIA VALDES TEJADA  
Ingeniera Civil  
División Regulación de Corrientes

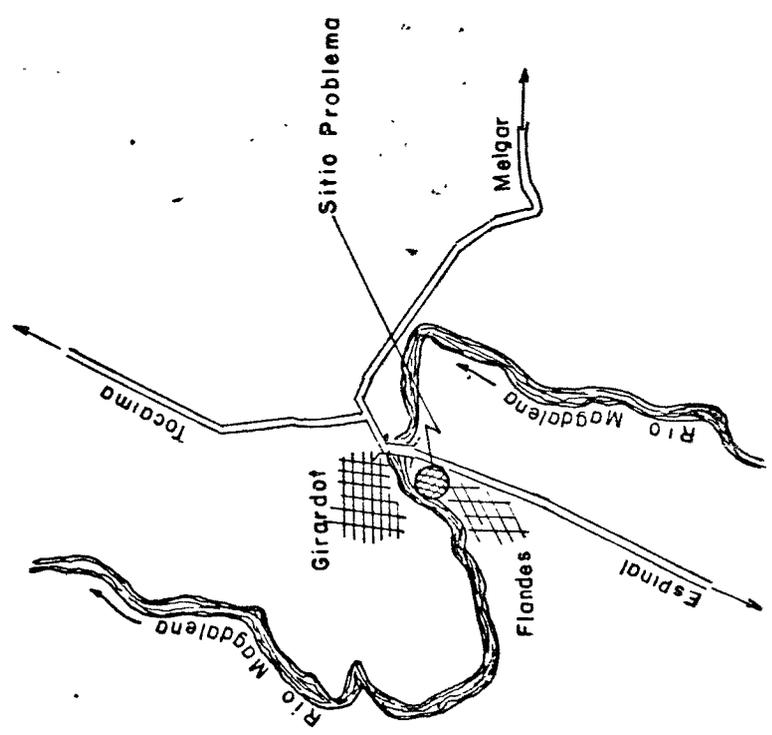
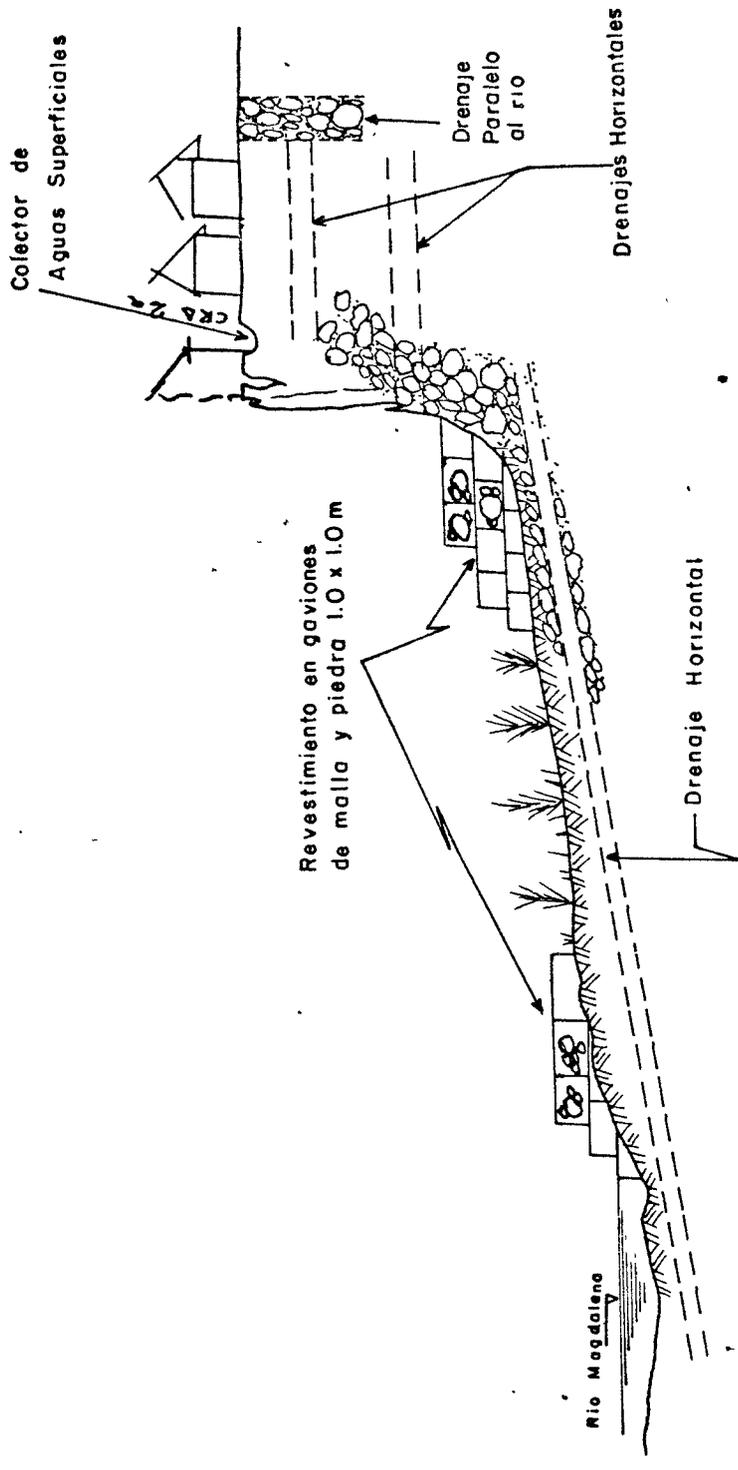
Bogotá, D.E. Julio de 1990



FOTO No.1.- Sitio de los deslizamientos de las viviendas. Obsérvese el peligro en que se encuentran las otras viviendas.



FOTO No.2.- Deslizamiento observado desde la orilla del río. Obsérvese el material desprendido lo conforman areniscas pobremente consolidadas.



ESQUEMA DE LAS  
 OBRAS A CONSTRUIR SOBRE LA  
 Cra. 2 FLANDES TOLIMA

LOCALIZACION GENERAL