



# DEFENSA CIVIL COLOMBIANA

SECCIONAL BOYACA



Tunja,

27 ENO 1988

No. 20016 / DCC-DR-13

**ASUNTO:** INFORME DESLIZAMIENTO EN EL AREA DEL SALITRE DEL MUNICIPIO DE PAZ DE RIO.

**AL** Señor Mayor General (r)  
JAIME GOMEZ MARTINEZ  
Director Nacional Defensa Civil Colombiana  
Bogotá, D. E.

Con el presente me permito informar al señor Mayor General (r) Director de la Defensa Civil Nacional la situación presentada en el área occidental de Paz de Rio denominada "EL SALITRE" como consecuencia de un deslizamiento de tierra iniciado a partir del día 07 de diciembre de 1987.

## 01. LOCALIZACION.

El área afectada se encuentra ubicada dos kilómetros antes del Municipio de Paz de Rio sobre la línea general del rio Soapaga, el cual corre de occidente a oriente desembocando sobre el rio Chicamocha sector urbano de dicho municipio. La zona corresponde a la cuenca alta del rio Soapaga y sub-cuencas de pequeñas quebradas entre ellas la quebrada El Salitre que corren de Norte a Sur vertiendo sus aguas al rio Soapaga.

## 02. DESLIZAMIENTO.

En la fecha arriba mencionada a partir de las 02:00 horas se desato un movimiento de tierra desde la cota de mayor altura de la cuenca del rio Soapaga en dirección Norte-Sureste, el cual en un principio cortó la carretera que de Paz de Rio conduce a la población de Sativasur sitio denominado "La Batea". El deslizamiento comprometió un área inicial de aproximadamente 1.200 metros de longitud por 500 metros en su parte más ancha, dirigiéndose hacia una especie de garganta localizada en la parte inferior. El día 15 de diciembre en horas de la noche se produce un repentino aceleramiento en el flujo del material y este empuja el área inferior limitante con el rio Soapaga, presentandose la ruptura de la carretera Nacional que comunica el Municipio de Belen con Paz de Rio y produciendo grandes agrietamientos y fracturación del terreno.

En síntesis la zona del deslizamiento abarca un área de 2.500 metros de longitud aproximadamente y una anchura promedio de 400 metros; está determinada por tres zonas, así:

La zona superior o zona alta en el sitio denominado Colceradales de la cual se desprendió gran cantidad de material empujando una masa de tierra de aproximadamente 1'200.000 metros<sup>3</sup>, que llega hasta una segunda zona plantada con 80.000 eucaliptos los cuales fueron arrancados en su totalidad. Estas dos zonas perfectamente determinadas en el terreno tienen una longitud de 1.200 metros y un ancho de 500 metros limitandose hasta la carretera que de Paz de Rio conduce

a Sativasur destruida totalmente en el sector llamado " La Batea "

A partir de la carretera, el deslizamiento entra por una franja de terreno angosto que sirvió como " Tobogan " empujando con mayor velocidad y fuerza una tercera zona de 1.200 metros de longitud y 800 metros de ancho en la línea de ribera del río Soapaga.

03. AMENAZA.

Ante esta grave situación el día 15 de diciembre visitaron el sector el director general de Ingeominas Dr. ALBERTO LOBO GUERRERO acompañado de otros eminentes geólogos de la institución de Ingeominas y de Acerías Paz de Río quienes establecieron las posibles consecuencias del deslizamiento; es de anotar que en forma muy serena y responsable se informó a la Población Civil de Paz de Río para que sin salir de sus casas permanecieran en el estado de alerta.

El día 16 de diciembre se reúne el Comité Regional de Emergencia, el despacho del Gobernador, con el fin de ordenar las acciones a seguir frente a esta amenaza, y se nombra al Director Seccional de la Defensa Civil para coordinar todo lo relativo a los trabajos en la parte técnica como en la parte preventiva.

04. ACCIONES SUBSIGUIENTES.

A partir del día 17 de diciembre se coordina el Comité Local de Emergencia, con misiones específicas para cada grupo, realizando un adecuado trabajo con la activación del Centro de Operaciones de Emergencia (COE), del cual se estableció el plan de evacuación para la población y se cumplieron las siguientes tareas:

- a. Atención para damnificados concentrados en el Colegio Nacional con recursos provenientes de la Cruz Roja.
- b. Censo de 14 manzanas ubicadas en la parte baja del municipio.
- c. Marcación de rutas de evacuación
- d. Alistamiento de los centros oficiales para la evacuación.
- e. Instrucción a la comunidad de Paz de Río de la zona afectada sobre la conducta a seguir antes y durante la evacuación.
- f. Cubrimiento con una Red de Radio de 2 y 11 metros desde la zona de deslizamiento con personas y entidades con carácter de dirección y coordinación.
- g. Observación permanente del avance y velocidad del deslizamiento por medio de puntos de medición y reconocimientos directos.
- h. Instalación de una alarma en el área de manzanas de primera prioridad de evacuación.

05. PERSONAL.

Durante la segunda quincena del mes de diciembre, se estableció prácticamente la Dirección de la Delegación Nro. 13 en Paz de Río, se recibe el apoyo de las Juntas de Paipa, Tibasosa, Sogamoso, Santa Teresa, Santa Rosa de Viterbo y el Grupo de Apoyo de

Tunja en ayuda a las diferentes misiones que se estaban desarrollando en dicho municipio en atención a la completa dedicación de la Junta de Paz de Rio; se recibe además el apoyo directo en personal y viveres por parte de la Cruz Roja (Seccionales de Tunja, Duitama y Sogamoso), para un total de participación voluntaria de 150 miembros.

06. EQUIPO.

El equipo que inicialmente se desplazará para atender la emergencia fué el siguiente:

- ACERIAS PAZ DEL RIO:

Buldozeres	.....	4
Cargadores	.....	4
Compresores	.....	1
Volquetas	.....	9
Motosierras	.....	5

- SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS:

Buldozer	.....	1
Compresor	.....	1
Campero	.....	1

- HIMAT:

Pala draga	.....	1
Retroescavadora	.....	1

- DISTRITO 4 DE CARRETERAS:

Buldozer	.....	1
Pala draga	.....	1

- DEFENSA CIVIL:

Volquetas	.....	4
Motobombas	.....	2
Motosierras	.....	2
Reflectores	.....	2
Radios Handy	.....	11
Radios de 2 metros	.....	2
Radios de 11 metros	.....	2

07. RESUMEN PROGRAMA DE TRABAJO PARA ESTABILIZACION

a. TIEMPO DISPONIBLE.

- Segunda Quincena de Enero.
- Mes de Febrero
- y en carácter dudoso la primera quincena de marzo.

b. OBRAS.

Zona A:

- Drenaje interceptor en el perímetro
- Descarga mediante tendido de los escarpes que dejó el hundimiento.
- Terraceo de los materiales derrumbados, hasta las cabecezas de la zona B.

Zona B:

- Terraceo intenso, de norte a sur - este a oeste y oeste a este.
- Drenaje de los bordes y en los afloramientos de roca.
- Captación de nacimientos de agua.
- Drenaje profundo por medio de drenes horizontales desde " La Batea".

Zona C:

- Conformación (peinado) del terreno para mejorar drenaje superficial y sellar grietas.
- Reacondicionar el terreno en la lengüeta oriental y su borde oriental. Conformación del Terreno y drenaje con zanjas.
- Terraceo controlado, por etapas, de la pata del derrumbe que estrecha el cauce del río.
- Recuperar al menos parcialmente el cauce del río.
- Desaguar lagunas (a mano por ahora, con retroescavadora después).

c. EQUIPO MINIMO NECESARIO.

Zonas A y B:

- Bulldoceres	.....	6
- Retroescavadoras	.....	2
- Cargadores	.....	2
- Volquetas	.....	6
- Equipo de perforación	.....	2
- Compresores	.....	1
- Malacates	.....	4 a 6
- Motosierras	.....	6

Zona C:

- Bulldoceres	.....	6
- Retroescavadoras	.....	2
- paladragas	.....	2
- cargadores	.....	2 a 4
- Volquetas	.....	6
- Compresores	.....	1
- Monitores	.....	1

Quedan por fuera las voladeras de grandes rocas en el río.

d. ADICIONAL EN TRABAJO TECNICO.

Asesoría geotécnica trazado del nuevo acueducto.

e. ANEXOS.

- Anexo 1 : Croquis área general deslizamiento.
- Anexo 2 : Croquis zona C o III para trabajos entidas oficiales.

- Anexo 3 : Informe relación familiar damnificadas.
- Anexo 4 : Oficio Himat
- Anexo 5 : Oficio Servicio Seccional de Salud.
- Anexo 6 : Oficio Secretaria de Obras Públicas
- Anexo 7 : Oficio Empotunja
- Anexo 8 : Telegrama Acerías Paz de Rio.

Atentamente,

" LISTOS EN PAZ O EMERGENCIA "



TCR   
Director Regional para Boyacá

ANEXO: Lo anunciado.

Zona A  
Coloradales  
(Zona alta)

DESLIZAMIENTO  
DEL SALITRE  
PAZ DE RIO  
Boyacá Enero ;

Zona B  
("Plataforma de los árboles")

Sector de "la Batea"

Sátiva  
Sur

Garganta  
o "Tobogán"

ORIENTE

Flujo de  
Tierras  
Acelerado

Lagunas

Zona de depósito  
Del flujo de tierras

OCCIDENTE

Area  
Antiguo  
Depósito

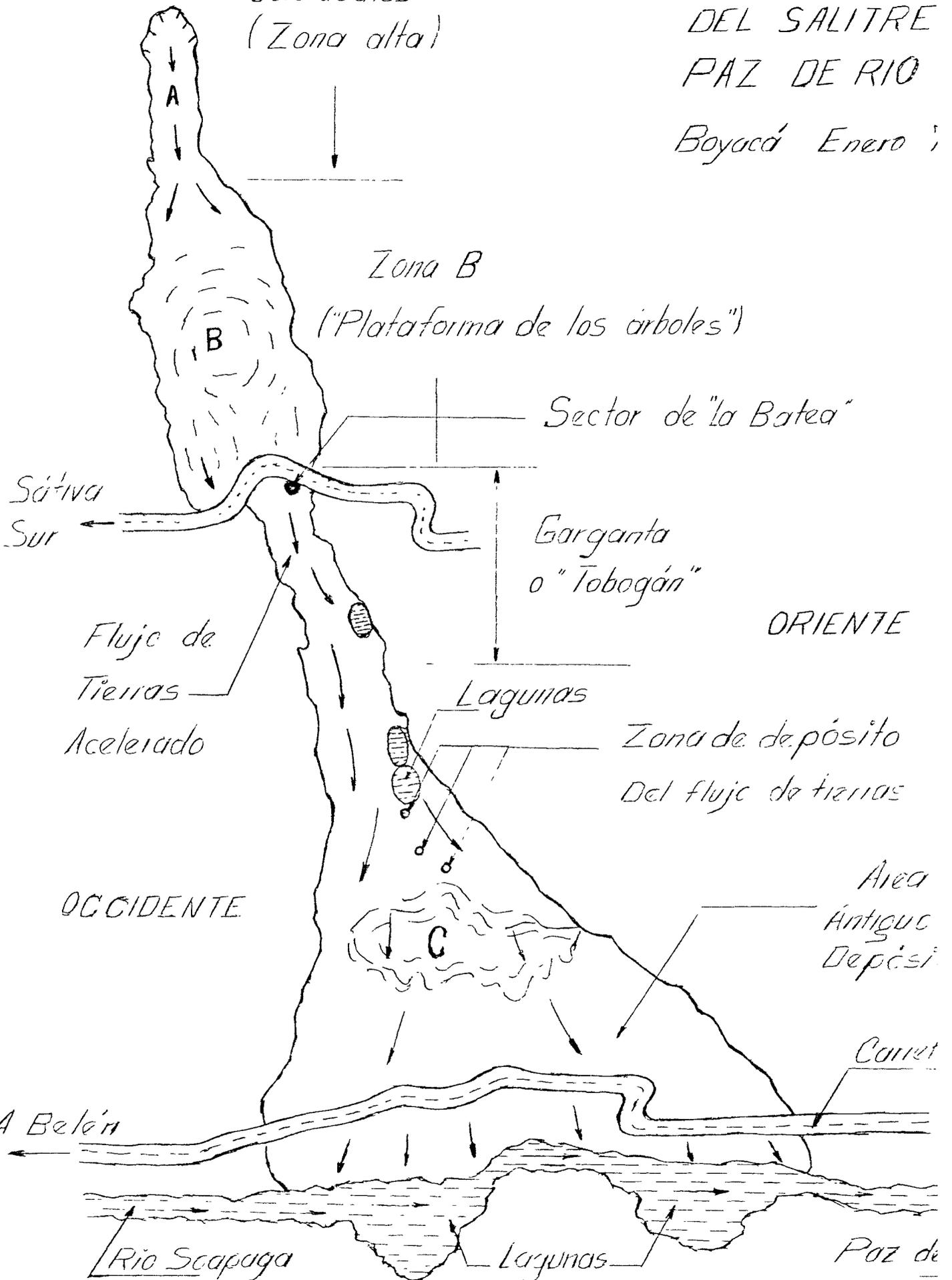
Carretera

A Belén

Rio Scapaga

Lagunas

Paiz de



# DESLIZAMIENTO EL SALITRE

ZONA III

AREA = 210.000 m<sup>2</sup>

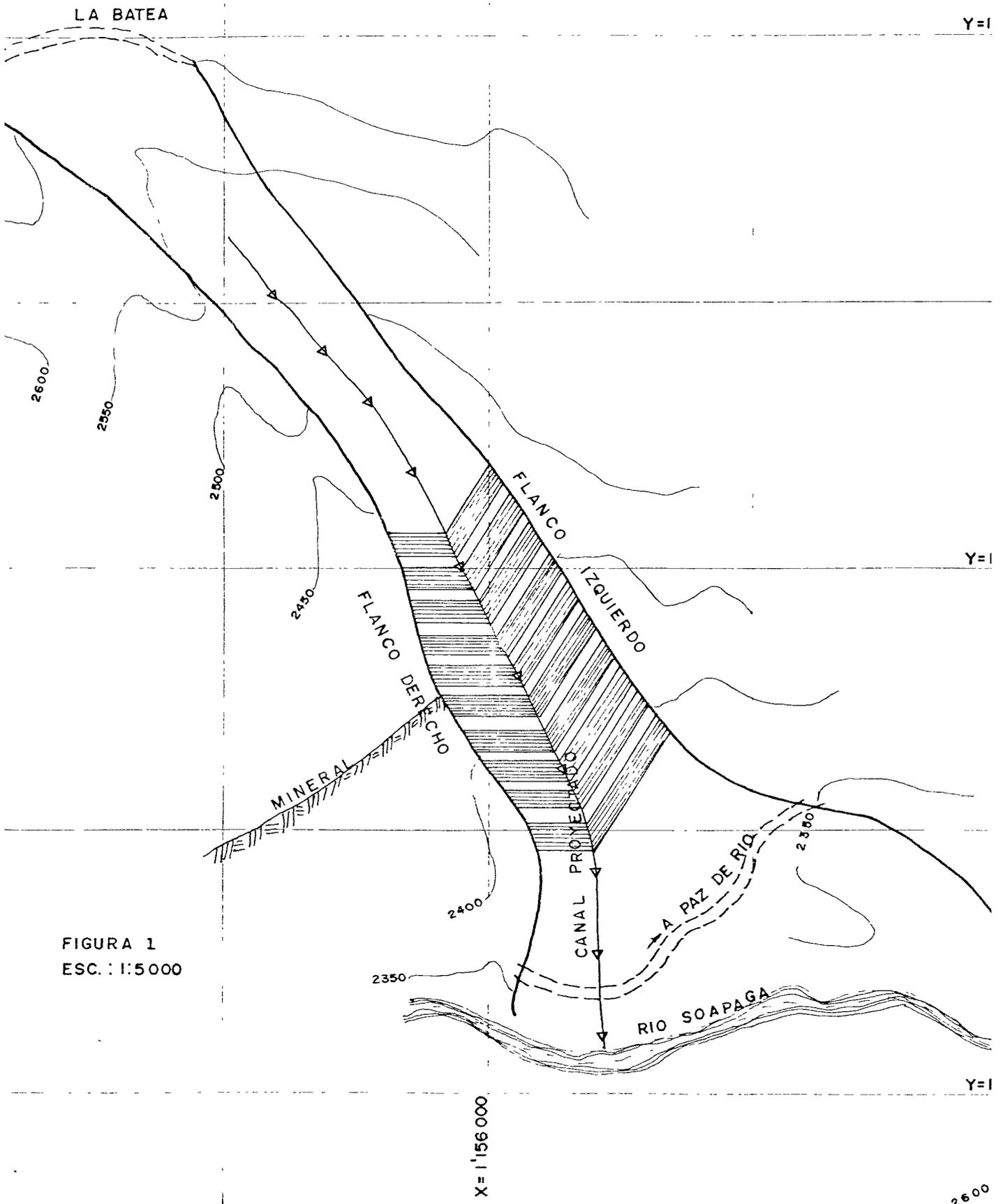


FIGURA 1  
ESC.: 1:5 000

2600

LUGAR: PAZ DE RIO.

ANEXO DE EMERGENCIA Nº 1A.

MOTIVO:

FECHA:

INFORME RELACION FAMILIAS DAMNIFICADAS.

Nº ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES JEFES DE FAMILIA	Nº DOCUMENTO IDENTIDAD Y EXPEDICION	TIPO PERDIDA	VALOR		NUMERO DAMNIFICADOS
				ESTIMADO		
1	JOSE MARIA GOMEZ VEGA	1'150.891 PAZ DE RIO	CASA-FINCA	\$ 5'495.000,00	6	
2	ANA LUCIA DE CALDERON Y JUAN NEPOMUSENO CALDERON		CASA-FINCA	1'500.000,00	2	
3	ESTHER LIZARAZO	23'911.526 PAZ DE RIO	CASA-FINCA	1'000.000,00	10	
4	ANA ELISA ESTUPIÑAN Y - HERMANOS.		CASA-FINCA	2'900.000,00	3	
5	CARMEN ESTUPIÑAN		CASA-FINCA	1'800.000,00	3	
6	PEDRO ANTONIO CARDENAS M.		CASA-FINCA	5'350.000,00	12	
7	EUGENIO ESTUPIÑAN		CASA-FINCA	1'000.000,00	2	
8	JOSE ANTONIO CALDERON		CASA-FINCA	3'500.000,00	4	
9	RAQUEL MONTOYA O HEREDEROS DE AGUSTIN ESTUPIÑAN.		CASA-FINCA	1'500.000,00	3	
10	NEPOMUSENO DURAN		LOTES	600.000,00	1	
11	HEREDEROS ANGUSTIAS CALDERON		LOTE	150.000,00	3	
12	HEREDEROS TEODOMILA CALDERON		LOTE	300.000,00	3	

Nº ORDEN	APELLIDOS Y NOMBRES JEFES DE FAMILIA	Nº DOCUMENTO IDENTIDAD Y EXPEDICION	TIPO		VALOR ESTIMADO	NUMERO DAMNIFICADOS
			PERDIDA	PERDIDA		
13	GABINO DIAZ		LOTE		\$ 800.000,00	1
14	ARACELY CARDENAS		ARRENDATARIA			4
15	ANITA TORRES		ARRENDATARIA			2
TOTALES.....					\$ 25'895.000,00	62



CARLOS E. MEJIA SANDOVAL  
 Presidente Comite de Emergencia



CORONEL GUSTAVO CARDOZO  
 Director Departamental Defensa Civil

Duitama,

18 FEB 1988

RL 04 00 045

Teniente Coronel (r)  
GUSTAVO ALFREDO CARDOZO CH.  
Coordinador Departamental Comité de Emergencia  
Tunja

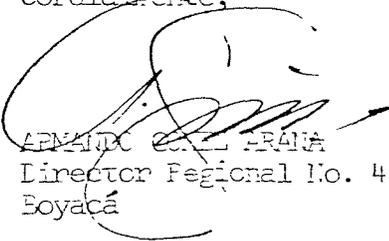
Apreciado señor:

Atendiendo su solicitud de fecha 6 de enero del presente año, a continuación le relaciono los recursos con que el HIMAT ha contribuido a la emergencia presentada en el área Salitre del municipio de Paz - de Río:

RECURSO	LABOR EJECUTADA	TIEMPO EMPLEADO
Pala sobre oruga 3/4 yd <sup>3</sup>	Dragado río Soapaga	17 dic./87 a la fecha
Retroexcavadora 1/2 yd <sup>3</sup>	Dragado río Soapaga apertura trincheras derrumbe	17 dic./87 a la fecha
Un (1) mecánico	Mantenimiento maquinaria	cuatro (4) días
Dos (2) operadores de maquinaria y un (1) ayudante	Mantenimiento maquinaria	cuatro (4) días
Un (1) Ingeniero	Inspección de la maquinaria	dos (2) días

Además de lo anterior, en las reuniones del Comité Departamental y Local de Emergencia, se ha hecho presente un representante de esa Entidad.

Cordialmente,

  
ARMANDO ESCAL FARFÁN  
Director Regional No. 4  
Boyacá

RECIBIDO 20 ENE. 1988



TUNJA

As contestar citase este número

D.S.E. 008

Tunja, Enero 18 de 1988

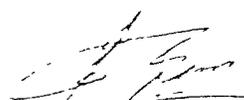
Señor Coronel (R)  
GUSTAVO ALFREDO CARDOZO CH.  
Director Regional Defensa Civil  
Regional Boyacá  
Tunja

Estimado Coronel:

Atentamente me refiero a su solicitud telegráfica, relacionada con el apoyo a la situación de emergencia de Paz del Río

1. Este Servicio de Salud aportó un Topógrafo con su equipo y un Promotor de Saneamiento para hacer el levantamiento, cálculo de cartera y planos de planta y perfiles de la red de conducción.
2. Comisión de dos profesionales para valorar el riesgo a que esta sujeta la población (Ingeniero Sanitario y Economista).
3. El personal Médico y Paramédico que habitualmente presta sus servicios en el Centro de Salud de Paz del Río (Médico, Odontólogo, 2 Auxiliares de Enfermería, Promotor Saneamiento).
4. Comisión del Ministro para adiestramiento en el manejo de emergencias por desastres para todos los funcionarios de Salud de área respectiva (dos médicos).

Cordialmente,

  
E. EFIGENIO REINA CASTILLO  
Jefe División Saneamiento A.  
Servicio Salud de Boyacá

*Delegado*

*Supervisor*

*Promotor*

Archivo.

RECIBIDO 18 ENE. 1988  
*Ylad*



Tunja, 8 de enero de 1988

Coronel  
GUSTAVO ALFREDO CARDOZO CHAPARRO  
Director Regional para Boyacá  
Defensa Civil  
Ciudad.

REF: Informe estadístico General  
emergencia área "El Salitre"  
municipio de Paz de Río.

Es preciso manifestar que desde el momento mismo de presentarse la afección geológica en el sector Coloradales - El Salitre Paz de Río la Secretaría de Obras Públicas y Valorización de Boyacá, se ha preocupado por prestar su apoyo a través del equipo y personal técnico, tendiendo a mejorar las condiciones de estabilidad de la masa deslizante en la medida de las capacidades y condiciones; teniendo que trasladar su frente de trabajo en el deslizamiento de Páramo de Mesa Alta, sector La Chapa; acatando todas las recomendaciones técnicas sugeridas por las firmas especializadas más importantes que participan en dichas labores.

De tal manera la Secretaría de Obras Públicas se ha comprometido y participa de la siguiente forma :

MAQUINARIA

- 1 Bulldozer
- 1 Compresor
- 1 Campero

PERSONAL

- 1 Ingeniero Residente
- 1 Comisión de Topografía



-2-

0005

Coronel GUSTAVO ALFREDO CARDOZO CHAPARRO

PERSONAL

- 1 Operador de Bulldozer
- 1 Operador de Compresor
- 1 Conductor de Campero
- 5 Obreros
- 1 Ayudante

EQUIPO

Elementos de topografía  
Herramientas varias

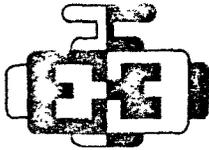
ACTIVIDAD

Integración del Comité Técnico

Atentamente,



JORGE HERNANDO REYNA CORREDOR  
Secretario de Obras Públicas  
Valorización de Boyacá



NIT 91800868

*Empresa de Obras Sanitarias de Boyacá  
Empoboyacá Ltda.*

OF. DPTO TECNICO No. 002  
Tunja, 6 de enero de 1988

Señor Coronel  
GUSTAVO ALFREDO CARDOZO CHAPARRO  
Director Regional  
DEFENSA CIVIL COLOMBIANA  
Ciudad

Estimado Señor Director :

Teniendo en cuenta su solicitud de información mediante el cablegrama de enero 6 de los corriente, y para los fines pertinentes de coordinación a que haya lugar me permito reseñar en forma sucinta y cronológica las acciones adelantadas con motivo del deslizamiento de tierras ocurrido en el sitio de " El Salitre " en inmediaciones de la Localidad de Paz de Río ( Boyacá ). Como quiera que la Empresa administra los servicios de Acueducto y Alcantarillado en esa Localidad, una vez conocida la noticia se iniciaron acciones conducentes a obtener una mayor información, teniendo en cuenta que la Línea de Conducción del Acueducto bordeaba la carretera Belén - Paz de Río.

- Diciembre 16, visita del Señor Gerente de Empoboyacá a Paz de Río para asistir al Comité Municipal de Emergencia.
- Diciembre 17, visita del Señor Gerente de Empoboyacá a Paz de Río, se determino la necesidad de inspeccionar la Zona, pues el deslizamiento afecto una parte importante de la Línea.

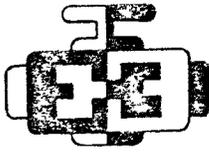
El Señor Gerente comento en Consejo Directivo de la Empresa el problema ocurrido y la necesidad urgente de aportar recursos para compra de materiales a fin de restablecer el servicio lo más rápido posible, con lo cual el Honorable Consejo Directivo le facultó para emprender las acciones pertinentes.

- Diciembre 18, Asistencia del Señor Gerente y del Jefe del Departamento Técnico de Empoboyacá al Comité de Emergencia Local, celebrado en la fecha.
- Diciembre 19, Visita conjunta del Jefe del Departamento Técnico y del Señor Alcalde a la Zona del desastre evacuandose los graves daños ocurri-

---

EDIFICIO BENEFICENCIA OFICINA 60

TELEFONOS 425818 - 422396 - 422952 - Tunja



NIT 91800868

*Empresa de Obras Sanitarias de Boyacá  
Empoboyací Ltda.*

2-

Dpto. Técnico Of. 002  
Tunja, 6 de enero de 1988

dos con la Destrucción de aproximadamente un Kilómetro de la Conducción del Acueducto y la inhabilitación de más de 2 Kms. aledaños, recorrido de la Toma Veredal que había sido habilitada en días anteriores para suministrar agua a la Población, se pudo establecer la necesidad inminente de complementar trabajos de limpieza y conformación de la Toma misma en algunos sitios a fin de aumentar El Caudal el cual era en Planta de 13.5 l.p.s.

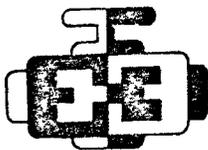
Asistencia del Jefe Dpto. Técnico al Comité lugar de Emergencia allí se estableció el mecanismo para ejecutar los trabajos de la Toma, contando con la ayuda de la ciudadanía mediante el concurso de voluntarios. Se estableció la necesidad de consecución de Comisión de Topografía a fin de reubicar la Conducción.

- Diciembre 20, Se realizó suspensión del servicio de suministro de agua a fin de efectuar los trabajos de reparación y mantenimiento de la Toma, asistiendo aproximadamente 60 personas, entre ellos funcionarios del Acueducto de la Planta de personal de Paz de Río.
- Diciembre 21, Se ejecutaron labores de coordinación con el Servicio de Salud a fin de conseguir los equipos de Topografía y el personal técnico para éste tipo de labores.
- Diciembre 22, inicio de los trabajos de reubicación de la línea por parte del Jefe del Departamento Técnico, en colaboración conjunta con las comisiones de Topografía de la Secretaría de Obras Públicas de Boyacá y el Servicio Seccional de Salud.

Se hizo un levantamiento de las estructuras existentes, en el sitio de Concentra, localización y nivelación en un tramo de 550 metros a partir del Nuevo Desarenador.

Se efectuó nivelación del antiguo Desarenador al sitio conocido como el Puente de " El Uvo " en una longitud aproximada de 1.500 mts.

- Diciembre 23, Continuación de los trabajos de localización de la Nueva Variante a partir de " El Uvo " ; hasta la zona conocida como la Torre en la parte Baja de la Torre de el ángulo en una longitud aproximada de 1 Km. por Zona de difícil acceso, Visita del Señor Gerente a Paz de Río para realizar



NIT 91800868

*Empresa de Obras Sanitarias de Boyacá  
Empoboyacá Ltda.*

Dpto. Técnico No.002

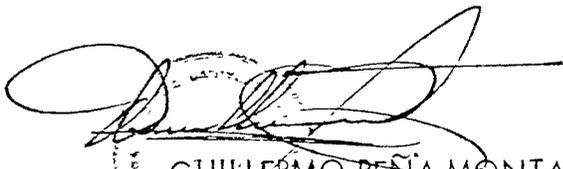
Tunja, 6 de enero de 1988

la coordinación y orientación de las acciones requeridas.

- Diciembre 24, visita del Señor Gerente a Paz de Río para conocer la evaluación de los trabajos.
- Diciembre 29, viaje a Paz de Río con las comisiones de Topografía a fin de culminar los trabajos en la Zona de las Tomas Veredales.
- Diciembre 30/87, culminación de los trabajos de localización en la Zona del Río Soapaga adelante del paso elevado y conexión a la tubería existente en inmediaciones de la Planta actual se solicitó suspensión de la recuperación de la tubería acción emprendida por el Señor Alcalde Municipal de esa Zona. Visita del Señor Gerente a Paz de Río para la coordinación y evaluación de las necesidades y requerimientos generales.
- Enero 5/88 Asistencia del Señor Gerente al Comité de Emergencia ( Regional y presentación de informes de actividades al Señor Gobernador. Asistencia del Jefe del Departamento Técnico.
- Enero 6/88 visita al sitio de localización de las variantes del Jefe del Departamento Técnico en compañía del Ingeniero Manuel Garcia y el Doctor Gallo de la Empresa Acerías, para formular recomendaciones geotécnicas en la Zo

Sin otro particular, me suscribo.

Cordialmente,

  
GUILLERMO PEÑA-MONTAÑO  
Gerente

JLFS/gmac.

SENADO MINISTRO DE DEFENSA CIVIL

462910 TUNJACO  
46421A BLETCCO  
008 BELENCITO BOY CT 166 ENE- 12/13 9835 HEP

38

CORONEL  
GUSTAVO CARDOZO  
DEFENSA CIVIL  
CARRERA 2 12-04  
TUNJA BOY

GUSTOSAMENTE RESPONDO SU TELEGRAMA DE ENERO 7 Y AL RESPECTO LE  
INFORMO PERSONAL DE ACERIAS PLZ DEL RIO PERMANENTEMENTE EN EL SITIO  
DEL DESPLAZAMIENTO 35 HOMBRES MAQUINARIA Y EQUIPO 4 BULDOZCEROS, 4  
CARGADORES, 2 VOLVETAS, 3 MOTOCIERRAS,

COL 008 2 12-04 7 50 4 , , 9 , 5 ,

PAG-2/50 CORONEL

1 MALLCATE Y 8 RADIOS PORTATILES COMBUSTIBLE SUMINISTRADO 700 GALD.  
APROXIMADAMENTE VISITAS DE ORDEN TECNICO TRES VISITAS SEMANALES DE  
LOS SEÑORES VICEPRESIDENTES DOCTOR TRIANA Y DOCTOR RAJSEL Y DEL SU-  
PERINTENDENTE DE MINAS DR BEDOYA ASESORIAS UNA VISITA SEMANAL DE

COL 008 70540 1 8 700

PAG-3/50 CORONEL

BIENSTRA DIVISION DE INGENIERIA . UNA VISITA SEMANAL DE NUESTRA  
SUBDIVISION DE SEGURIDAD MINERA , SUBDIVISION DE INGENIERIA Y  
DEPARTAMENTO ADMINISTRACION TERRENOS DE OTRA PARTE HEMOS ASISTIDO  
EN FORMA PERMANENTE A LAS REUNIONES DEL COMITE DE ENERGIA ADEMAS  
HEMOS HECHO VARIAS REPARACIONES MECANICA Y ELECTRICA A EQUIPOS DEL  
MINAT ,

COL 008 , .

PAG-3/16 CORONEL

SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS Y MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
CORDIALMENTE ,  
APUNTA RAJSEL OJEDA VICEPRESIDENTE DE OPERACION

COL 008  
46421A BLETCCO  
462910 TUNJACO

L.E.S.