

REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE MINAS Y PETROLEOS  
SERVICIO GEOLOGICO NACIONAL

PROSPECCION DE YACIMIENTOS DE COBRE, PLOMO Y ZINC  
(DEPARTAMENTO DEL TOLIMA)

INFORME No. 776

por :

ALBERTO SARMIENTO ALARCON  
Geólogo

INVESTIGACIONES DE GEOLOGIA ECONOMICA

Bogotá, Octubre de 1951

C O N T E N I D O

RESUMEN.....	Pag.	43
INTRODUCCION.....		43
GEOLOGIA ECONOMICA..		45
MINA DE PAVORREAL.....		45
MINA EL SAPO.....		53
MINA EL TRIUNFO.....		57
MINA EL TIGRE....		59
MINA LOS JAZMINES.....		60
MINA LAS VENECIAS.....		61
MINA LA ANTIGUA O VIEJA.....		62
MINA PERU.....		64
MINA AURES.....		66
MINA EL RUBI.....		69
ATACO.....		72
ORTEGA.....		72
AFLORAMIENTO EL RUBI (FRESNO).....		73
FALAN.....		74

PROSPECCION DE YACIMIENTOS DE COBRE, PLOMO Y ZINC

(DEPARTAMENTO DEL TOLIMA)

R E S U M E N

Este informe trata de un trabajo de exploración en el cual se debía cubrir la mayor área en el menor tiempo posible, en busca de metales básicos, en el Departamento del Tolima.

Se da una breve descripción de cada una de las minas visitadas y se añaden análisis de las muestras tomadas donde ello fué posible.

I N T R O D U C C I O N

Objetivo de la comisión.- La creciente necesidad que actualmente se presenta en el país de los metales básicos de cobre, plomo y zinc, hizo que el Ministerio de Minas y Petróleos confiriera una comisión al Servicio Geológico Nacional para que emprendiera una prospección rápida de aquellos sitios en que hubiera posibilidades de encontrar los metales de que se hizo mención anteriormente. Para este fin la Dirección del Servicio designó al geólogo que suscribe este informe.

Duración de la comisión.- La Resolución que ordenó la comisión, dispuso que ella se debía cumplir en el término de sesenta días, en virtud de lo cual se salió de Bogotá el 2 de Octubre y se regresó a la misma ciudad el 30 de Noviembre.

Personal que trabajó.- Además del geólogo, se-

designó al señor Rodolfo Delgado como ayudante-explorador y al señor Tito Peña como chofer.

Sitios de interés.- Después de consultar los archivos de la Sección, se consideró que podía ser de interés visitar algunos lugares de los cuales se tenía noticia sobre posibles yacimientos.

En la agenda de sitios por visitar que se le suministró a la comisión se dieron los siguientes nombres de municipios:

Arserma, Marmato, Marquetalia, Manzanares, Pereira, Rio-Sucio, Samaná y Supía en el Departamento de Caldas y Ataco, Cajamarca, Cunday, Herveo, Ibagué, Líbano, Natagaima, Ortega, Santa Ana, y Valle en el Departamento del Tolima.

Sitios visitados.-

De las localidades mencionadas en el párrafo anterior, tan solo se pudieron visitar las siguientes: Municipio de El Valle en las Veredas de Santa Rosa y Loma El Sapo; Rovira en la Vereda de La Toma; Municipio de San Luis en las Veredas de Quebrada del Cobre, Río Frío, Perú y Salitre e Inspección Payandé; Municipio de Ibagué en la Vereda de San Juan de la China y el Corregimiento de San Bernardo; Municipio de Natagaima; Municipio de Ataco hoy llamado Granada, en la Vereda de Time; Municipio de Ortega; Municipio de Fresno y Municipio de Falan antes llamado Santa Ana, en la Vereda Morales e Inspección Frías en la Vereda de Patiburri.

Las localidades que no se visitaron fueron numerosas, y ello se debió a inconvenientes de diverso orden, como falta de tiempo o bien dificultades en las vías de acceso.

### Agradecimientos.-

La comisión quiero dejar constancia de la valiosa ayuda que prestó el Ingeniero Don Manuel López Dórigan, quien en la zona de El Valle y San Luis, colaboró intensamente, ya facilitando los transportes, bien indicando sitios conocidos por él con anterioridad y que podrían ser de interés, así como también ayudando con sus conocimientos técnicos en aquellas cuestiones que pudieran tener varias interpretaciones. Fué muy apreciado también el albergue que nos proporcionó en la casa de la Mina de Pavorreal.

También el Ingeniero Director del Laboratorio de Fomento Minero de Ibagué, doctor Darío Suescún, prestó una eficiente colaboración, ya estableciendo algunas conexiones, facilitando las mulas del Laboratorio y en fin, en muchas formas que sería largo enumerar.

### GEOLOGIA ECONOMICA

A continuación describimos el resultado de los trabajos efectuados en el orden cronológico en que se cometieron.

#### Mina de Pavorreal.-

#### Situación.-

La mina llamada Pavorreal está ubicada en la margen izquierda del Río Luisa, en el municipio del Valle (Tolima) en las inmediaciones del límite de este Municipio con el de Rovira. La vereda en que está ubicada se denomina de la misma manera que la mina.

#### Propiedad.-

La mina pertenece a la Compañía Minera Pavorreal S.A., cuyo gerente es el señor Alfredo Londoño y es-

tá administrada por contrato por el Ingeniero Manuel López Dórigan.

### Transportes

La ciudad más importante que se encuentra más cercana a la mina es Ibagué; por lo tanto es de interés conocer el sistema de comunicaciones con ella.

Entre Ibagué y Rovira, se halla en estado regular de servicio la carretera que une estas dos poblaciones; es de macadams en toda su longitud, excepción hecha de la parte asfaltada en que se utiliza la carretera entre Girardot e Ibagué.

De Rovira a la mina hay un camino de herradura bastante bueno, que se recorre a caballo en una hora y cuarto, con una longitud aproximada de unos 10 kilómetros.

### Naturaleza del Yacimiento

La Mina de Pavorreal se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Luisa, en el muro formado por la corriente, y es por lo tanto bastante pendiente.

Tiene varias quebradas que atraviesan la mina y forman valles, cuyos muros y cauces son de pendiente muy alta. Entre las que conocimos merece especial mención la Quebrada del Pavo.

La roca que aflora en el área de la mina y donde está desarrollada ésta última es de origen ígneo. Dentro de esta roca ígnea se pueden diferenciar variedades, basadas de una manera especial, en la granulación, que muy bien puede ser resultado del enfriamiento; es decir, aquellas que enfriaron más rápidamente presentan cristales más pequeños, en tanto que las que tuvieron más tiempo para llegar a la temperatura ambiente formaron cristales más grandes. Sin embargo también es posible que el conjunto haya sufrido una especie de diferenciación magnética como parecen indicarlo unos diques o silos que

se presentan en la parte inferior, con espesores que varían entre 0,30 y 0,05 metros. Casi todos los diques tienen una orientación de N 35 W y 65° SW de buzamiento.

El color de las rocas es ante y en algunas partes pueden apreciarse cristales de feldespatos color blanco, que observados con lupa presentan mineralización de pirita, otros sulfuros, oro, plata y en algunas muestras se creyó observar cobre.

La parte inferior es característica porque se presenta en una longitud de unos 250 metros, casi al nivel del Río Luisa. La roca tiene cristales grandes de ortoclasa rosada, característica, y minerales angulosos, empotrados en la matriz de roca ígnea que le dan aspecto de conglomerado, por lo cual se le ha dado en llamar "brecha ígnea". Es en ésta parte donde se pueden observar los diques y silos de que se habló anteriormente.

En la brecha ígnea también se puede observar mineralización de sulfuros, pirita, oro, etc.

### Trabajos efectuados

La mina de Pavorreal fué la que se pudo explorar más fácilmente y mejor, a causa de que está actualmente en explotación y además el Ingeniero Manuel López-Dórigan, administrador, nos dió todas las facilidades.

El trabajo efectuado consistió en un muestreo sistemático, de todos los socavones y registros que estaban abiertos, en la época en que nosotros llegamos.

### Instalación

La instalación consiste en un molino de pisenes, un canal en madera para lavar y escoger el mineral triturado, dos tanques de sedimentación y dos de cianuración por percolación.

También se encontraba montada una mesa "Wilfley" para separación de minerales, pero le hacía falta -

el motor para accionarla.

Explotación

La explotación de la mina es completamente manual, por el sistema de clavos, cuñas y martillos. Se siguen socavones de cuyos frentes se saca el mineral hasta la boca de la mina en carretillas y de aquí se acerca hasta el molino en cabalgaduras.

Muestras

Las muestras traídas fueron enviadas al Laboratorio Químico Nacional, para ser analizadas, de donde se remitieron al químico T. H. Marulanda, quien rindió informe.

Resultado de los Análisis

Muestra No. 20.162 (No.Sa-250) "Mina Pavorreal"  
Munp.del Valle,  
Tolima-Socavón  
Alejandro.

oro..... 4.5 gramos por tonelada  
Plata.....12,7 " " "  
Zinc.....Negativo  
Plomo.....Negativo  
Cobre.....Negativo

Muestra No.20.163 (No.Sa-251) "Mina Pavorreal"  
Munp.del Valle  
Tolima-Socavón  
Linares-Parte alta.

Oro..... 6 gramos por tonelada  
Plata.....23 " " "  
Zinc.....Negativo  
Plomo.....Negativo  
Cobre.....Negativo

Muestra No. 20.164 (No.Sa-252) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima.Socavon Tobón

Oro..... 16 gramos por tonelada  
Plata..... 10 " " "  
Zinc..... Negativo  
Plomo.....Negativo  
Cobre..... Negativo

Muestra No. 20.165 (No.Sa.253) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima.Socavón Lina-  
res.Parte Baja.

Oro..... 2,5gramos por tonelada  
Plata..... 7 " " "  
Zinc..... Negativo  
Plomo..... Negativo  
Cobre..... Negativo

Muestra No. 20.166 (No.Sa.254) "Mina "Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Socavón La  
Vuelta

Oro..... 26 gramos per tonelada  
Plata..... 14 " " "  
Zinc..... Negativo  
Plomo..... Negativo  
Cobre..... Negativo

Muestra No. 20.167 (No.Sa-255) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Socavón Gua-  
dalupe

Oro..... 7 gramos por tonelada  
Plata..... 16,7 " " "  
Zinc..... Negativo  
Plomo.....Negativo  
Cobre..... 0,4%

Muestra No. 20.168 (No.Sa-256) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Registro La  
Nueva

Oro.....	5	gramos por tonelada
Plata.....	12	" " "
Zinc.....		Negativo
Plomo.....		Negativo
Cobre.....		Negativo

Muestra No. 20.169 (No. Sa.257) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Registro  
Los Cauchos

Oro.....	1,8	gramos por tonelada
Plata.....	10	" " "
Zinc.....		Negativo
Plomo.....		Negativo
Cobre.....		Negativo

Muestra No. 20.170 (No.Sa.258) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-La Brecha #4

Oro.....		Trazas
Plata.....	6	gramos por tonelada
Zinc.....	4%	
Plomo.....		Negativo
Cobre.....		Negativo

Muestra No. 20.171 (No.Sa-259) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Registro  
Corozal # 2

Oro.....	4	gramos por tonelada
Plata.....	3,22	" " "
Zinc.....		Negativo
Plomo.....		Negativo
Cobre.....	0,2%	

Muestra No. 20.179 (No.Sa-271) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Dique en la  
Brecha.

Oro.....	2,4 gramos por tonelada
Plata.....	8,2 " " "
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Trazas
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.180 (No.Sa-272) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima,Dique en  
la Brecha al nivel  
del rio.

Oro.....	Trazas
Plata.....	Trazas
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Trazas

Muestra No. 20.181 (No.Sa.273) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Brecha en  
la parte superior  
Registro No. 7.

Oro.....	3,2 gramos por tonelada
Plata.....	5,4 " " "
Zinc.....	Trazas
Plomo.....	Trazas
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.182 (No.Sa-274) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Socavón Santa  
Bárbara.

Oro.....	Trazas
----------	--------

Plata.....	Trazas
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	2,7%
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.183 (No.Sa-275) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Puerto del  
Niño Jesús

Oro.....	1,4 gramos por tonelada
Plata.....	6,4 gramos por tonelada
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Trazas

Muestra No. 20.184 (No.Sa-276) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Quebrada  
Pavo, Nivel # 4

Oro.....	Trazas
Plata.....	Trazas
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.185 (No.Sa.278) "Mina Pavorreal"  
Munp. del Valle  
Tolima-Socavón Brecha  
Noyers.

Oro.....	Negativo
Plata.....	Negativo
Zinc.....	Trazas
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Trazas

Muestra No. 20.186 (No.Sa-279) "Mina Pavorreal"  
Munp.del Valle  
Tolima-Socavón La  
Nueva

Oro.....	14,8	gramos	por	tonelada
Plata.....	268	"	"	"
Zinc.....		Negativo		
Plomo.....		Negativo		
Cobre.....		Negativo		

#### Interpretación de los análisis

Al estudiar los análisis comprendemos que desde el punto de vista de Cobre, Plomo y Zinc, esta mina no tiene riqueza alguna, un poco mejores son las condiciones en cuanto a oro y plata respecta.

Debemos anotar que la plata no se beneficia y que lo único que se extrae es el oro.

#### Mina El Sapo

##### Situación

La Mina El Sapo está ubicada en el Municipio - del Valle, al Este de la Vereda de Santa Rosa; al Noreste de la finca del mismo nombre se encuentra la llamada - Loma del Sapo.

##### Propiedad

El señor Juan Gómez antiguo propietario vendió a don Antonio Ordóñez, la finca y la mina y éste conserva actualmente la propiedad.

### Transportes

La mina puede comunicarse con el pueblo del Valle por camino de herradura, que tiene una longitud aproximada de unos 10 kilómetros. De El Valle a Gualanday existe un carreteable con una distancia aproximada de unos 30 kilómetros.

Gualanday es una estación del Ferrocarril Girardot-Tolima-Huila.

### Naturaleza del Yacimiento

En el camino que va de Santa Rosa a El Sapo, después de abandonar un plano sedimentario formado por el río Luisa, encontramos rocas de origen ígneo, de grano grueso, con bancos descompuestos de bastante espesor, constituido principalmente por feldespatos, abundantes cristales de hornblenda y algunos de biotita. Esta roca se puede clasificar como Diorita.

Al Noroeste de la casa de la finca, a unos cien metros, pasa una fuente de agua que tiene unos pequeños saltos formados en calizas.

Al Norte de la casa se encuentran los trabajos de la mina que consisten en dos socavones, poco profundos, numerados 2 y 3 y una galería que se llama el nivel 1, que recibe la descarga del socavón número 2. Todos estos trabajos son muy antiguos, y están más o menos abandonados, pues actualmente solo ocasionalmente se sacan unas pocas toneladas de mineral.

Del socavón 2 al 3, hay aproximadamente unos 80 metros de distancia y entre los dos se puede seguir una zona como de 2,50 metros de ancho.

La proximidad que actualmente existe entre la caliza y el yacimiento metalífero, hace pensar que hubo un remplazamiento de los carbonatos y por lo tanto se puede creer que el depósito mineral puede ser calificado como "contacto-metamórfico".

Parece que la forma del yacimiento sea tubular, por la parte que se observó, pero quizá al estudiar más se encuentre que tenga forma irregular.

En cuanto a tamaño del cuerpo es bien poco lo que podemos decir, pues hace falta mayores trabajos de exploración para tener un concepto bien formado al respecto.

### Trabajos efectuados

Los trabajos llevados a cabo por nosotros consistieron en una visita a la ligera en la superficie del yacimiento y un muestreo de los socavones y plazas donde hace mucho tiempo se almacenó el mineral.

### Explotación

Actualmente no existe ninguna explotación formal de la mina sino que accidentalmente se sacan algunas toneladas, del orden de 40 más o menos en cantidad, de minerales para enviar a laboratorios de Estados Unidos.

La extracción de estas pequeñas cantidades de mineral se efectúa en los dos socavones de que se habló anteriormente.

### Instalaciones

La mina cuenta con una serie de instalaciones de construcción muy antigua, entre las cuales se encuentran canales que están rellenos por material de sedimentación, tanques en mampostería, hornos, y unas murallas derruidas, que se dice fueron construidas y abandonadas por los españoles.

### RESULTADOS DE LOS ANALISIS

Las muestras recogidas en la mina de El Sapo, fueron tomadas algunas en los socavones, en las plazas

que contenían mineral extraído hace mucho tiempo y en un horno de donde se tomaron muestras de escorias.

Los análisis fueron llevados a cabo en el Laboratorio Químico Nacional por el Químico Tulio Marulanda-E.

Muestra No. 20.172 (No.Sa-260) Mina "El Sapo"  
Munp. El Valle  
Toll-Nivel El Sapo #3

Oro.....	Trazas
Plata.....	Trazas
Zinc.....	9,7 %
Plomo.....	4,6 %
Cobre.....	2,8 %

Muestra No. 20.173 (No.Sa-261) Mina "El Sapo"  
Munp. El Valle  
Tol.-Nivel Sapo #2

Oro.....	8 gramos por tonelada
Plata.....	19,8 " " "
Zinc.....	10,5 %
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	3,5 %

Muestra No. 20.174 (No.Sa-262) Mina "El Sapo"  
Munp. El Valle  
Tol. Patio de Almacén abandonado.

Oro.....	8,7 gramos por tonelada
Plata.....	832
Zinc.....	12,5 %
Plomo.....	2,7 %
Cobre.....	3,4 %

Muestra No. 20.175 (No.Sa-263) Mina "El Sapo"  
Tol. Tomada del  
horno abandonado.

Oro.....	18 gramos por tonelada
----------	------------------------

Plata.....1.912 gramos por tonelada  
Zinc..... 13,6 %  
Plomo..... 3,5 %  
Cobre..... 4,8 %

Muestra No. 20.176 (No.Sa-264) Mina "El Sapo"  
Munp. El Valle  
Tol.Escoria recogida  
cerca al horno

Oro..... 7 gramos por tonelada  
Plata..... 22 " " "  
Zinc..... Negativo  
Plomo..... Trazas  
Cobre..... 1,6 %

Muestra No. 20.203 (No.Sa-277) Mina "El Sapo"  
Munp. El Valle  
Tol-Socavón # 2  
Numerales 155  
184 y cobre

Plata..... 226 gramos por tonelada  
Plomo..... Trazas  
Cobre..... 7,05 %

Interpretación de los análisis

Al estudiar los análisis efectuados vemos que presentan un contenido de mineral más o menos halagüeño ya que además del oro y la plata, casi todos dan porcentajes más o menos altos de los otros metales.

Mina El Triunfo

Situación

Esta mina se encuentra en el Municipio de El -

Valle, en la finca llamada El Triunfo; así también se llama la mina.

Propiedad

Es propietario de la finca y también de la mina el señor Abdón Zenen Reina.

Naturaleza del Yacimiento

Aquí no hay propiamente una mina, ni jamás se han efectuado trabajos de minería; lo que se pudo observar consistió en un filón de diorita metalizada.

El filón tiene un rumbo N 70°W y buzamiento vertical; su ancho es de unos 4 metros aproximadamente y en algunas partes donde está expuesto a la meteorización, se pueden ver manchas de malaquita.

La forma del cuerpo parece ser tabular.

Trabajos efectuados

En la visita se efectuó una inspección rápida, durante la cual se tomaron muestras.

RESULTADO DE LOS ANALISIS

Muestra No. 20.177 (No.Sa.267) Mina "El Triunfo"  
Munp. El Valle.  
Tol. Muestra de la Veta.

Oro.....	3	gramos	por	tonelada
Plata.....	11	"	"	"
Zinc.....	Negativo			
Plomo.....	Negativo			
Cobre.....	0,055	%		

La muestra No. Sa-268, también se remitió al Laboratorio pero no ha llegado el resultado.

### Mina El Tigre

#### Situación

La mina El Tigre se halla en la vereda del Salitre, en el Municipio de San Luis, entre las quebradas El Plomo y El Cobre.

#### Propiedad

El propietario de la finca donde se encuentra la mina es el señor Plinio Saavedra.

#### Transportes

Esta mina está bastante aislada, se calcula que está distante unos diez kilómetros de cualquier carretera y para llegar a ella se hace uso de caminos de herradura.

#### Naturaleza del Yacimiento

Lo observado consiste en una clavada profunda, por la cual no se descendió porque se consideró peligrosa, a causa de que hace mucho tiempo que está abandonada.

#### Trabajos ejecutados

En vista de que no se pudo tomar muestras de la mina propiamente dicha, se tomó una del mineral que aún queda en la plaza de almacenaje del mineral extraído.

RESULTADO DEL ANALISIS

Muestra No. 20.178 (No.Sa.269) Mina "El Tigre"  
Municipio de San Luis  
Tolima

Oro.....	3,6	gramos por tonelada
Plata.....	76	" " "
Zinc.....	Negativo	
Plomo.....	Trazas	
Cobre.....	15,5 %	

Mina Los Jazmines

Situación

Esta mina está en la margen derecha de la Quebrada La Mina, que pasa por la finca los Jazmines, en la Vereda La Toma, del Municipio de Rovira.

Propiedad

La finca y la mina son propiedad, al parecer - del señor Manuel Cabrera.

Transportes

Para llegar a la finca de Los Jazmínez, se toma la carretera que va de Rovira a Roncesvalles, hasta un si tío que se llama Los Reales y de allí en adelante se usa un camino de herradura que conduce a la mina. La longitud del camino de herradura es de unos 6 kilómetros a proximadamente.

Naturaleza del Yacimiento

La explotación de esta mina se inició hace algún tiempo y luego fue abandonada, de tal manera que

cuando se visitó estaba derrumbada, pero por lo que decían los mineros que trabajaron en ella consiste en una veta de aproximadamente un metro de ancho de forma irregular, con cuerpos de galena muy pura, en forma de bolsones o acaso de rosario.

No se puede extraer una muestra del mineral tal como lo describieron, pero sí una de los respaldos que se observó que están mineralizados.

#### RESULTADO DE LOS ANALISIS

Muestra No. 20.002 (No.Sa.270) Mina "Los Jazmines"  
Vereda La Toma, Municipio Tol. Numera -  
les 155,184 y cobre

Plata.....	186,7 gramos por tonelada
Plomo.....	18,5 %
Cobre.....	1,76%

Se aseguró que el mineral de los bolsones, contiene aproximadamente 90% de plomo.

#### Minas Las Venecias

##### Situación

Estas minas están situadas en la márgen izquierda del río Luisa, entre las quebradas del Palo y Agua Fría, en la Vereda del Plomo, del Municipio del Valle.

##### Propietario

Están ubicadas en la finca del señor Juan Bonilla y según dicen no tiene título de propiedad.

### Trabajos efectuados

Las actividades en estas minas están paralizadas y sólo se encontró que existen doce socavones derrumbados, en forma tal que fué imposible practicarles una inspección.

Del reconocimiento superficial que se efectuó se pudo concluir que en el sitio aflora la misma "Brecha ígnea" que se descubrió al tratar de la Mina Pavorreal.

### Mina La Antigua o Vieja

#### Situación

Esta mina está ubicada en jurisdicción de la Inspección de Payandé que incluye la Vereda del Perú en el Municipio de San Luis. Su cabida está comprendida dentro de la finca del señor Marco Peña y otros. Se encuentra en la margen derecha del Río Frío.

#### Propietario

Tiene títulos de propiedad de la mina a causa de haberla denunciado el señor Nacianeno Bedoya Franco.

#### Transportes

La mina se encuentra a unos 3 kilómetros en línea recta al suroeste de Payandé. Para llegar a ella hay que seguir un camino de herradura, en el cual se gasta aproximadamente una hora a caballo.

#### Naturaleza del Yacimiento

Esta mina fué trabajada hace mucho tiempo, pero hoy se encuentra abandonada.

Se ve que el sistema de explotación fué algo así como el de sala y pilar, habiendo dejado una bóveda-

de unos 6 metros de alto, por 20 de profundidad y 3 de ancho. Al lado se encuentra un socavón de unos 4 metros de profundidad por 2 de ancho.

En las paredes de la explotación abandonada se encuentran manchas de malaquita y azurita.

Al observar los filones y la mina en general, se encontró calcita, epidote, granates y granos de pirita y calcopirita, lo que nos hace pensar en un origen de metamorfismo de contacto.

De las muestras obtenidas se efectuaron análisis en el Laboratorio Químico Nacional con el siguiente resultado:

#### RESULTADO DE LOS ANALISIS

Muestra No. 20.187 (No.Sa.282) Mina Vieja-Inspección  
Payandé. Municipio de  
San Luís.

Oro.....	4,2	gramos	por	tonelada
Plata.....	12,0	"	"	"
Zinc.....	3,8	%		
Plomo.....		Negativo		
Cobre.....		Trazas		

Muestra No. 20.188 (No.Sa.284) Mina Vieja. Inspección  
Payandé, Municipio de  
San Luis.

Oro.....	6	gramos	por	tonelada
Plata.....	16	"	"	"
Zinc.....		Trazas		
Plomo.....		Trazas		
Cobre.....	3,7	%		

Muestra No. 20.189 (No.Sa.284a) Mina Vieja Inspección  
Payandé. Municipio de  
San Luís.

Oro.....	3,7	gramos	por	tonelada
Plata.....	87,9	"	"	"
Zinc.....	Trazas			
Plomo.....	Trazas			
Cobre.....	5,9	%		

### Mina Perú

#### Situación

La mina Perú está ubicada en la vereda Perú, Inspección Payandé en el Municipio de San Luis, en la margen derecha de la quebrada Perú. Su cabida está comprendida dentro de la finca de la sucesión Medina.

#### Propiedad

Esta mina también está denunciada por Nacianco Bedoya Franco.

#### Naturaleza del Yacimiento

La mina está a continuación de la mina Vieja, y por lo tanto se puede considerar de la misma naturaleza. Sin embargo, los trabajos que se efectuaron para desatarla fueron abandonados y ya no se podían observar porque tenían un derrumbe encima. A pesar de todo se pudo ver un banco mineralizado como de unos 0.80 metros de ancho que atraviesa la quebrada.

Se tomaron muestras que enviadas al Laboratorio Químico Nacional dieron los siguientes resultados:

#### RESULTADO DE LOS ANALISIS

Muestra No. 20.190 (Sa.285) Mina Perú-Inspección Payandé. Municipio de San Luis, Tolima.-

Oro.....	Trazas
Plata.....	Trazas
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.191 (Sa-286) Mina Perú, Inspección Pa-  
yandé, Municipio de San  
Luis, Tolima

Oro.....	5,9 gramos por tonelada
Plata.....	35,8 " " "
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

#### Anotaciones sobre el área

De lo dicho con respecto a lo observado dentro del área visitada en los municipios de El Valle, San Luis y probablemente Rovira, podemos anotar lo siguiente:

a) No se debe tomar cada mina como un caso particular, sino que es necesario tomar todo el área donde están ubicadas éstas como una provincia metalográfica.

b) Se puede suponer que la mayoría de los yacimientos que en esta provincia se encuentren son originados por metamorfismo de contacto ya que se encuentra el caso ideal en que la caliza es reemplazada por minerales provenientes de las rocas ígneas.

c) Para comprobar las posibilidades metalográficas del área es indispensable un estudio metódico, bastante costoso y relativamente largo, ya que implica la apertura de socavones, limpieza de los ya trabajados y toma de gran cantidad de muestras para análisis de laboratorio.

## Calizas

Dentro del área a que acabamos de hacer referencia se encuentran bancos potentes de caliza, que en algunas partes presentan alto grado de metamorfismo, motivo que ha originado yacimientos de mármol.

De estas calizas se pudieron observar especialmente las que se encuentran en la quebrada El Cobre y se tomaron muestras de fósiles que según el estudio practicado por el señor Edgard Herrera, Conservador de Paleontología, son de edad Cretácicas.

## Mina Aures

### Situación

La mina Aures está ubicada en la finca del mismo nombre, jurisdicción del Corregimiento de San Juan de la China, del Municipio de Ibagué.

### Propiedad

Es dueño de la finca donde está ubicada la mina el señor Gabriel Mejía.

### Transportes

Para llegar de Ibagué a la Mina Aures, se parte de la ciudad por carretera hasta un sitio que se llama La Flor, gastándose en vehículo automotor aproximadamente una hora en el recorrido.

De La Flor se sigue por camino de herradura hasta el pueblecito de San Bernardo, el recorrido es más bien suave, ya que se sigue por un valle y el camino está en regular estado. De San Bernardo a la finca Aures, el camino se vuelve pendiente y está mal conservado, en forma tal que es muy difícil caminar con cabaigaduras, especialmente en época de invierno.

El recorrido total de La Flor a la Mina Auresse hace en unas  $4\frac{1}{2}$  horas a caballo.

#### Naturaleza del Yacimiento

El reconocimiento superficial reveló que allí existe una roca ígnea diorítica que está cruzada por filones mineralizados más o menos normales entre sí y de orientación N-S los unos y E-W los otros. Actualmente, no se explota la mina, pero los socavones se conservan en buen estado, lo que nos permitió visitarlos,

Los socavones visitados se llaman La Culebra y Mu.

El socavón de La Culebra tiene una orientación general N y una longitud de unos setenta metros, hasta el frente más profundo, a los cuarenta metros de la portada se labró una cruzada aproximadamente normal al socavón principal, es decir sensiblemente en la dirección E. W.

En la visita de este socavón se sacaron muestras, cuyos análisis se dan a conocer en la parte correspondiente.

Es de notar que los trabajos en este socavón se llevaron a lo largo de filones mineralizados, el mayor de los cuales tiene cinco metros de ancho.

El socavón Mu está localizado unos 40 metros más alto que el de La Culebra, tiene 35 metros de profundidad, su orientación es aproximadamente N-S. A causa de que el frente de trabajo se encuentra derrumbado, se tomaron las muestras en la plaza de almacenamiento del mineral extraído.

Al explorar la superficie se encontraron algunos afloramientos de los filones mineralizados y se tomaron muestras.

Los análisis que se dan a continuación fueron elaborados por el Laboratorio Químico Nacional.

RESULTADO DE LOS ANALISIS

Muestra No. 20.192 (No.Sa.293) Mina Aures, Socavón  
Culebra San Juan de  
la China, Ibagué, To-  
lima.

Oro.....	Trazas
Plata.....	Trazas
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Trazas
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.193 (No.Sa.294) Mina Aures, Socavón  
Culebra Cruzada Oeste  
San Juan de la China,  
Ibagué, Tolima.

Oro.....	Trazas
Plata.....	Trazas
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.194 (No.Sa-295) Mina Aures, Socavón  
Culebra Cruzada Este-  
San Juan de la China-  
Ibagué-Tolima.

Oro.....	3,7 gramos por tonelada
Plata.....	87,9 " " "
Zinc.....	Trazas
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20,195 (No.Sa.296) Mina Aures-Socavón  
Mu-San Juan de la-  
China, Ibagué Tolima

Oro.....	7 gramos por tonelada
----------	-----------------------

Plata.....	332 gramos por tonelada
Zinc.....	Trazas
Plomo.....	Trazas
Cobre.....	Trazas

Muestra No. 20.196 (No.Sa.297) Mina Aures, Muestra superficial San Juan de la China, Ibagué Tolima.-

Oro.....	19 gramos por tonelada
Plata.....	870 " " "
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.197 (No.Sa.298) Mina Aures, Muestra Superficial, San Juan de la China Ibagué-Tolima.

Oro.....	Trazas
Plata.....	Trazas
Zinc.....	Trazas
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

### Mina El Rubí

#### Situación

La mina El Rubí está dentro de la finca del mismo nombre, ubicada en el Corregimiento de San Bernardo del Municipio de Ibagué. Los trabajos de la mina han sido iniciados a ambos lados del valle formado por la quebrada llamada El Rubí.

Aunque la finca del Rubí está ubicada en el Corregimiento de San Bernardo, colinda con la de Aures, don

de se encuentra la mina del mismo nombre y ésta queda en el Corregimiento de San Juan de la China, .

### Propiedad

Tanto la finca El Rubí como la mina del mismo nombre pertenecen al señor Jorge Mejía.

### Transportes

Para llegar a la mina El Rubí se puede utilizar la misma ruta que para ir a la mina Aures, pero también se puede usar otro camino de herradura, mejor que el descrito antes, pero siempre con pendientes muy empinadas hasta llegar a la Villa de San Bernardo.

Los demás caminos y carreteras son comunes.

### Naturaleza del Yacimiento

A causa de la vecindad con la mina Aures, no notamos cambio geológico alguno y por lo tanto podemos decir que son de la misma naturaleza en este sentido.

### Explotación

Actualmente no existe ninguna explotación, pero la que se llevó a cabo se hizo a lo largo del socavón llamado El Aserradero, que consiste en una guía de unos sesenta metros de profundidad, un tambor y dos guías más al final.

El mineral se encuentra en forma de lentejones que se suceden a intervalos muy cortos, en una dirección de N 75° E, que es la misma que la del socavón al final.

Fuera del socavón El Aserradero, que es el trabajo principal efectuado hay unos tres registros más que se llevaron a cabo más bien con ánimo de explorar, y tienen muy poca profundidad.

RESULTADO DE LOS ANALISIS

Muestra No. 20.198 (No.Sa-299) Mina El Rubí Socavón  
El Aserradero, Corregimiento San Bernardo-Ibagué-Tolima.

Oro.....	gramos por tonelada
Plata.....	" " "
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	0.89 %

Muestra No. 20.199 (No.Sa-300) Mina El Rubí, Socavón  
El Aserradero Corregimiento San Bernardo-Ibagué, Tolima.-

Oro.....	3 gramos por tonelada
Plata.....	285 " " "
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Trazas

Muestra No. 20.200 (No.Sa-301) Mina El Rubí-Filón  
Verde (abajo) Corregimiento de San Bernardo, Ibagué, Tolima.

Oro.....	5 gramos por tonelada
Plata.....	75 " " "
Zinc.....	Negativo
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.201 (No.Sa.302) Mina El Rubí-Filón  
Verde (alto) Corregimiento de San Bernardo, Ibagué-Tolima-

Oro.....	2	gramos	por	tonelada
Plata.....	19	"	"	"
Zinc.....		Negativo		
Plomo.....		Negativo		
Cobre.....		Negativo		

### Ataco

Al Municipio de Ataco llamado hoy Granada se llegó con el ánimo de estudiar los yacimientos de que se tuviera noticia en el Municipio.

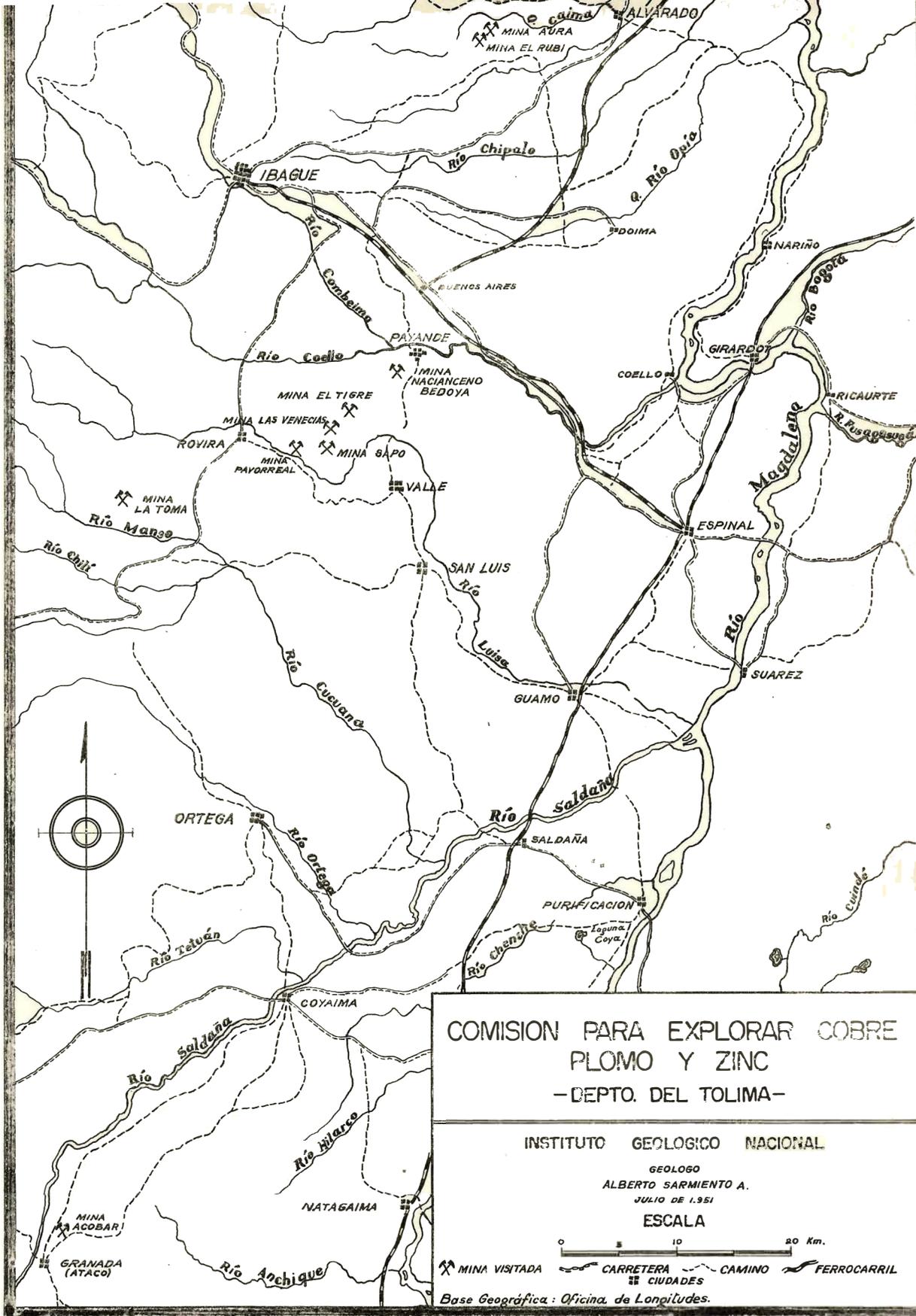
Los que nos mostraron consistieron en una veta de asfaltita de unos 50 centímetros de ancho, que fué explotada por la Compañía "Acopar" presidida por el doctor Arturo Hernández, y un sitio en el vecindario que se creía contenía metales, pero que resultó ser una fuente de agua sulfurosa, que se encuentra en la margen derecha de la Quebrada Tine al pasar por la finca Guamalosa, en la Vereda de Tine.

La fuente mana de una arcilla pizarrosa, negra, que buza hacia la quebrada y produce aproximadamente medio litro por segundo.

### Ortega

En Ortega se nos dijo que en el alto del Neme existía una mina de galena.

El señor Cleto Lozano y Lozano amablemente se ofreció a indicarnos dónde quedaba el Alto de Neme, como efectivamente lo hizo, pero después de recorrer un área bastante grande, se prescindió de buscar más, ya que todo lo que se encontró fué una arenisca, cuarcítica, impregnada de asfalto, que resuma cuando el sol ha caldeado la atmósfera.



Cartógrafo - Dibujante: A. CORTES POSADA

Fresno

Afloramiento El Rubí

Situación

El afloramiento de El Rubí está situado en la orilla derecha del río Guarinó, en esta parte limita entre los Departamentos de Caldas y Tolima; se halla en la vereda Betania del Municipio del Fresno.

A lo largo del afloramiento corre una pequeña quebrada que establece los linderos entre las fincas de Félix González y Zoila Rosa Naranjo, como sucesora de Juan González.

Propiedad

No se ha establecido la propiedad, pero se supone que es un proindiviso de los dueños de las dos fincas colindantes.

Transportes

De El Fresno a la villa de Betania hay que usar un camino de herradura, el que se recorre aproximadamente en unas siete horas a caballo.

Naturaleza del Yacimiento

El filón aflora en el muro derecho del valle formado por el río Guarinó; este muro presenta una topografía muy accidentada y pendiente.

El filón es un dique como de un metro de ancho empotrado en rocas ígneas dioríticas. Este dique está compuesto de cuarzo lechoso mineralizado. La mineralización se presenta en el centro del dique en cuerpos que tienen la forma de lentejas.

De este filón no se ha efectuado ninguna explotación. Se tomaron muestras, que enviadas al Laboratorio

Químico Nacional dieron los siguientes resultados:

RESULTADO DE LOS ANALISIS

Muestra No. 20.204 (No.Sa-304) Afloramiento El Rubí Vereda de Betania, Municipio de El Fresno-Tolima.

Plata.....	425 gramos por tonelada
Plomo.....	10%
Cobre.....	Negativo

Muestra No. 20.205 (No.Sa-305) Afloramiento El Rubí Vereda de Betania, Municipio de El Fresno-Tolima.

Plata.....	572 gramos por tonelada
Cobre.....	Trazas
Plomo.....	15,5%

Falan

En Falan estuvimos visitando la región, pero aunque llegamos a varias minas no pudimos hacer trabajo alguno ya que todas ellas fueron explotadas intensamente y luego abandonadas, de tal manera que hoy es imposible siquiera tratar de entrar en los laboreos ya que están llenos de agua y los socavones no ofrecen ninguna seguridad.

La única parte que pudimos visitar fué un socavón situado en la Quebrada Morales, Vereda del mismo nombre, donde no se pudo observar mineralización alguna.

En la finca de Vicente Dueñas, Vereda Morales y sobre la Quebrada del mismo nombre se pudo observar un banco mineralizado, en esquisto clorítico y con respaldos en rocas graníticas.

Se tomó una muestra que dió el siguiente resultado:

RESULTADO DEL ANALISIS

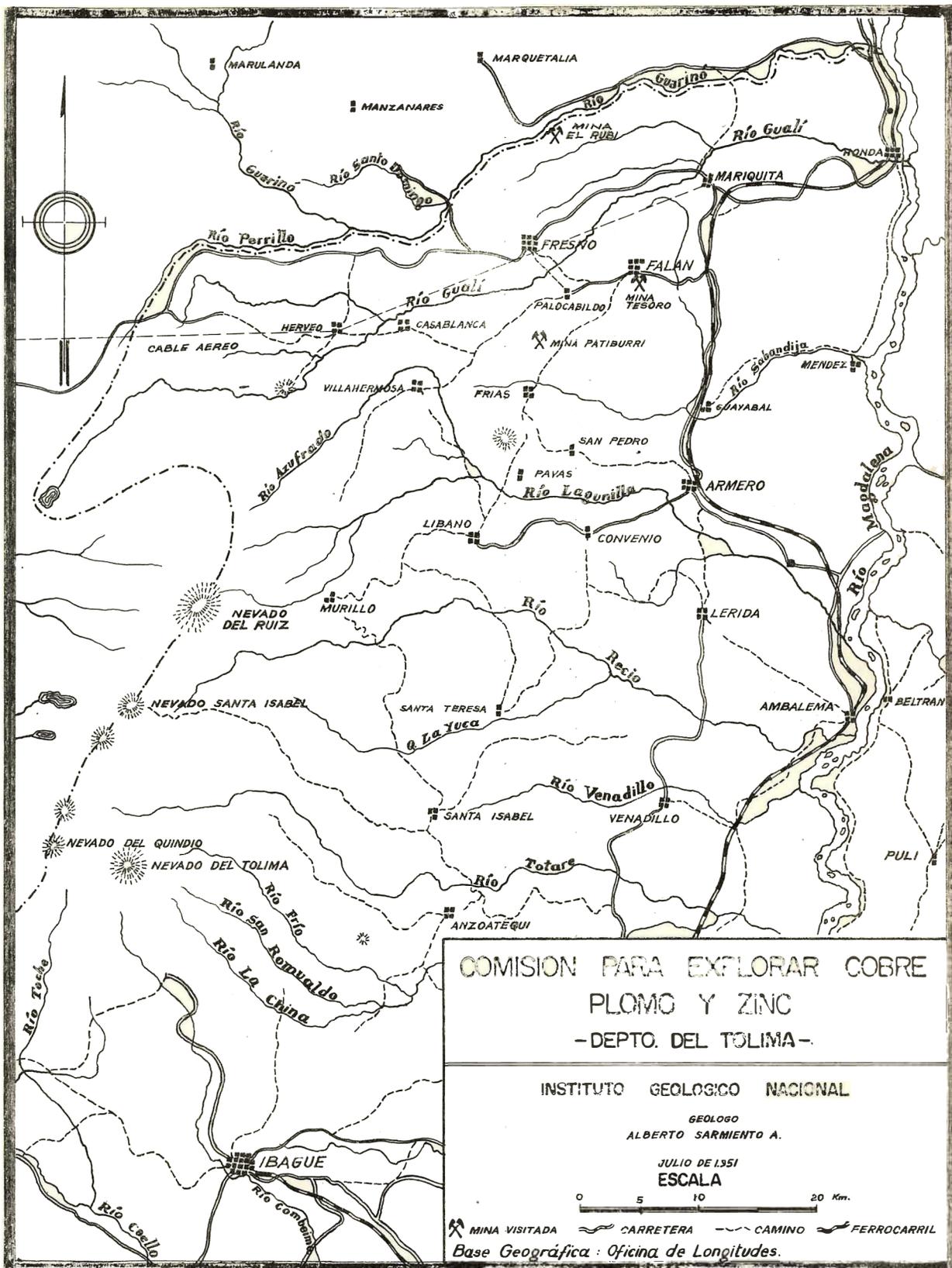
Muestra No. 20.206 (No.Sa.306) Vereda y Quebrada Morales  
Finca de Vicente Dueñas ,  
Municipio Falan-Tolima.

Plata.....	Trazas
Plomo.....	Negativo
Cobre.....	1.6 %

Se agregan a este informe dos planchas que indican las regiones visitadas.

ALBERTO SARMIENTO ALARCON  
Geólogo

/mml.-



Dib. : A. CORTES POSADA  
 CARTOGRAFO-DIBUJANTE