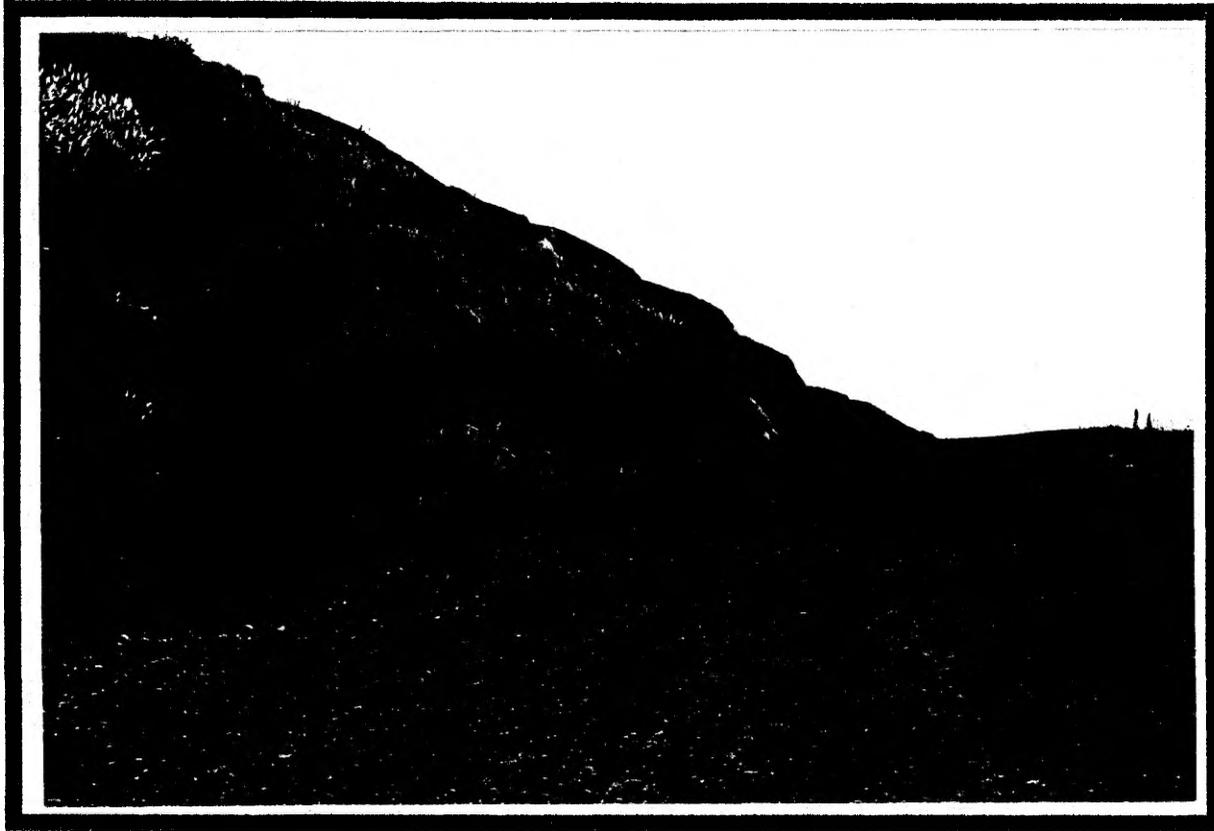




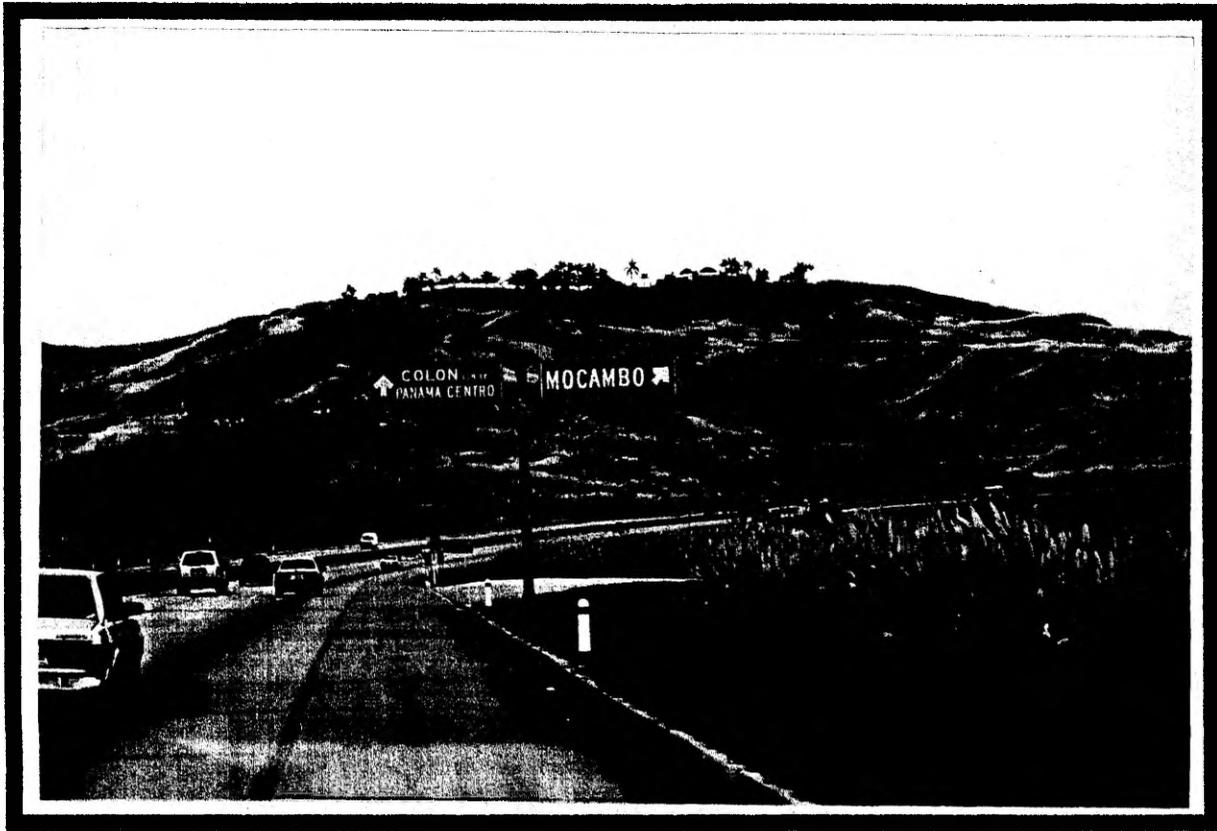
VISTA DEL BOULEVARD ROLANDO ARANGO



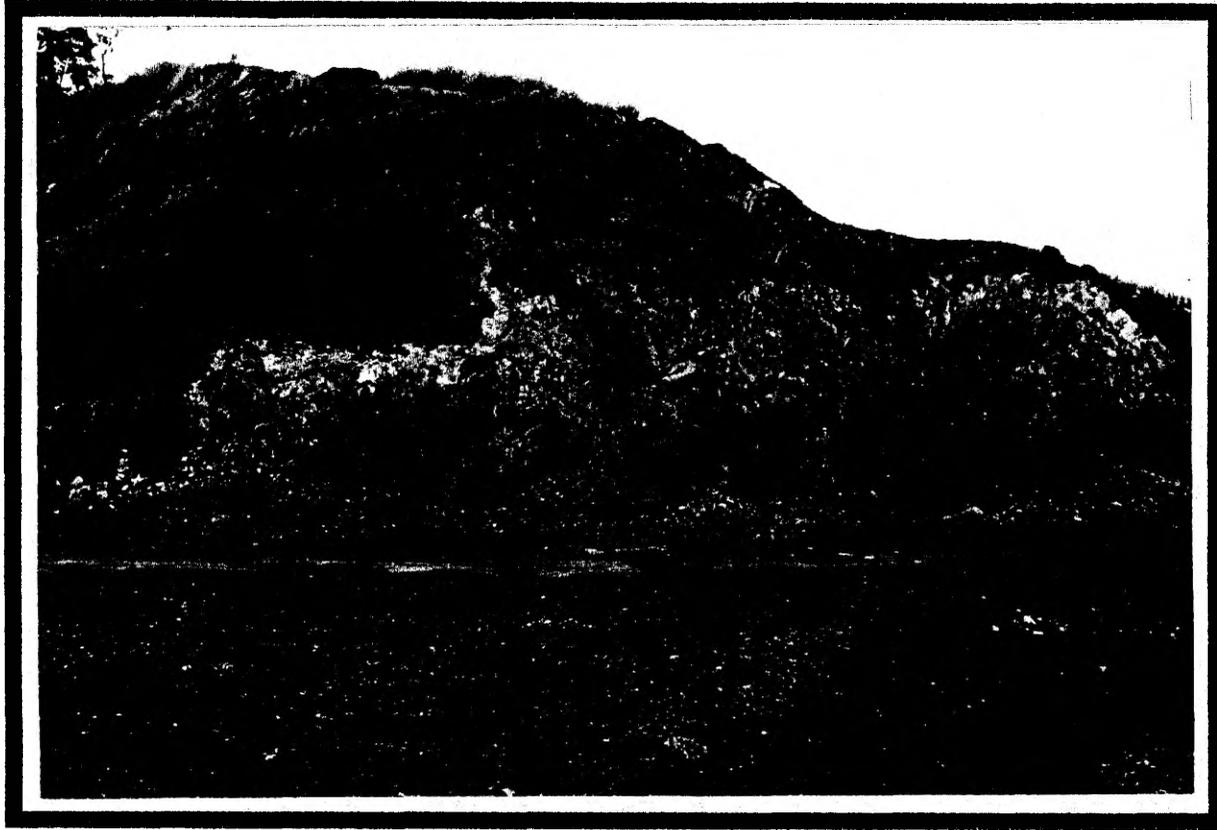
ACCESO INTERNO DEL FRENTE DE EXTRACCION, QUE ENLAZA CON EL CORREDOR NORTE



VISTA DE TALUD DEL FRENTE OESTE



ENTRADA AL PROYECTO POR EL CORREDOR NORTE



VISTA DEL FRENTE ACTIVO DE EXTRACCION

GRUPO CABA INTERNACIONAL, S.A.

INFORME DE EVALUACION DE YACIMIENTO PARA LA EXTRACCIÓN DE MINERALES NO METÁLICOS (TOSCA)

**CORREGIMIENTO AMELIA DENIS DE ICAZA
DISTRITO DE SAN MIGUELITO
PROVINCIA DE PANAMÁ**

OCTUBRE 2000

INDICE

- I. Resumen Ejecutivo
- II. Localización
- III. Acceso
- IV. Geología
- V. Método y Equipo de explotación
- VI. Cálculo de Reservas
- VII. Uso del Mineral

Javier Torres Vargas

Ingeniero de Minas
Licencia N° 97-010-002

JAVIER TORRES VARGAS.

Firma

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

I. Resumen Ejecutivo

La empresa Grupo CABA INTERNACIONAL, S.A., presenta: el actual Informe de Evaluación de Yacimiento, para la extracción de Mineral no metálico, con el propósito de reiniciar la extracción de tosca, en una zona ubicada en el corregimiento Amelia Denis de Icaza, Corregimiento de San Miguelito, Provincia de Panamá. Se localiza ésta zona en el mapa topográfico denominado "Alcalde Díaz" hoja 4243 II, en escala 1:50 000. Esta zona es accesible a través del Corredor Norte, por ambas direcciones. Se llega a la zona de extracción, por medio de un intercambio de vías, localizado a 300 metros al norte de la garita de Cobro de peaje en dirección a Tinajitas.

La zona objeto de la actual solicitud se enmarca dentro de los planes de desarrollo urbanísticos y comercial de la ciudad de Panamá. Esta zona está caracterizada por presentar una elevación máxima de 246 m.s.n.m., sobre el Cerro Oscuro y su punto más bajo es de 40 m.s.n.m., en el cause de Río Abajo.

El proyecto consiste en el movimiento de tierra y nivelación por el método corte y relleno con fines de desarrollo urbanístico. Se pretende realizar cortes de 2 500 000 metros cúbicos de tosca y arcilla, para luego realizar rellenos por 450 000 metros cúbicos, el material excedente. Será ofertada a otros proyectos.

El área de trabajo en el frente de extracción, fue anteriormente laboreado, por lo que ya está definido. El laboreo de preparación se

ejecutará en la medida que el proyecto avance hacia nuevas zonas. Por lo pronto el laboreo preparatorio no es necesario. Por la naturaleza del mineral a extraer (tosca), no habrá generación de material estéril, por ende no es necesario sitios de acopio de estériles.

El método de extracción consiste en dar varios pases de bulldozer con escarificador en las partes más altas del frente y luego empujar el material suelto con la cuchilla del bulldozer hacia abajo, ésta faena se repite en forma sucesiva.

Este laboreo es sencillo y no se espera encontrar roca lo suficientemente dura, que amerite la utilización de explosivos. Se tendrá un estricto control en los ángulos de los taludes, de manera que se garantice su estabilidad.

Durante la ejecución se mantendrá cumplimiento de las normas y seguridad e higiene industrial además se observará estricto cumplimiento de las normas de conservación ambiental.

II. Localización Geográfica

El área de concesión, se ubica en el corregimiento de Amelia Denis de Icaza, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá. Esta zona se localiza al norte del centro urbano de la ciudad de Panamá, limitando por el norte y oeste con el Corredor Norte. Tiene un área de 107.59 hectáreas, se puede localizar en el mapa topográfico a escala 1:50 000 denominado Panamá 4242-I. Sus coordenadas geográficas son:

Puntos	Coordenadas Geográficas		Distancia (M)	Rumbo
	Latitud Norte	Longitud Oeste		
1	09° 03' 00.37"	79° 31' 40.45"	1393	N75° 42' 15.88"E
2	09° 03' 11.58"	79° 30' 56.30"	969	Sur
3	09° 02' 40.03"	79° 30' 56.30"	1350	Oeste
4	09° 02' 40.03"	79° 31' 40.45"	625	Norte

III. Acceso

El principal acceso al área es por el Corredor Norte, en donde a unos 300 metros de la garita de cobro de Tinajitas, en dirección a la carretera Transístmica se encuentra una vía de intercambio con Mocambo, que entronca con el Boulevard Rolando Arango, que consta de cuatro carriles con isleta central rodaduras de concreto y alcantarillado pluvial, este Boulevard aún no terminado, comunica con la zona solicitada y será de uso público. Además se puede llegar a la zona por la Vía Ricardo Alfaro, entrando por la calle que conduce al complejo urbanístico formada por el Condado del Rey, Limajo, Villas de Vizcaya, etc., la zona urbana más próxima al proyecto es Villas de Vizcaya.

IV. Geología y Geomorfología

La geología de la zona en la que se encuentra el proyecto, corresponde al contacto probable de 2 tipos de formaciones distintas a saber:

- Formación Eocénica: Corresponde a la formación "Chagres" que afecta la Ciudad de Panamá. La misma puede alcanzar los 41 millones de años y su litología está caracterizada por poseer restos fosilíferos y areniscas.
- Formación Mioceno-oligocénica: Es un proceso de intensa actividad volcánica que causa levantamiento de la corteza terrestre, dando origen a las formaciones de Cucaracha y

Caimito en el área canalera, cuya litología contiene aglomerados y basaltos.

El área en la que se construirá el proyecto presenta una geomorfología de tipo " Bayoneta" influida por la presencia de fallas regionales que circundan la cuenca del Canal de Panamá, formando un valle en "U" un poco dilatado, que forma la hoya superior del Río Abajo.

V. Método y equipo de explotación

1. Etapa de extracción.

Debido a que la zona a sido objeto de extracción anteriormente, ya le fue realizada la etapa de apertura. Se iniciará de inmediato la etapa de extracción, que consiste: en el mullido por desgarramiento mecánico, en las plazoleas de trabajo, con la ayuda de un bulldozer con escarificador.

El método a seguir es dar varios pases de desgarramiento en la plazolea de extracción, luego este material desgarrado es empujado con el bulldozer hacia niveles inferiores, esta faena se repite en forma sucesiva en cada una de las plazoleas habilitadas para la extracción. La intención es siempre mantener en todas las zonas de extracción el corte parejo, lo que permite llevar el cálculo del volumen de material removido y tener el control sobre la obtención de las cotas deseadas. Además en ésta etapa, se realiza la construcción y mantenimiento de los accesos a

las plazoletas, la construcción del drenaje necesario y el desbroce de maleza en las áreas que lo ameriten.

2. Carga y transportación

En los niveles inferiores de carga, se procederán a la carga de los camiones volquetes con la ayuda de una excavadora hidráulica. De aquí los camiones realizarán el acarreo, hasta los sitios de destino de éste material. En ésta etapa, se controla la ruta de los camiones, el uso de las lonas en el momento de acarreo del mineral, la ubicación de señalizaciones debidas, control mecánico de los equipos, control de las llegadas y salidas de los camiones.

Este laboreo es sencillo y no se espera encontrar rocas, lo suficientemente dura, que amerite, la utilización de explosivos, las piedras de sobre medidas que puedan aparecer, serán acopiadas hasta alcanzar una cantidad que pueda ser comercializada, además se tendrá un estricto control en los ángulos de los taludes, de manera que se garantice su estabilidad.

3. Equipo de explotación

El equipo a utilizar en los trabajos extractivos son los siguientes: Bulldozer con escarificador con potencia de 120 a 150 caballos de fuerza, excavadora hidráulica con organo de carga de 2.0 a 2.5 yardas cúbicas, camiones volquetes, camión dispensador de combustible y lubricantes un pick-up 4x4.

4. Etapa de abandono

La etapa de abandono se inicia luego de llegar el movimiento de tierra, a las cotas deseadas, para iniciar los proyectos urbanísticos previstos.

En esta etapa, el procedimiento a seguir, es el siguiente:

- Control de los los ángulos de inclinación de los taludes.
- Medidas de control de la estabilidad de los taludes que sean necesario.
- Nivelación de todos los terrenos afectados por el movimiento de tierra.
- Limpieza de los sedimentos en los drenajes
- Remoción y limpieza de chatarra si lo hubiera.
- Sembrado de gramíneas en áreas propensas a la erosión.
- Reforestación de áreas afectadas por la extracción que no serán utilizadas en los proyectos urbanísticos.

5. Vida útil del proyecto

La vida útil del proyecto depende de la velocidad de los trabajos de extracción y del logro en alcanzar los niveles a cotas deseadas para los futuros proyectos a desarrollar en la zona de extracción. El proyecto está previsto para que termine por partes y en dependencia de los sitios que se consideren con prioridad de entrega. La duración estimada será de tres años.

6. Cálculo de Reservas

El cálculo de reservas minerales en nuestro caso, no sería el parámetro a calcular, pues el proyecto consiste en la habilitación de las faldas de un cerro para fines urbanísticos.

✓ El cálculo del material a remover con éste objetivo es de 2 500 000 metros cúbicos de masa rocosa.

7. El uso del Mineral

El uso que se le dará al mineral es con fines de relleno y oferta del excedente a otros proyectos.

Javier Torres Vargas

Ingeniero de Minas
Licencia N° 97-010-002

JAVIER TORRES VARGAS.

Firma
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ANALISIS PETROGRAFICO

3 muestras suministradas por CARLOS SANTANA

M-1: Roca de estructura clástica formada de fragmentos irregulares de escorias lávicas andesíticas. Matriz poca amígdalas de glauconita (20%) y calcedonia (20%) y probablemente ceolita (10%). Algunas amígdalas combinadas con hematita. Los distintos fragmentos son de la misma roca, con fenocristales de plagioclasa andesínica poco fémicos y pasta de fondo de hierro pardo intersticial. La roca es un **Aglomerado Escoriáceo Andesítico**.

M-2: Roca de estructura clástica formada únicamente por fragmentos subangulosos de rocas andesíticas vidriosas. En los diferentes fragmentos se observan plagioclasas andesínicas y hornoblenda en pastas de fondos pilotaxíticas. Matriz poca , con cemento celedonítico. Magnetita. La roca es una **Toba de lapilli**, posiblemente depositada en un a pequeña cuenca submarina.

M-3: Roca de estructura porfídica, textura pilotaxítica. Fenocristales de plagioclasa andesínica y pocos fémicos. En una pasta de fondo de laminillas de plagioclasa y abundante magnetita intersticial.

Plagioclasa	+75%
Fémicos	+ 3%
Magnetita	+25%

La roca es una **Andesita Ferrosa**.

Dr. Eric Gutiérrez
Petrógrafo

Octubre 2000

HOJA DE DESCRIPCION DE ZONA

Panamá, 25 de octubre de 2000.

Sra. DIRECTORA DE RECURSOS MINERALES

MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS

E.

S.

D.

Yo, JAVIER TORRES VARGAS, varón, panameño, mayor de edad, casado, vecino de esta ciudad, portador de la cédula de identidad personal No. 8-194-829, con licencia de idoneidad profesional No. 97-010-002, por este medio me dirijo a usted con el objeto de presentarle los planos y descripciones correspondientes, de una (1) zona de 107.56 hectáreas, sobre la cual la empresa GRUPO CABA INTERNACIONAL, S.A., solicita al Organismo Ejecutivo, le otorgue una concesión de extracción del mineral no metálico (tosca), ubicada en el corregimiento Amelia Denis de Icaza, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá, y sus respectivas descripciones son las siguientes:

ZONA 1: Partiendo del punto No. 1, cuyas coordenadas geográficas son 9°03'00.37" de latitud norte y 79°31'40.45" de longitud oeste de ahí se sigue una línea recta en dirección N75°42'15.88"E por una distancia de 1393 metros, hasta llegar al punto No.2 cuyas coordenadas geográficas son 9°03'11.58" de latitud norte y 79°30'56.30" de longitud oeste, de ahí se sigue una línea recta en dirección Sur por una distancia de 969 metros hasta llegar al punto No. 3 cuyas coordenadas geográficas son 9°02'40.03" de latitud norte y 79°30'56.30" de longitud oeste, de ahí se sigue una línea recta en dirección Oeste por una distancia de 1350 metros hasta llegar al punto No.4 cuyas coordenadas geográficas son 9°02'40.03" de latitud norte y 79°31'40.45" de longitud oeste y de ahí se sigue una línea recta en dirección Norte por una distancia de 1625 metros hasta llegar al punto No. 1 de partida.

Esta zona tiene un área de 107.56 hectáreas y no tiene colindancias con ninguna otra empresa.

Javier Torres Vargas

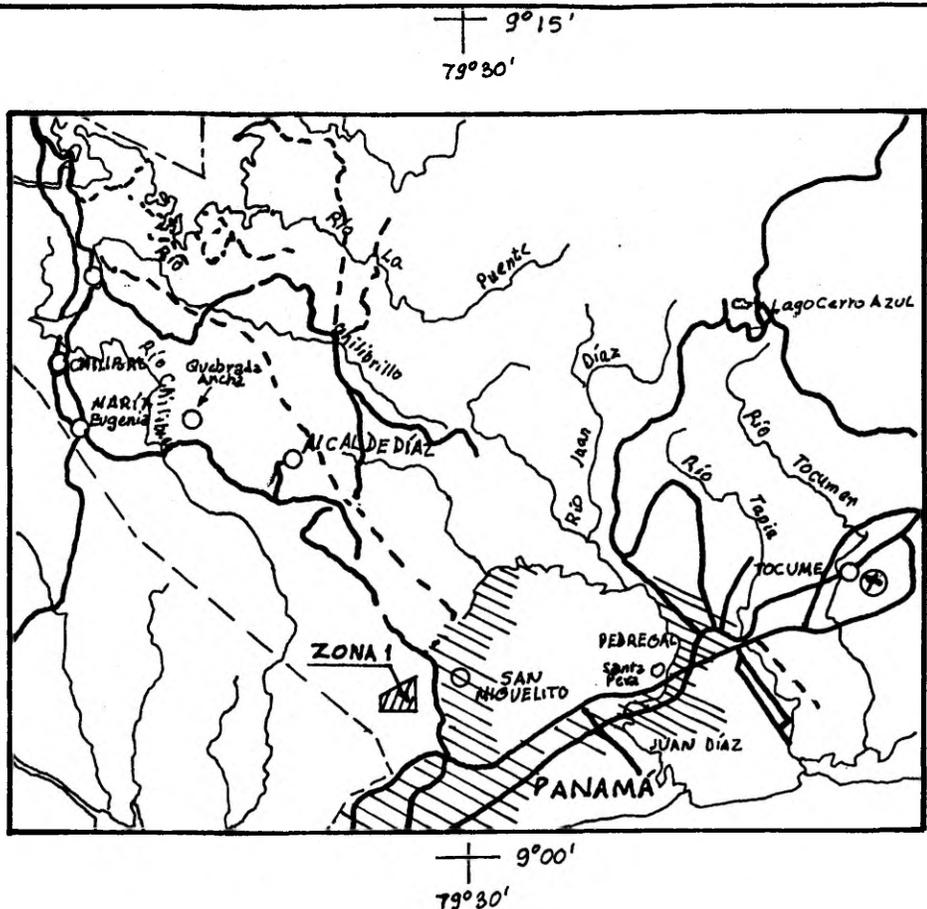
Ingeniero de Minas
Licencia N° 97-010-002

JAVIER TORRES VARGAS.

Firma

Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

JAVIER TORRES VARGAS
ING. DE MINAS



ZONA N° 1
SOLICITADA POR
GRUPO CABA INTERNACIONAL, S.A.

PARA LA EXTRACCION DE MINERAL NOMET.(TOSCA)
UBICADA EN EL CORR. DE AMELIA D. DE ICAZA, DIST. DE S. MIGUELITO
PROV. DE PANAMA.

AREA = 107.59 Has

Javier Torres Vargas

Ingeniero de Minas
Licencia N° 97-010-002

JAVIER TORRES VARGAS.

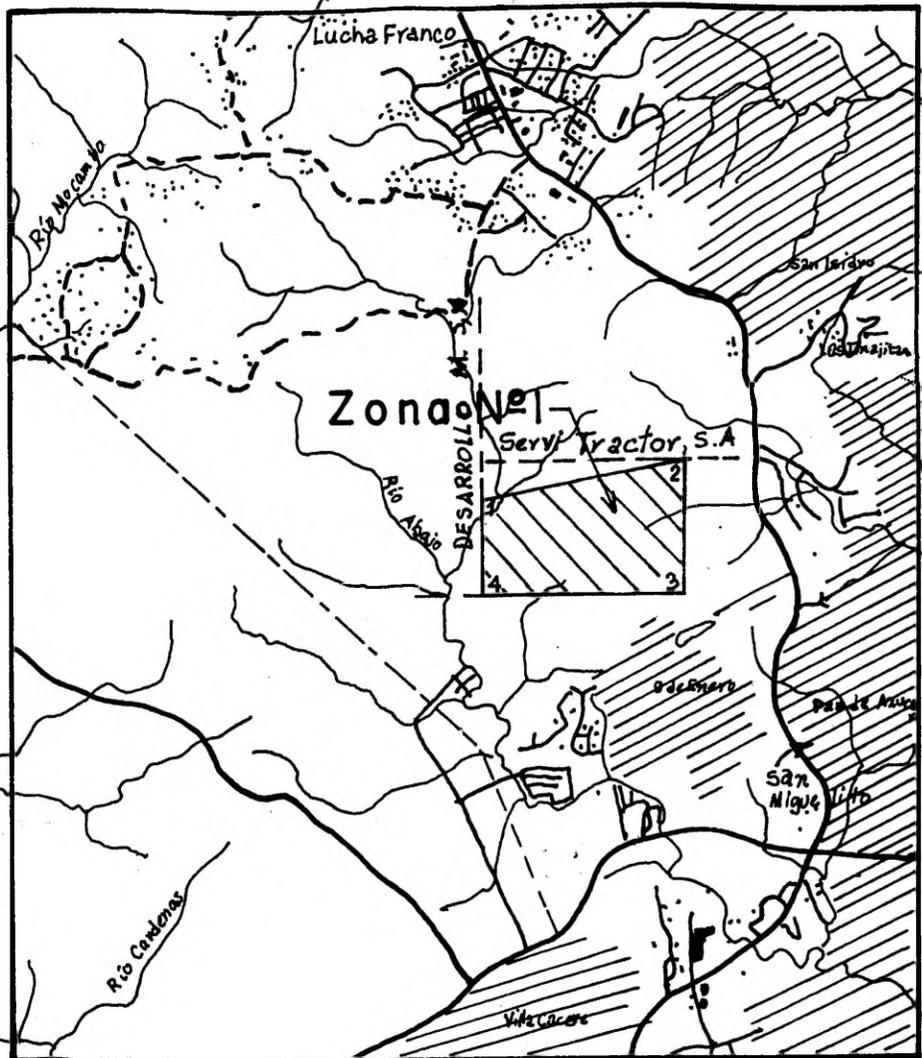
Firma
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESCALA 1:250,000



OCTUBRE 2,000

79°30'
9°05'



P.TOS	COORDENADAS GEOGRAFICAS		DIST (m)	RUMBOS
	LAT. NORTE	LONG. OESTE		
1	9° 03' 00.37"	79° 31' 40.45"		
			1393	N 75° 42' 15.88" E
2	9° 03' 11.58"	79° 30' 56.30"		
			969	SUR
3	9° 02' 40.03"	79° 30' 56.30"		
			1350	OESTE
4	9° 02' 40.03"	79° 31' 40.45"		
			625	NORTE
1				

ZONA N° 1

SOLICITADA POR

GRUPO CABA INTERNACIONAL, S.A.

PARA LA EXTRACCION DE MINERAL NO MET.(TOSCA)
UBICADA EN EL CORR. DE AMELIA D. DE ICAZA, DIST. DE S.MIGUELITO
PROV. DE PANAMA!

AREA = 107.59 Has

ESCALA 1: 50,000



OCTUBRE 2,000

Javier Torres Vargas

Ingeniero de Minas
Licencia N° 97-010-002

Javier Torres Vargas.

Firma
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

79°30'
9°00'