

TOPCO MINERIA S.A.

178/94

Santafé de Bogotá D.C., octubre 12 de 1.994

Señor doctor
SAMUEL MARQUEZ OVALLE
Defensor del Pueblo
Regional Santafé de Bogotá y Cundinamarca
E. S. D.

Señor Defensor:

Me permito hacer referencia a la visita que practicó el 23 de septiembre del corriente año, al área donde nuestra Compañía adelanta tareas mineras, conocida como Mina "Cantarrana" en Usme, Distrito Capital de Santafé de Bogotá, diligencia en la cual estuvo acompañado por el asesor de ese Despacho, doctor Ricardo López, y por el Ing. Nelson Misael Aguirre, funcionario del Ministerio de Minas y Energía. Según nos lo manifestó, se trataba de establecer la situación que afrontaban los vecinos del sector, específicamente del barrio Granada Sur, como consecuencia de nuestras actividades extractivas.

Por considerar que son elementos de juicio adicionales a los que obtuvo durante la visita en mención, deseo formularle las siguientes consideraciones:

1. Topco Minería S.A. lleva a cabo, desde hace ya muchos años, tareas mineras y de movimiento de tierras en distintas localidades del país. Con calificados recursos humanos y un adecuado nivel técnico, nuestra empresa ejecuta sus labores dentro de un marco de reconocida eficiencia y de observancia plena de las disposiciones reguladoras de sus trabajos, así como con una clara conciencia de sus responsabilidades frente a la comunidad. En esto, la Mina "Cantarrana" no es una excepción, como a continuación lo iremos precisando.

2. Nuestra Compañía ha tramitado los títulos jurídicos que a continuación se relacionan, para amparar sus faenas extractivas en el sitio antes indicado:

a. Licencia No. 12.633, otorgada mediante la Resolución Nro.00419 del 21 de febrero de 1.990, por el Ministerio de Minas y Energía.

b. Licencia expedida por la C.A.R. en virtud de la Resolución Nro.4.106 del 9 de agosto de 1.990.

TOPCO MINERIA S.A.

c. Autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire concedida por la Secretaría Distrital de Salud de Santafé de Bogotá, D.C., a través de la Resolución Nro. 005401 del 15 de diciembre de 1.992.

d. Aprobación de la actividad extractiva que desarrolla nuestra Compañía, por la Junta de Planeación Distrital, mediante Resolución Nro. 012 de 1.994.

e. Licencia de Funcionamiento Nro.167.369, concedida por la Alcaldía de Usme, con fecha 19 de abril de 1.994.

f. Con base en la solicitud que nos hizo la Secretaría de Obras Públicas del Distrito Capital, mediante oficio Nro. 5.138 del 19 de noviembre de 1.993, nuestra Compañía hizo entrega el 22 de marzo del presente año, con nota remisoría 130/94, de una completa documentación técnica, para obtener la Licencia de Recuperación Morfológica y Ecológica. Dicha documentación se encuentra en evaluación y análisis por parte de la Sección de Geología de la División de Estudios y Diseños de la referida Secretaría Distrital.

Con la presente se adjuntan fotocopias de las Licencias y Autorizaciones indicadas, y de la constancia del trámite que se ha venido cumpliendo, para el otorgamiento de la Licencia de Recuperación Morfológica y Ecológica.

3. En el orden técnico, y tal como usted tuvo oportunidad de comprobarlo durante su visita al Sector Norte de nuestra área de explotación, en la cual los trabajos extractivos concluyeron en enero de 1.993, se han venido ejecutando intensas labores de recuperación. Es así como se ha ido retrollenado la cavidad y depositando materiales de descapote y otros estériles en el perímetro de ésta, realzando y ensanchando la berma de protección contra el barrio Granada, contra el jarillón del Río Tunjuelito y formando terrazas en los Sectores Norte y Sur, al igual que conformando un lago en el centro de la cavidad, que actualmente utilizamos como reservorio y para el reciclaje y tratamiento de las aguas industriales. Todo lo anterior se aprecia fácilmente, en el registro fotográfico que acompañamos a la presente.

De otra parte, en el Sector Sur del área indicada se continúa la explotación, especialmente en la zona Noroeste de dicho sector, conformando mediante cortes los talúdes finales. Una vez se llegue al punto final de esta explotación, lo que habrá de ocurrir en muy próxima fecha, se comenzará el retrollenado de esta cavidad, utilizando los descapotes provenientes del desarrollo de las áreas Este y Sureste del Sector Sur del área global.

TOPCO MINERIA S.A.

Por último, es oportuno señalar que esta cavidad Sur será utilizada como escombrera o botadero, para depositar allí los materiales sobrantes de las excavaciones resultantes de un importante desarrollo urbanístico, que van a llevar a cabo los propietarios del suelo que cubre el área minera. También se recibirán materiales sobrantes de terceros, en forma tal que se llegará a conformar una gran terraza.

4. Nuestras actividades han sido fiscalizadas regularmente por el Ministerio de Minas y Energía. Al respecto vale la pena recordar como el 11 de mayo de 1.990 tuvo lugar una visita de inspección, ordenada por la División de Fiscalización de Minas del Ministerio del ramo, atendiéndose así una solicitud elevada por la Personero Delegada para el Control del Desarrollo Urbanístico y Protección del Medio Ambiente, con base en petición formulada por vecinos de los barrios Granada y Quintas. Por estimarlo de interés, anexamos el texto del Informe SCI-901, del 21 de mayo de 1.990, correspondiente a la visita técnica indicada.

En el informe que se acompaña, Numeral 3-"Conclusiones y Recomendaciones", se menciona la presentación de los estudios técnicos y la comprobación, en el sitio de la explotación minera, del cabal cumplimiento de las normas que regulan estas actividades. Se subraya, igualmente, que las voladuras (pistolo para fracturar rocas sueltas para luego manipularlas con las respectivas máquinas), no producían vibraciones que pudieran eventualmente afectar las viviendas de los barrios Granada y Quintas.

5. No obstante el marco jurídico dentro del cual se llevan a término nuestra tareas y el esmero con que las labores se ejecutan, desde el punto de vista minero y ambiental, no han faltado las quejas y reclamos de gentes residenciadas en el sector. Adicionalmente a la petición elevada por vecinos de los barrios Granada y Las Quintas, a que antes nos referimos, consideramos oportuno hacer también mención de la querrela policiva presentada ante la Alcaldía Menor de Usme por miembros de la Junta Provisional de la Urbanización Granada y el Presidente de la Junta de Acción Comunal del Barrio Las Quintas, en el mes de febrero de 1.990.

En la respuesta que presentamos a dicha querrela, el 27 de marzo del mencionado año, solicitamos la práctica de un peritazgo por parte de la Comisión de Geotécnica de la Sociedad Colombiana de Ingenieros.

TOPCO MINERIA S.A.

El 24 de octubre de 1.990 se llevo a cabo la diligencia de Inspección Ocular. La Sociedad Colombiana de Ingenieros encomendó el peritazgo a los Ingenieros José Joaquín Olarte Barrera, profesor de Geotecnia de la Universidad de los Andes, y Octavio Millán Flechas, miembro activo de la Comisión de Geotecnia de la SCI. Anexamos copia del capítulo 6 "Resumen General", de informe del peritazgo, copia del cual le fue remitida a usted por la Alcaldía Menor de Usme, con el oficio No.689 del 7 de septiembre de 1.994.

Merece destacarse el siguiente aparte del informe de peritazgo (Literal f, del capítulo 6 - Resumen General): "... Se puede afirmar que las grietas en las casas, se deben principalmente a fallas en la cimentación y no a movimiento del talud..." Así mismo en el numeral 1 del capítulo 7 - Conclusiones y Recomendaciones, se afirma que "para las condiciones actuales de explotación y para las condiciones previstas en el diseño final de excavación, el talud oriental de la mina Cantarrana es complemente estable, por lo tanto la explotación de la mina no afecta de ninguna manera la seguridad del barrio Granada Sur" (el subrayado es nuestro).

El 27 de septiembre de 1.991 se levantaron las medidas policivas, tomadas en la diligencia de inspección ocular.

Anexamos fotocopias de los anteriores documentos.

6. Siendo así que las dificultades que de cuando en vez se nos presentan con la comunidad, provienen de vecinos del Barrio Granada sur, resulta de señalada importancia consignarle algunas observaciones sobre lo que ha sido dicho sector habitacional, en su proceso de construcción, y en la situación actual de las viviendas que integran tal barrio:

A. Las viviendas acusaron serios problemas de estabilidad, desde la misma época de su construcción, años 1.984-1.985 (ver cap. 5 informe del Ing. Hernando Fajardo). La explotación en el sector norte de nuestra área minera (valle al pie del talud occidental del Barrio Granada - ver numeral 2 - hoja 5 del Informe del Ing. Fajardo), se inició en 1.988, tres años después de haber sido terminada la urbanización.

Para su información me permito enviarle los siguientes documentos:

1. Concepto sobre la Urbanización Granada en Bogotá, relacionado con el Contrato PC-178/83 JUR, ejecutado por el Ingeniero Civil Hernando Fajardo de Castro para el ICT, según contrato de consultoria No.142/87.

TOPCO MINERIA S.A.

2. Informe sobre la Estabilidad del Talud Occidental de la Urbanización Granada Sur (que limita por este costado con nuestra explotación) Informe 2438/87 ejecutado por Maldonado Ingeniería S.A. para el ICT.

3. Comunicación TM 285/88 dirigida por el suscrito al doctor Alvaro Pinzón, gerente del ICT, en la que se señalaron serias deficiencias en la construcción de las viviendas, observadas personalmente desde nuestro campamento, colindante con dicho barrio.

B. Los problemas más importantes, de acuerdo con estos informes (documentos que fueron elaborados por consultores contratados por el ICT antes de que iniciáramos la explotación del sector Norte), se pueden sintetizar así:

- Problema general de suelos en toda la urbanización, por haberse construido el barrio sobre materiales de relleno, bastante compresibles, que tenderán a asentarse bajo su propio peso hasta alcanzar el equilibrio, después de varios años y posibilidades de drenaje (numerales 3.6 del Ing. Hernando Fajardo, 1 y 4.1 del Maldonado Ingeniería S.A.).

- Para subsanar lo anterior, el ICT tuvo que efectuar un pilotaje de consolidación para tratar de detener el problema de asentamientos y como lo mencionó el Ing. Hernando Fajardo (pág. 9) el remedio funcionó bien, pero las presiones laterales de los pilotes de consolidación afectaron adversamente los muros de las casas construidas, causando grietas que tuvieron que ser resanadas posteriormente. Para evitar que esto sucediera, Maldonado Ingeniería había recomendado al ICT la construcción de un muro perimetral rígido, que permitiera el drenaje y fuera capaz de soportar las presiones laterales por consolidación, muro que iba a sustituir al actual muro de gaviones (que era insuficiente para contener presiones laterales sin deformarse - ver numeral 1- Preliminares del informe de Maldonado Ingeniería S.A.). Esta recomendación, formulada en julio/77, todavía no ha sido atendida.

- Protección térmica. - El Ing. Hernando Fajardo (numeral 4, pág. 6) considera que una de las mayores causas de agrietamiento, en los muros de las casas de la urbanización Granada, se debe a la dilatación de las placas de cubierta, debido a las diferencias de temperaturas en éstas, las cuales estimó en 50 grados centígrados entre las 12M y las 6 PM de un día soleado.

Las diferencias de temperatura conllevan cambios de longitud en las placas de cubierta del orden de 18 mm para cada ciclo y para cada grupo de 6 viviendas, dilatación que debe ser

TOPCO MINERIA S.A.

soportada por los muros de las casas, contribuyendo aún más a su desestabilización. Las recomendaciones para minimizar este problema, tampoco han sido atendidas hasta la fecha.

- Drenaje Superficial: el Ing. Fajardo en los numerales 1.2 y 3 menciona este problema, pues las aguas incontroladas saturaron los rellenos expansivos sobre los que está construido el barrio, contribuyendo aún más a su desestabilización.

Por una parte los desagües de aguas lluvias de la Urbanización Plan Social (ubicado al E del Barrio Granada) que, sumados al botadero de desechos de este barrio, ocasionaron inundaciones en el barrio Granada y por otra parte el drenaje de las aguas lluvias barrio Granada (no existe alcantarillado pluvial), es a través de unas canaletas que, a causa del mal mantenimiento, vertían hacia el muro de gaviones (cuyos extremos tampoco quedaron adecuadamente construidos).

Los anteriores problemas fueron advertidos por nuestra Empresa al Gerente del ICT en agosto de 1.988, carta TM 285/88.

Nuestra Empresa contribuyó a la solución del problema de drenaje, efectuando el mantenimiento de los sumideros, pozos, canaletas y alcantarillados del barrio Granada.

C. Las labores mineras se adelantan en el estrato descrito en el numeral 4.3 del estudio de Maldonado Ingeniería y, como usted lo pudo verificar durante su visita, los taludes están en perfecto estado, sin derrumbes ni cárcavas de erosión y las obras de drenaje (canal colector de aguas lluvias) construidas por nosotros están en perfecto estado.

Adicionalmente, habrá podido darse cuenta de que los habitantes del barrio Granada han destruido (varias veces) la cerca que separa la zona de protección de la Mina con el barrio y han convertido esta zona de aislamiento en un botadero de basuras, escombros y desechos orgánicos, obstruyendo el canal de drenaje de aguas lluvias construido por nosotros y destruyendo la vegetación que hemos tratado de implantar en varias oportunidades. Todo ello ocasiona, además, un problema de salubridad para la misma comunidad y nos obliga a efectuar un mantenimiento continuo de estas obras, que han contribuido en forma importante a la estabilidad de las construcciones y a la seguridad de sus habitantes.

TOPCO MINERIA S.A.

D. De acuerdo con todo lo anterior es posible concluir que los problemas del barrio Granada se deben a la mala calidad tanto de las viviendas como de las obras de urbanismo, problemas que ocurrieron antes de que comenzáramos la explotación del sector Norte.

El ICT se vió obligado a contratar una serie de estudios, inicialmente para solucionar el problema de estabilidad y posteriormente para conocer las condiciones de "habitabilidad" de estas viviendas y a gastar grandes sumas de dinero para poder entregar las viviendas, cinco o más años después de haberse construido.

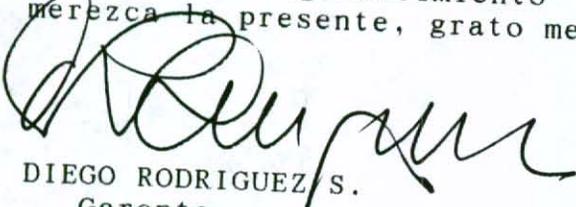
E. En el Tribunal Administrativo de Cundinamarca cursa actualmente el proceso NO.87D3962 entre INCON (empresa Constructora del barrio Granada) y el INSCREDIAL. El argumento del ICT para no terminar de pagarle las obras a INCON es la mala calidad de las obras y viviendas de dicho barrio.

También se adjuntan documentos ilustrativos de los temas acabados de analizar, que contribuirán a un más completo estudio de la situación planteada.

El análisis que en anteriores párrafos me he permitido hacerle, pone presente que nuestras actividades mineras se ajustan a la normatividad jurídica vigente y que las dificultades que en distintas oportunidades han planteado los moradores del Barrio Granada en forma alguna son consecuencia de tales trabajos. Sobre esto último, vale la pena recalcar que, de toda la documentación que me estoy permitiendo remitirle, en la oportunidad debida se han ido enviando sendas copias a los organismos competentes.

Nuestra Compañía está lista a ampliar o profundizar cualquiera de los temas expuestos en esta comunicación, inmediatamente usted nos lo solicite.

Con nuestro agradecimiento anticipado por la atención que le merezca la presente, grato me es hacerle llegar un atento saludo,


DIEGO RODRIGUEZ S.
Gerente

- c.c. - Ministerio de Minas y Energía
- Personero Delegado para el Control del Desarrollo urbanístico y Protección del Medio Ambiente
- Secretaría de Obras Públicas de Santafé de Bogotá D.C.
- Alcaldía de Usme
- Junta de Acción Comunal Barrio Granada
- Archivo

Planta Tunjuelito :
Nueva Vía Bog - Vvicio (Av. Boyacá) Km. 6.5
Tels. 200 42 20 - 200 13 43

Planta Tabio :
Km. 2 , Vereda Rio Frio Oriental
Apartado Aéreo 93165

INDICE DE ANEXOS

1. Resolución No.00419 de Febrero 21/90 del Ministerio de Minas y Energía .- Otorgamiento Licencia No.12633.
2. Resolución No.4106 de Agosto 9/90 C.A.R.- Otorgamiento Licencia de Explotación. Gravas y Arenas
3. Resolución No.005401 de Diciembre 15/92 - Secretaria Distrital de Salud de Santafé de Bogotá D.C.- Autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire.
4. Resolución 012 de 1984 de la Junta de Planeación Distrital - Aprobación de la Industria extractiva.
5. Resolución 131 del 19/4/94 de la Alcaldía Local de Usme - Formulario No.167369 - Licencia de Funcionamiento.
6. Oficio 5138 de la Secretaria de Obras Públicas de Santafé de Bogotá D.C., Noviembre 19/93.
7. Comunicación Topco Minería 130/94, Marzo 15/94
8. Oficio 115-300/365 de la División de Estudios y Diseños de la Secretaria de Obras Públicas, Abril 14/94.
9. Oficio 491 de Abril 16/90 de la Personería Delegada para el control del Desarrollo Urbanístico y Protección del Medio Ambiente.
10. Informe técnico SCI/901 de Marzo 21/90 Ministerio de Minas y Energía.
11. Querrela Policiva- Febrero/90 Urbanización Granada y Barrio Las Quintas.
12. Oficio Topos Minería Ltda- Mayo 27/90,.
13. Oficio 676 del 10 de Septiembre/91 - Alcaldía Menor de Usme.
14. Comunicación TM No.210/91 de Septiembre 18/91.
15. Diligencia de constatación Alcaldía Menor de Usme, Septiembre 27/91.
16. Capítulo seis (6) Resumen General - Informe de Peritazgo.
17. Concepto sobre la Urbanización Granada en Bogotá relacionado en el contrato PC-178/83 J.U.R. elaborado por el Ingeniero Civil Hernando Fajardo de Castro.- Contrato de Consultoría No.142/87 de Febrero 15/88.

18. Informe No.2438/87 - Urbanización Granada Sur, Estabilidad Talud Occidental, elaborado por Maldonado Ingeniería S.A., para el I.C.T.- Julio 10/87.
19. Comunicación 285/88 TM, dirigida al Dr. Alvaro Pinzón A. del I.C.T. Agosto 16/88.
20. Anexo fotográfico - 8 fotografías
21. Anexo Planos - Sección Transversal - Perfiles Geológicos.

REPUBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA

RESOLUCION NUMERO **019** DE 19

(21 FEB. 1990)

Por la cual se otorga la Licencia Número 12633.

LA SECRETARIA GENERAL DEL MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA, en uso de sus facultades legales conferidas por la Resolución Número 002407 de 1989, y

CONSIDERANDO :

Que el Doctor AURELIO MARTINEZ CANABAL, en su condición de apoderado legal de la Sociedad " LOS TOPOS MINERIA LIMITADA", elevó ante el Ministerio de Minas y Energía la solicitud de Licencia radicada bajo el Número 12633, para la exploración de un yacimiento de conglomerados cuarcíticos, ubicado en jurisdicción del municipio de Usme, Distrito Especial de Bogotá, Departamento de Cundinamarca.

Que el Doctor ALEJANDRO MARTINEZ VILLEGAS, por medio de memorial presentado el 11 de Septiembre de 1989, se permite ajustar la solicitud calificando provisionalmente el proyecto minero como de mediana minería, de conformidad con los rangos establecidos por el artículo 15 del Código de minas.

Que la Sección de Estudios de Ingeniería en su concepto visible a folio 17, de Agosto 10 de 1989, manifiesta que la solicitud es técnicamente aceptable.

Que cumplidas las formalidades legales y reunidos como estan los requisitos de orden técnico, debe otorgarse la Licencia.

En mérito de lo expuesto, el Ministerio de Minas y Energía, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 24 del Decreto 2655 de 1983.

RESUELVE :

ARTICULO PRIMERO.- Otorgar la Licencia Número 12633, por el término de dos años, prorrogables a solicitud de la Sociedad "LOS TOPOS MINERIA LTDA.", para la exploración de un yacimiento de conglomerados.

21 FEB. 1990

merados cuarcíticos, ubicado en jurisdicción del municipio de Usme, -
 Departamento de Cundinamarca, en un área de 24 hectáreas y distingui-
 da con los siguientes linderos: Se tomó como punto arcifinio el si-
 tio determinado por el Estribo Oriental del denominado Puente de Yo-
 ana sobre el río Tunjuelito, señalado en el plano topográfico con -
 las letras P.A. y cuyas coordenadas planas de Gauss aproximadas, de -
 lucidas de la plancha 246-II-B del Instituto Geográfico Agustín Coda-
 zzi, son: X=990.100 Y=994.560. Con rumbo N-07° 30' - E y distancia
 162 m., al punto B; del punto B con rumbo N-0° 0' - E y distancia de
 800 m., al punto C; del punto C con rumbo N-90°. 0' - E y distancia
 de 300 m., al punto D; del punto D con rumbo S - 0°. 0' - W y distan-
 cia de 800 m., al punto E; del punto E con rumbo S-90°.0' - W y dis-
 tancia de 300 m., al punto B;

ARTICULO SEGUNDO.- Una vez ejecutoriada la presente providencia
 remítase el expediente a la División de Inge-
 niería y Proyectos, para efecto de la inscripción en el Registro mi-
 nero, previo pago de la correspondiente tarifa, de conformidad con -
 lo dispuesto por la Resolución número 000031 de Enero 9 de 1990, el
 cual deberá efectuarse dentro de los dos (2) días siguientes a la -
 ejecutoria de esta Resolución.

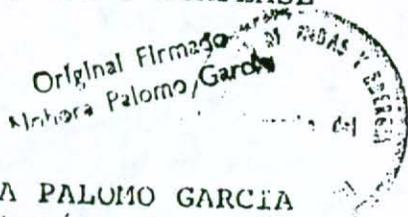
ARTICULO TERCERO.- Reconocer al Doctor AURELIO MARTINEZ CANABAL
 como apoderado de la Sociedad "LOS TOPOS MINE-
 RIA LTDA., en los términos y para los efectos del poder conferido.

ARTICULO CUARTO.- Aceptar la sustitución que del poder hace el
 Doctor Aurelio Martinez Villegas. Reconocer
 al Doctor ALEJANDRO MARTINEZ VILLEGAS como apoderado de la Sociedad
 "LOS TOPOS MINERIA LTDA", en los términos y para los efectos de dicha
 sustitución.

ARTICULO QUINTO.- Contra la presente resolución, procede el re-
 curso de reposición el cual puede interponer-
 se dentro de los diez (10) días siguientes a la notificación.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Original Firmado
 Nohora Palomo Garcia



NOHORA PALOMO GARCIA
 Secretaria General

Original Firmado
 Juan Ignacio Vélez



JUAN IGNACIO BOTET
 Director General Asuntos Legales

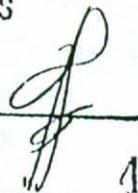
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS LEGALES
SECRETARIA JURIDICA DE MINAS

No. 12.633

No. 0972

Recibido hoy

02 DEL 1988



4135

Señor
MINISTRO DE MINAS Y ENERGIA
E. S. D.

Yo, AURELIO MARTINEZ CANABAL, varón y mayor de edad, nacional colombiano, identificado con la C.C.No. 126.759 de Bogotá. con Tarjeta Profesional de Abogado No. 8.175 del Ministerio de Justicia, vecino de esta ciudad, obrando en representación de LOS TOPOS MINERIA LTDA., sociedad domiciliada en Bogotá, cuya existencia y representación se acredita con el certificado de la Cámara de Comercio de Bogotá que acompañó al presente, atentamente solicito se le autorice a mi mandante la celebración de un contrato de concesión que haga posible la explotación del mineral de conglomerados cuarcíticos que se encuentra en un globo de terreno de 24 hectáreas aproximadamente, localizado en jurisdicción del Municipio de Usme, Distrito Especial de Bogotá, y con los siguientes linderos y características:

1. Alindación

Se toma como Punto Arcifinio (P.A.) perfectamente identificable e inequívoco al estribo oriental del puente sobre el Río Tunjuelito, identificado en el plano como Puente Yerbabuena. Sus coordenadas tomadas de la plancha L-87 y L-97, escala 1:2.000, del Instituto Agustín Codazzi son: X: 990.343, Y: 994.540. Se parte del Punto Arcifinio, identificado con las letras P.A., de coordenadas X: 990.343, Y: 994.540, con rumbo N - 07° .30' - E y distancia 462 m., al punto B; del punto B con rumbo N - 0° . 0' - E y distancia de 800 m., al punto C; del punto C con rumbo N-90° .0' - E y distancia de 300 m., al punto D; del punto D con rumbo S - 0° .0' - W y distancia de 800 m., al punto E; del punto E con rumbo S-90° .0' - W y distancia de 300 m., al punto B; del punto B con rumbo S - 07° .30' - W y distancia de 462 m., al P.A., para cerrar la poligonal en su punto de origen; todo de conformidad con el plano que se anexa, el cual fué tomado de la base topográfica L 87 y L 97 escala 1:2.000 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. El polígono anteriormente descrito y delimitado por las rectas BC, CD, DE y EB tiene un área de 24 hectáreas, de acuerdo con el cálculo de área por coordenadas de los vértices de dicho polígono. Este polígono cumple con el requisito de su longitud, de ser inferior a tres veces su ancho.

2. Descripción geológica y geográfica del área.

El predio San Isidro de Cantarra está ubicado en el Municipio de Usme, sobre la margen oriental del río Tunjuelito. Este sector es la parte terminal hacia el sur del Cono Este del

rio; se caracteriza por presentar topografía de bajo relieve y formas redondeadas, preferencialmente; su drenaje es poco denso y de tendencia paralela. El sector occidental ofrece un relieve de alturas moderadas de formas abruptas, el drenaje es paralelo a subparalelo y de densidad moderada. El sector de interés minero varía en altura entre 2.700 m (costado SE) y 2.590 (nivel del río), el clima es frío con temperaturas promedio que oscilan entre 10 y 12 grados centígrados. La precipitación promedio anual es de 800 mm. Se anota la presencia de la Formación Sabana (Qs) conformada por diferentes unidades genética y litológicamente diferentes, tal como se explica en el documento anexo.

3. Vías de acceso.

La zona pedida está a la altura del kilómetro 6,5 de la nueva carretera Bogotá - Villaviencio.

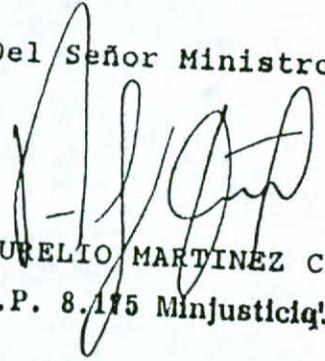
Esta petición la fundo en la Ley 20 de 1.969, lo mismo que en el Decreto 2477 de 1.986 y demás estatutos vigentes. La presente solicitud va acompañada de los siguientes documentos:

- 1) Poder otorgado en mi favor por el doctor Diego Rodriguez Santamaría, representante legal de Los Topos Minería Ltda.
- 2) Estudio Geológico y Geotécnico del Sector NE del predio San Isidro de Cantarra, elaborado por el ingeniero Diego Rodriguez Santamaría.
- 3) Fotocopia simple del plano de Bogotá, elaborado por el Departamento Administrativo Distrital de Bogotá, en el cual se marca el perímetro urbano y sanitario de la ciudad.

En desarrollo del artículo 29 del Decreto 2.477 de 1.986 me permito manifestar que mi poderdante no es titular de ninguna licencia de exploración, contrato de concesión o permiso de explotación, otorgado por ese Ministerio.

Recibo notificaciones en el Ministerio y en mi oficina profesional de la Avenida 82 No. 7-53, oficina 202, teléfonos 2 11 67 15 y 2 11 81 60, de Bogotá D.E.

Del Señor Ministro, con toda atención,



AURELIO MARTINEZ CANABAL
T.P. 8.175 Minjusticia

Anexo : Lo anunciado.

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA
DIRECCION GENERAL DE ASUNTOS LEGALES
SERVICIO JURIDICO DE MINAS

Recibido hoy 02 DEC 1988



(Por la cual se otorga una Licencia de explotación de gravas y arena y se toman otras determinaciones)

DIRECTOR EJECUTIVO

C O N S I D E R A N D O:

Que DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA, obrando en su calidad de Representante Legal de la Sociedad Los Topos Minería Ltda., solicitó a la CAR permiso de explotación de gravas, concesión de aguas y vertimientos de aguas industriales, con el fin de continuar con la actividad que viene adelantando un sector del predio tomando en arriendo según contrato que obra del folio 9 al 13, denominado Hacienda San Isidro de Cantarrana, localizado en la vereda Yomasa, jurisdicción de la zona de Usme Bogotá, D.E.

Que la Sociedad peticionaria acreditó en debida forma el interés jurídico que le asiste en la actuación.

Que para atender lo referente al permiso de explotación de gravas, un funcionario de la División de Evaluación Técnica de Permisos realizó visita al sector antes indicado y rindió el concepto que obra a folios 1, 2 y 3 del expediente, en el cual hizo algunas recomendaciones, fueron notificadas a la Sociedad peticionaria mediante providencia emanada de la División de Reglamentación y Permisos de fecha 9 de febrero de 1983, que obra a folio 22.

Que la Sociedad Topos Minería Ltda., en cumplimiento de lo solicitado allegó con destino al expediente No.5471 el estudio geológico y geotécnico del sector NE del predio San Isidro de Cantarrana y el proyecto de recuperación y tratamiento de agua los cuales fueron evaluados por un funcionario de la División de Evaluación Técnica de Permisos, quien rindió el concepto contenido en memorando interno No.SPRMH-290 de 10 de abril de 1990 que obra a folios 42 y 43 de cuyo contenido se extrae lo siguiente:

"Dentro del estudio presentado se hace una descripción geológica que incluye las características estratigráficas junto con un análisis económico y geotécnico del yacimiento de agregados; además se presenta el diseño minero del proyecto, indicando el plan como se llevará a cabo el movimiento de tierras."

"La explotación se contempla en tres áreas diferentes; la zona A y B localizados al norte del predio y un área más al sur donde se encuentra parte del depósito acuífero."

"La excavación se llevará entre los 10 y 14 metros de profundidad con taludes inclinados de 75°."

"Se estima que durante un plazo de 26 meses se removerán 353.000 M³. de material."

"La cota final de explotación estará en la cota 2.582 - 2.587."

"Referente al manejo de las aguas se allegó el documento obrante a los folios 35 y 41 presentado en mayo de 1989, donde se indica que terminada la explotación del sector A, se conducen las aguas residuales del proceso de trituración por medio de una tubería metálica de 12 pulgadas de diámetro al extremo norte de la fosa resultante del proceso de extracción. Este depósito se dividió mediante un jarillón intermedio, conformando dos lagunas, una de las cuales se utiliza para la decantación de sólidos y la otra se utiliza como reservorio, para las necesidades de lavado de agregados. La capacidad total de las dos lagunas es de 90.000 M³."

"Mediante visita a la industria el día 12 de marzo de 1990 se pudo constatar que las aguas se están sedimentando, removiendo los sólidos en la laguna norte producida por la excavación, esta agua pasa de la laguna de sedimentación a la laguna dos de almacenamiento y de aquí se bombea a la planta de trituración dándole un manejo de circuito cerrado."

(Por la cual se otorga una licencia de explotación de gravas y arena y se toman otras terminaciones).
DIRECTOR EJECUTIVO

a las aguas y eliminando el vertimiento al río Tunjuelito."

Que mediante el Decreto No.2655 del 23 de diciembre de 1988 se expidió el Código de Minas, el cual establece que las canteras y demás depósitos de materiales de construcción pertenecen a la Nación y que el Ministerio de Minas y Energía es la autoridad competente para tramitar y decidir sobre las solicitudes para explotar dichos materiales.

Que hasta el 24 de junio de 1989 de los asuntos citados anteriormente venían conociendo tanto las autoridades locales, como Corporaciones Regionales.

Que con el fin de evitar dilaciones, suspensiones en el trámite y perjuicio a los particulares, el Ministerio de Minas y Energía, por Resolución No.002011 del 20 de junio de 1989 comisionó temporalmente a las entidades que venían haciéndose cargo del manejo de dichos asuntos, para que continuaran con el trámite y resolvieran aquellos que hubiesen sido presentados hasta el 24 de junio de 1989.

Que la comisión conferida por el Ministerio de Minas y Energía, se extiende hasta el otorgamiento de la Licencia de explotación, luego de lo cual el expediente debe enviarse al Ministerio, para que se surta el trámite relacionado con el registro Minero y se lleve a cabo al control de las condiciones impuestas en esta providencia.

Que la CAR en ejercicio de sus funciones legales continuara el trámite relacionado con la concesión de aguas y vertimientos.

Que teniendo en cuenta que el área objeto de la solicitud se localiza en la zona urbana del Distrito Especial de Bogotá, no requiere concepto y permiso de localización por parte de la CAR, el cual es competencia del Departamento Administrativo de Planeación Distrital.

Que de conformidad con lo expuesto, el Director Ejecutivo de la CAR en uso de sus facultades legales y estatutarias y en especial de las concedidas mediante Resolución No.2011 del 20 de junio de 1989, del Ministerio de Minas y Energía,

R E S U E L V E E

ARTICULO PRIMERO. Otorgar a la Sociedad Los Topos Minería Ltda. licencia de explotación de gravas y arenas para llevar a cabo en un sector del predio denominado Hacienda San Isidro de Cantarrana, localizado en la vereda Yomasa, jurisdicción de la zona de Usme Bogotá, Distrito Especial.

ARTICULO SEGUNDO. Terminada la explotación en el área B, la Sociedad permisionaria debe utilizar este foso como reservorio y zona de sedimentación, de modo que se permita rellenar completamente la zona A y recuperar los treinta (30) metros de margen de ronda del río Tunjuelito.

ARTICULO TERCERO. El término del permiso otorgado en el artículo primero de esta providencia es de un (1) año contado a partir de la ejecutoria de esta Resolución.

ARTICULO CUARTO. En firme esta providencia envíese el expediente al Ministerio de Minas y Energía, para que se adelante el trámite relacionado con el registro Minero y se lleve a cabo el control de las condiciones impuestas en esta providencia.

(Por la cual se otorga una licencia de explotación de gravas y arena y se toman otras determinaciones).

DIRECTOR EJECUTIVO

ARTICULO QUINTO. La CAR continuará ejerciendo el control a las actividades autorizadas con el fin de preservar la calidad del medio ambiente, e iniciará el trámite encaminado a otorgar los permisos solicitados por la permisionaria referentes a concesión de aguas y vertimientos de conformidad a las normas legales vigentes.

PARAGRAFO. Para el cumplimiento de lo anterior se debe dejar fotocopia de este expediente en la Subdirección de Manejo y control de Recursos Naturales.

ARTICULO SEXTO. Contra la presente providencia procede únicamente el recurso de reposición con el cual se agota la vía gubernativa, el que deberá presentarse personalmente y por escrito dentro de los cinco (5) días siguientes a la diligencia de notificación personal o a desfijación del edicto si a ello hubiere lugar, y con plena observancia de los requisitos que establecen los artículos 51 y 52 del Decreto 01 de 1984.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

ORIGINAL

FIRMADO POR:

HENRIQUE ANGEL TURK

EL DIRECTOR EJECUTIVO

ORIGINAL FIRMADO POR:
FELIPE ABÍAS FERRER

EL SECRETARIO GENERAL

Expediente No.5471

FYP/MBN/GMH/mdea.



Santafé de Bogotá D.C., Diciembre 30 de 1992

En la fecha se notificó al Doctor DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA identificado con Cédula de Ciudadanía No. 8'222.696 de Medellín en calidad de Representante Legal de la empresa LOS TOPOS MINERIA LIMITADA, ubicada en el Kilometro 6 1/2 Nueva Carretera Bogotá VVO (Av. Boyaca) de Santafé de Bogotá, del contenido de la Resolución número 005401 del 15 de Diciembre de 1992 mediante la cual se concede Licencia Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire por cinco años (5) a la citada empresa, advirtiéndose que sobre ella procede recurso de reposición ante el Secretario Distrital de Salud de Santafé de Bogotá y el de apelación ante el Señor Ministro de Salud, de los cuales podrá hacer uso por escrito de la diligencia o dentro los cinco (5) días siguientes a su notificación en los términos del Decreto Ley 01 de 1984. La Empresa deberá además informar a este Despacho cualquier cambio o modificación en los equipos y/o procesos que fueron evaluados para la expedición de la presente Licencia y presentar cada año una evaluación de la emisión de contaminantes al aire para verificar el cumplimiento de las normas establecidas en el Decreto 02 de 1982.

Notificado:
c.c:

[Handwritten signature]
8222696 Med

[Circular stamp: SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD, DIVISION AMBIENTAL, JEFE SECCION DE SANIDAD AMBIENTAL]
[Handwritten signature]
[Handwritten initials]

Notificador: EDGAR CAMARGO
Jefe Sección de Atención al Medio Ambiente

c.c. consecutivo
Expediente

/amg

[Rectangular stamp: Esta copia controlada con original no se raya su tela, solo se usa para...]
15 ABR 1993
AGUSTIN MORALES RIVERO
SECRETARIO CUARENTA Y UNO



15 DIC. 1992

Resolución Número 005401

"Por la cual se concede una Autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire"

EL SECRETARIO DISTRITAL DE SALUD DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

En uso de sus facultades legales conferidas por el Ministerio de Salud, mediante Decreto 02 de 1.982, 2206 de 1.983, Resolución 07039 de 1.989 y Acuerdo 20 de 1990 del Concejo de Santafé de Bogotá D.C. y

C O N S I D E R A N D O :

Que la Empresa "LOS TOPOS MINERIA LIMITADA" por medio de su Representante legal señor DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA, identificado con la Cédula de Ciudadanía Nro. 8'222.696 de Medellín registró su Planta ubicada en el Kilometro 6 1/2 Nueva carretera Bogotá VVO. (Av Boyaca) de Santafé de Bogotá D.C., ante la Sección de Protección al Medio Ambiente de la Secretaría Distrital de Salud de Santafé de Bogotá, bajo el número 2342 de fecha Junio 2 de 1992.

Que el Representante Legal de la mencionada Empresa mediante el Oficio del 27 de Mayo de 1992 presentó solicitud de Autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire, para su Planta ubicada en el Kilometro 6 1/2 Nueva carretera Bogotá VVO. (Av Boyaca) de Santafé de Bogotá, D.C.

Que la Sección de Protección al Medio Ambiente de la Secretaría Distrital de Salud de Santafé de Bogotá D.C., una vez efectuado el estudio y análisis de la información suministrada por el Representante Legal de la firma "LOS TOPOS MINERIA LTDA" emite un concepto favorable para la expedición de la Autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire, previo cumplimiento de los requisitos, de conformidad con lo exigido en el Artículo 168 del Decreto 02/82.

R E S U E L V E :

ARTICULO PRIMERO: Conceder Autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire por el término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de ejecutoria de la presente resolución, a la Empresa " LOS TOPOS MINERIA LIMITADA" situada en el kilometro 6 1/2 Nueva Carretera Bogotá VVO. (Av. Boyaca) de Santafé de Bogotá, D.C., representada legalmente por DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA, identificado con Cédula de Ciudadanía Nro. 8'222.696 de Medellín, teniendo en cuenta las condiciones de producción, consumo de materias primas

15 ABR 1994

Continuación de la Resolución No. 005401 15 DIC. 1992

Por la cual

se concede una autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire

y combustibles utilizados por la Empresa, de acuerdo con el estudio y análisis de la información contenida en los formularios de registro y solicitud de Autorización Sanitaria de Funcionamiento Parte Aire.

ARTICULO SEGUNDO :

Contra la presente Resolución procede el recurso de reposición ante el Secretario Distrital de Salud de Santafé de Bogotá D.C. y el de apelación ante el Ministro de Salud, de los cuales podrá hacer uso por escrito en el momento de la diligencia o dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a su notificación en los términos del Decreto 01 de 1.984.

ARTICULO TERCERO :

La presente Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE.

15 DIC. 1992

Dada en Santafé de Bogotá D.C. a los



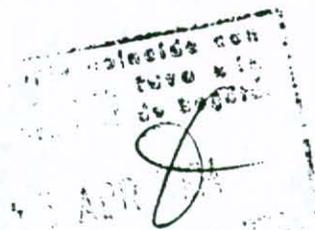
GUSTAVO MALAGÓN
Secretario Distrital de Salud



SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD
Sub-Dirección Atención Medio Ambiente

Aleyda Fajardo H.
ALEYDA FAJARDO HERNANDEZ
Subdirectora de Atención al
medio Ambiente

Vo.Bo.
Oficina Asesoría Jurídica





Resolución No. 012 DE 1984

Por la cual se aprueba un uso restringido

LA JUNTA DE PLANEACION DISTRICTAL

en uso de sus atribuciones legales y

CONSIDERANDO :

Que los interesados en la explotación de las canteras Murillo Lobo Cuerrero y Cia y Topos y Minerales solicitan a la Administración licencia para la explotación de las canteras localizadas en la Alcaldía Menor de Uame, parte en A.A.A.III y parte en zona de ronda del río Tunjuelo.

Que el Acuerdo 7 de 1979 contempla la industria extractiva en áreas de actividad agrológica III como uso restringido .

Que la industria extractiva en esta zona tiene especial importancia con relación a la construcción de la autopista al llano y en general, con la construcción de vivienda en infraestructura urbana.

Que de conformidad con el artículo 34 del Acuerdo 7 de 1979, los usos restringidos deben tener aprobación de la Junta de Planeación .

Que el Departamento de Planeación conceptuó favorablemente para la explotación de canteras en la parte localizada en Agrológica III y como la Empresa de Acueducto adelanta el estudio sobre la ronda del río Tunjuelo para definir las afectaciones y posibles embalses, se supedita cualquier pronunciamiento sobre la parte que está en la zona de ronda del río, a la terminación de dicho estudio.

Que la Junta en su reunión extraordinaria No. 2 de marzo 7, estudió el caso.

RESUELVE :

ARTICULO 1o. Aprobar la explotación de la industria extractiva en los predios solicitados, para la parte del predio localizada en área de actividad agrológica III.

ARTICULO 2o. Supeditar cualquier pronunciamiento de la parte de los predios zonificados como ronda de río a la culminación del estudio por parte de la Empresa de Acueducto.

Continuación de la Resolución No. 012 DE 1984
DE 1984

por la cual se apela un uso restringido

ARTICULO 3o. Esta resolución rige a partir de su notificación y contra ella procede el recurso de reposición ante la misma Junta dentro de los cinco (5) días siguientes a su notificación.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE .

Dada en Bogotá, D.E, el día 14 JUL. 1984

Union del H. MADRI
AUGUSTO RAMIREZ Ocampo
ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ D.E.

AUGUSTO RAMIREZ Ocampo
Presidente.



ORIGINAL FIRMADO POR
Martín H. Martínez de Escobar
MARTÍN MARTÍNEZ DE ESCOBAR
Secretaría.

SECRETARIO

NOTIFICACION PERSONAL

En Bogotá a los 10 JUL. 1984 notificó personalmente de la anterior providencia a Heracles Sobaquero M. con C. C. No. 2.943.467 de Bogotá se le advirtió que contra la anterior resolución procede el recurso de reposición en el término interpuesto.

El Notificado

Secretario Junta

Departamento Administrativo Planeación - Distrital
Junta de Planeación Distrital

Martín Martínez de Escobar
SECRETARIO



ALCALDIA MAYOR
SANTAFE DE BOGOTA D.C.

ALCALDIA LOCAL DE USME FORMULARIO No. 167369

RESOLUCION No. 131 DE 19 4 94
DIA MES AÑO

POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA UNA LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO

EL ALCALDE LOCAL DE SANTAFE DE BOGOTA D.C.

EN USO DE LA FACULTAD QUE LE CONFIEREN LOS ARTICULOS
34, ORDINAL 4º, DE LA LEY 1 DE 1992 Y 7, PARAGRAFO 2,
ORDINAL 10 DEL ACUERDO 6 DE 1992

CONSIDERANDO:

QUE EL SEÑOR DIEGO RODRIGUEZ C.C.No. 8.222.696 DE Medellin
EN SU CALIDAD DE REPRESENTANTE LEGAL
NIT O C.C. 890.930.545-1 DE Bogotá SOLICITA LE SEA EXPEDIDA LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO PARA EL
ESTABLECIMIENTO DENOMINADO TOPOS Y MINERIA S.A.

QUE EL INTERESADO ANEXO LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| 1. SOLICITUD (Art. 1, Lit. "a", Dto. 505/90) | <input checked="" type="checkbox"/> | 2. CONCEPTO (Art.1o.Lit."b", Dto.505/90) | <input type="checkbox"/> |
| 3. CONCEPTO (Art.2o.Lit."c", Dto.462/90) | <input checked="" type="checkbox"/> | 4. CONCEPTO (Art.2o.Lit."d", Dto.462/90) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5. CERTIFICADO DE INSCRIPCION (Art.2o.Lit."e", Dto.462/90) | <input checked="" type="checkbox"/> | 6. COMPROBANTE (Art.2o.Lit."f", Dto.462/90) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7. JURAMENTO (Art. 2o. Lit. "f" Dto. 462/90) | <input type="checkbox"/> | 8. CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRES. LEGAL | <input type="checkbox"/> |
| 9. PODER | <input type="checkbox"/> | | |

PROHIBIDO OCUPAR ESPACIO PUBLICO

RESUELVE:

- EXPEDIR LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO AL ESTABLECIMIENTO DENOMINADO: TOPOS Y MINERIA S.A.
PROPIEDAD DE DIEGO RODRIGUEZ
UBICADO EN NUEVA VIA BOGOTA VILLAVICENCIO K. 6-600CANTARRANA DE SANTAFE DE BOGOTA D.C.
PARA EFECTUAR ESTA(S) ACTIVIDAD(ES) VENTA DE MATERIALES PARA CONSTRUCCION
DENTRO DE ESTE HORARIO 7 A.M. A 12 P.M. de 2 P.M. A 6 P.M. CON INTENSIDAD DE _____
- ADVERTIR AL TITULAR QUE ESTA LICENCIA SERA REVOCADA POR LAS CAUSALES PREVISTAS EN EL ARTICULO 319 DEL ACUERDO 6 DE 1990 Y LOS ARTICULOS 7 Y 8 DEL DECRETO 462 DE 1990
- ES CONDICION DE CADUCIDAD DE ESTA LICENCIA LO PRECEPTUADO EN EL ARTICULO 319, INCISO 1o. DEL ACUERDO 6 DE 1990.
- LA PRESENTE LICENCIA TIENE UNA VIGENCIA DE UN (1) AÑO, CONTADO A PARTIR DE LA FECHA DE EXPEDICION DE ESTA PROVIDENCIA; ES PERSONAL E INTRANSFERIBLE Y DEBE COLOCARSE EN UN LUGAR VISIBLE AL PUBLICO.

DADA EN SANTAFE DE BOGOTA D.C. A LOS 19 DIAS DEL MES DE Abril
NOTIFIQUESE, PUBLIQUESE Y CUMPLASE:

CARLOS SALAZAR MENDOZA
ALCALDE LOCAL

FERNANDO DELGADO
ASESOR JURIDICO

SOLICITANTE



11-11-93 18:34 S.O.O.P.P.

IDENTIF. = 2690923

P. 01

115-300

Santafe de Bogotá 19 NOV. 1993

Doctor:
DIEGO RODRIGUEZ
Gerente Asogravas
E. S. D.

5138

Apreciado doctor:

Conforme a lo acordado en la reunión celebrada en la sede de dicha asociación, me permito precisarle los documentos que deben adjuntarse para obtener la Licencia de Recuperación Geomorfológica y Ecológica.

- 1-) Plano de localización Esc. 1:2.000 planchas del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.
- 2-) Plano topográfico actualizado de las partes del predio que van a ser recuperadas en Esc. (1:500 o 1:1.000) dependiendo del área de trabajo, curvas de nivel cada 1 mts.

Los límites del predio y del área a recuperar se materializarán con mojones de concreto.

- 3-) Mapa Geológico detallado Esc: 1:500 que contenga:
 - a) Niveles litológicos diferenciales
Capas: Arcillolitas
Areniscas
Gravas, etc.
 - b) Unidades Estratigráficas referidas a la nomenclatura de la Sabana de Bogotá
Formación: Bogotá
Guadalupe
Conos aluviales
Usme
Guaduas, etc.
 - c) Estructuras Presentes
Sinclinales
Anticlinales
Diaclasas
Fallas
Micropliegues, etc.

2

5138

4-) Columna Estratigráfica Detallada: Por observación de campo

Granulometria
Espesor de campo

5-) Diseño de Taludes finales, incluyendo su factor seguridad.

6-) Cálculo de reservas que se van a extraer durante el periodo de la Licencia de Recuperación, lapso 30 meses.

7-) Metodología en el uso de explosivo
Strengt del explosivo
Sistema de perforación
Cálculo de la malla
Equipo utilizado
Cargas de fondo
Cordón detonante
Espoleta
Mecha lenta
Microretardos, etc.

8-) Secciones topográficas y Geológicas Esc: 1:500 para determinar cortes, rellenos, terrazas proyectadas

9-) Plano de disposición final del terreno

Obras de protección
Manejo y control de aguas superficiales y subterráneas
Arborización, empradización (indicando las especies)
Control de sedimentos
Se deben incluir diseños.

10-) Memorias explicativas de los numerales anteriores.

11-) Diligenciar el formulario anexo.

Cordialmente,


EDGAR ALBERTO URREA PEREZ
Secretaría de Obras Públicas D.C.

130/94

Santafé de Bogotá, marzo 15 de 1.994

Señores
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS
SANTAFE DE BOGOTA D.C.
E. S. D.

Secretaría de Obras Públicas DIVISION DE ESTUDIOS
Recibido hoy: 22-03-74.
Atm: JOHIS AM.

REF: Licencia de Recuperación geomorfológica y Ecológica para TOPCO MINERIA S.A.

En mi calidad de gerente y representante legal de TOPCO MINERIA S.A., beneficiario del título minero No. 12633 expedido por el Ministerio de Minas y Energía, para una zona en jurisdicción del Municipio anexado de Usme, Distrito Capital, me permito hacer entrega del Formulario de Solicitud y la Memoria Técnica de los documentos solicitados en su comunicación 115-300 de Nov 19/93, dirigida a Asogras, para sustentar nuestra petición de la licencia de la referencia ante ese Despacho.

I. METODOLOGIA DEL ESTUDIO

Para la elaboración de éste estudio se cumplieron las siguientes etapas:

1. Recopilación y evaluación de la información geológica e hidrológica del sector.
2. Elaboración de las bases topográficas, escala 1:500 y perfiles transversales (E-W) escala 1:500.
3. Mapa geológico, escala 1:500, para lo cual se cartografiaron las diferentes formaciones y depósitos cuaternarios diferenciables y cartografiables.
4. Lavantamiento de columnas litológicas detalladas, escala 1:200, para lo cual se aprovecharon los taludes de la mina y los de las canteras vecinas, abandonadas o en explotación.
5. Elaboración y descripción de cuatro trincheras ejecutadas en la parte sur del predio.
6. Visita a varias canteras vecinas activas y abandonadas, para evaluar las características litológicas y geométricas de los taludes y su comportamiento, en cuanto a su estabilidad a través del tiempo.

7. Ejecución, análisis y correlación de veinte (20) sondeos eléctricos verticales.
8. Muestreos para fines geotécnicos y análisis de suelos en los laboratorios de la Universidad Nacional.
9. Evaluación geotécnica de los taludes.
10. Diseño de la explotación, escala 1:500.
11. Elaboración de la memoria explicativa.

II. MEMORIA EXPLICATIVA DE LOS DOCUMENTOS REQUERIDOS PARA OBTENER LA LICENCIA DE RECUPERACION ECOLOGICA Y MORFOLOGICA

Siguiendo el mismo orden de numeración de su comunicación 115-300 de Nov 15/93, adjuntamos los siguientes documentos:

1. PLANO DE LOCALIZACION

El plano 1 contiene la ubicación del área de la licencia 12633 Minminas. La localización se hizo sobre las bases topográficas IGAC L-87 y L-97, escala 1:2.000. Adjuntamos fotocopia del Registro Minero correspondiente.

2. PLANO TOPOGRAFICO ACTUALIZADO DE LAS PARTES DEL PREDIO QUE VAN A SER RECUPERADAS

- Mina Norte

El plano 2, elaborado en escala 1:500, corresponde a la topografía actualizada del sector norte del yacimiento (mina norte). Un porcentaje importante de ésta topografía corresponde a la recuperación ya ejecutada, especialmente en lo concerniente a la rampa y refuerzo de la berma contra el talud del Barrio Granada. De esta manera en el lapso de dos años, éste sector tendrá la morfología planteada en el plano 2.

- Mina Sur

El plano 3 ilustra la conformación topográfica actual de la explotación de ésta parte del yacimiento. Como se aprecia en el plano 7, se tendrá al final una depresión en forma de cajón, confinada por taludes de material "in situ", esta condición geométrica es ventajosa para adelantar su relleno con escombros provenientes de desechos de obras civiles.

3. MAPA GEOLOGICO DETALLADO Y CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

El plano 4 corresponde a las características geológicas actuales de la Mina. En él se muestra la distribución en superficie de las diferentes unidades que afloran en el área de la licencia, tanto unidades " in situ ", las generadas a partir de la acumulación de estériles (descapote) provenientes de la actividad minera. Su descripción se hace a continuación.

3.1. Morfología

El sector oriental al río Tunjuelito donde está ubicado el yacimiento, hace parte del sector terminal hacia el sur del Cono de este río, se caracteriza por presentar topografía de bajo relieve, escalonado y de formas redondeadas, preferentemente; su drenaje es poco denso y de tendencia paralela. El sector occidental al río ofrece un relieve de alturas moderadas de formas suaves a abruptas, el drenaje es paralelo a subparalelo y de densidad moderada.

El sector de interés minero varía en altura entre 2.700 (costado SE) y 2.590 (nivel del río), el clima es frío con temperaturas promedio que oscilan entre 10° y 12° centígrados. La precipitación promedio anual es de 800 mm.

La única vegetación existente es pasto en forma de parches el cual es utilizado para alimentar el ganado vacuno.

3.2. Estratigrafía

Con base en la bibliografía consultada, las observaciones hechas en campo y la explotación del subsuelo mediante trincheras y sondeos eléctricos, se determinó, en el sector del yacimiento, la presencia de la Formación Sábana (Qs) conformada por distintas unidades genéticas y litológicamente diferentes, las cuales de más antigua a más reciente son las siguientes:

- Unidad Glaciar (Qmr)

Esta unidad aflora en la parte sur y central del área en forma de remanentes de una posible morrena lateral de orientación aproximada N-S, como se observa en el plano geológico.

Litológicamente está constituida por grandes bloques, guijarros y grava de areniscas cuarzosas de color gris claro a amarillo de contorno subredondeados a angulares; la matriz es preferencialmente limo arcillosa y localmente limo arenosa y presenta aproximadamente el 40 % del depósito. No es fácilmente erosionable.

- Unidad aluvial ó Cono aluvial (Qal)

El aluvión, objeto principal de éste estudio, está restringido a la margen oriental del cauce del río Tunjuelito; básicamente está expuesto en la parte central y norte del área (ver plano geológico). En la parte central se observa muy claro su contacto con la unidad glaciaria, a la cual está suprayaciendo en forma discordante.

Litológicamente como se aprecia en la columna estratográfica, está conformada por niveles de cantos de arenisca y algo de chert redondeados o subredondeados con diámetros predominantes que miden entre 7 cm y 10 cm, con sobre tamaños inferiores a 70 cm, color gris a amarillo, muy resistentes al desgaste, matriz arenolimo-arcillosa, de color gris preferencialmente; localmente se presentan lentes de tamaño variable de limo arcilloso, de color gris; las características composicionales de la matriz y la presencia como cemento de sílice y óxido de hierro les dan características cohesivas a estos niveles del cono del río Tunjuelito, lo que hacen que sean resistentes a la erosión y por tanto bastantes estables los taludes que se conforman en ellos.

El espesor promedio de esta unidad en el sector de la mina es de 18 m aproximadamente.

Esta unidad ha dado origen, como consecuencia de la dinámica del río, a terrazas bajas (Qsa) en el costado oriental del Valle Tunjuelito (ver plano geológico).

Dentro de esta misma unidad e infrayaciendo los niveles de conglomerados se halla un nivel de arena limosa de color gris clara, susceptible a la erosión por el agua de escorrentía; su espesor observado es de 4.0 m.

- Unidad Limos y Arcillas de Inundación (Qsl).

Como se observa en el plano geológico, el sector donde se conserva mejor esta unidad es el oriental y sur, cubriendo indiferentemente la unidad glaciaria y al aluvión.

Está constituido por niveles limo-arcillosos (parte superior) a limo-arenosas (parte inferior), de color pardo a gris claro con abundantemente manchas de óxidos. Está recubierta por una capa de humus de color pardo oscuro, es muy fácilmente erosionable por el agua de escorrentía, desarrollándose un drenaje concentrado.

El espesor máximo de esta unidad, en el sector es de 3.5m aproximadamente, el promedio es de 1.5m.

- Unidad botadero de estéril (Qbe)

Botadero de todo el material proveniente del descapote de la mina y los finos, producto de las labores de lavado del material del cono aluvial para producir la gravilla y arena.

3.3. Estructuras

La única estructura importante que existe en el sector es el sinclinal de Usme, cuyo flanco oriental, parcialmente erosionado, sirvió de lecho a los depósitos descritos anteriormente Santafé de Bogotá, D.C., 8 de febrero de 1.994.

4. COLUMNA ESTRATIGRAFICA DETALLADA

La figura 1 muestra las características litológicas del cono aluvial en el sector. Esta columna fue elaborada con base en los levantamientos directos en campo de los taludes de los frentes de explotación y complementada con los resultantes de sondeos eléctricos verticales (SEV).

5. DISEÑO DE LOS TALUDES FINALES DE LA ZONA EN EXPLOTACION

NOTA : VER ANEXO 1

6. CALCULO DE RESERVAS

Las reservas que existen en la Mina están localizados en la mina sur (ver plano 3 y 7). Para cuantificar los volúmenes de estéril y de material de mina, se utilizaron los perfiles geológico-mineros del plano 5. Los límites para cuantificación fueron: El talud actual de la mina, el talud final de explotación, cuya geometría se determinó de acuerdo con el numeral IV.; y el depósito que preferencialmente esta constituido por la morrena (Qmr).

La evaluación de reservas arrojó los siguientes resultados :

CONGLOMERADO	: 386.000 m ³	- Ver tabla 1
DESCAPOTE	: 63.000 m ³	- Ver tabla 2
ESTERILES INTERMEDIOS	: 68.000 m ³	- Ver tabla 3

7. METODOLOGIA EN EL USO DE EXPLOSIVOS

La explotación del cono aluvial del río Tunjuelito ni el movimiento de estériles requieren el uso de explosivos.

8. SECCION TOPOGRAFICA Y GEOLOGICAS

El plano 5 contiene una serie de perfiles geológicos mineros y de recuperación morfológica del área.

- Mina Norte

Con relación a la recuperación morfológica de lo que se denomina Mina Norte, los planos 2 y 6 ilustran la morfología actual y final de la explotación del sector una vez se termine la recuperación.

- Mina Sur

Este sector está en actividad de exploración. El plano 3 muestra su condición morfológica actual y el plano 7 la disposición final del terreno al finalizar la explotación.

9. DISPOSICION FINAL DEL TERRENO, READECUACION MORFOLOGICA Y PAISAJISTICA.

Para una mejor ilustración y para dar respuesta y complementar la información solicitada, nos permitimos adjuntar copia del formulario de Declaración de Efecto Ambiental F4.1 No. 0146 para la Licencia de Exploración No. 12633, radicado en Minminas con el No. 007068 en diciembre 2/91 y aprobado por la División de Seguridad e Higiene Minera en Abril 1/92 (ver certificación anexa).

En cuanto a la readecuación morfológica y paisajística y a la recuperación de suelos, la mina se ha venido explotando en forma ordenada, manteniendo taludes estables y aprovechando las cavidades resultantes del proceso de explotación para la disposición de estériles y el manejo del agua industrial, mediante la adecuación de piscinas de decantación y reservorios.

Sector Norte. - En el plano No. 6, aparece el diseño minero de la mina norte y en el plano 6A la conformación morfológica final del terreno, desde hace aproximadamente un año la excavación de esta zona llegó a la situación de explotación final y está siendo utilizada como sedimentador - reservorio para la disposición y tratamiento de las aguas industriales y

a la vez retrolenándose con los sedimentos provenientes del lavado de las gravas, lodos que se depositan en el fondo de la cavidad, disminuyendo la profundidad.

El material de descapote y otros estériles, se han venido depositando ordenadamente en el perímetro de la cavidad, realzando y ensanchando la berma de protección del talud oriental contra el barrio Granada y por el occidente conformando un jarillón de altura variable contra el río Tunjuelito y retrolenando las zonas explotadas conformando terrazas al norte y sur de la cavidad.

Finalmente lo que quede de la cavidad norte se convertirá en lago con una profundidad variable de 5 - 10 mts y un área de 2,5 Ha.

El terreno al norte y occidente del lago será reconfigurado y paisajado para eliminar depresiones y facilitar la labor de vegetalización. El talud final de los rellenos es de 35° (ángulo de reposo) situación que junto con las características del material acumulado favorecen la implantación de pastos y otras especies vegetales en la cara de éste talud.

Todos los taludes serán revegetalizados con especies convencionales, inicialmente con gramíneas y arbustos nativos y eventualmente podrá convertirse en un parque con amplias zonas verdes y bosque, si el propietario del terreno no dispone otra cosa.

El agua del lago se obtendrá de la remanente del proceso de lavado, del agua freática presente en el subsuelo y que drena hacia la excavación y del agua lluvia.

En cuanto a las obras de protección, desde hace 5 años se construyó un gran muro de gaviones en un amplio sector de la ronda del río tunjuelito para proteger la excavación.

Para el manejo y control de las aguas de escorrentía se construyó una cuneta revestida en concreto para interceptar las aguas lluvias y proteger el talud oriental (Barrio Granada) y entre las cavidades norte y sur se reconstruyó en concreto un canal que recibe el alcantarillado de aguas lluvias (y también negras) de los barrios Barrancas, Sta Librada, Marichuela, etc., situados al oriente de la carretera Bogotá- Villavicencio.

Sector Sur.- Continúa en explotación y se está conformado mediante cortes y rellenos.

Actualmente se está trabajando en la conformación del talud nor-oriental que limita contra la parte sur del barrio Granada y en la estabilización de un deslizamiento en la parte oriental, contra el área de oficina y taller.

Una vez se termine la parte superior de éste talud hasta la berma sobre la zona de turba (ver secciones geológicas), se procederá a su empradización para continuar la excavación de este talud oriental hacia el sur de la cavidad.

En la parte sur de este sector, que hace dos años sirvió como piscina decantadora, se están conformando rellenos con material estéril.

Una vez llegue la excavación a la situación de explotación final (plano 7), los propietarios del terreno van a utilizar esta cavidad para depositar allí el material sobrante de un gran desarrollo urbanístico que van a ejecutar y eventualmente podrá servir también como depósito de escombros para disponer los desechos de construcción y material sobrante de las excavaciones de las obras que se adelantan en Santa fé de Bogotá D.C., de acuerdo con el programa que tiene la Alcaldía Mayor de Bogotá con la Sociedad de Mejoras y Ornato, La EDIS y el DAPD (Ver correspondencia anexa) ó sea que el terreno será recuperado para fines urbanísticos o recreacionales.

Las obras de protección consistirán en la empradización del talud superior sobre la berma una vez se hayan conformado y para el manejo y control de aguas, una cuneta interceptora revestida o zanja de coronación a lo largo del talud oriental, la cual descarga sus aguas en el canal de aguas lluvias.

Dado que no somos los propietarios del predio superficiario denominado San Isidro de Cantarrana o Yomasa, y que por instrucciones expresas de los propietarios serán ellos quienes asuman ante las autoridades los compromisos relativos a la restauración de su predio, queda a nuestro cargo el cumplimiento de las obligaciones que como mineros tenemos en desarrollo de la legislación vigente.

En efecto, tal como se desprende de los documentos anexos, durante la explotación nuestra labor principal se encamina a procurar una estabilización y restitución de los terrenos en explotación, utilizando como depósito de materiales estériles y descapote las zonas ya explotadas, efectuando obras de manejo de aguas y estabilización, lo que le permitirá a los dueños del predio, decidir en virtud de su derecho de propiedad, la destinación final de sus terrenos según lo acuerden con las autoridades distritales.

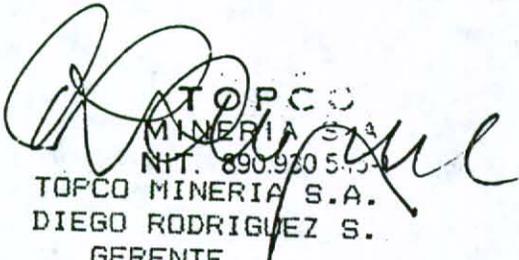
Por tanto, la información adicional necesaria para el estudio de los planes de recuperación, será suministrada por la Comunidad de Propietarios del predio San Isidro de Cantarrana-Yomasa, representada por su administrador Ingeniero Juan Esteban Piñeros Pérez, que se localiza en la siguiente dirección : Calle 93A No. 14-17 oficina 501, Santafé de Bogotá. Teléfono : 2180440 - 2180173.

Ellos han sido informados de la totalidad de los requisitos que deben cumplirse, a través de la comunicación que me permito anexar a la presente.

Como complemento de la información suministrada sirvanse tener en cuenta adicionalmente la documentación enviada con nuestras comunicaciones 133/92 de Noviembre 19/92, 135/92 de Noviembre 27/92, 03/93 de Enero 8/93.

Cualquier información adicional que requiera esa Secretaria con gusto la suministraremos.

Muy Cordialmente,


TOPCO
MINERÍA S.A.
NIT. 890.920.515
TOPCO MINERÍA S.A.
DIEGO RODRIGUEZ S.
GERENTE

ALCALDIA MAYOR DE SANTAFE DE BOGOTA, D. C.
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS



115-300/365

Santafé de Bogotá, D.C. Abril 14 de 1994

Doctor
DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA
Gerente
TOPCO-MINERIA
Carrera 11A No. 93 A - 62 Of. 302
Ciudad.

Apreciado doctor:

Acusamos recibo de la documentación pertinente para la aprobación de la Licencia de Recuperación Morfológica y Ecológica, actualmente se encuentra en evaluación y análisis la propuesta por parte de la Sección de Geología.

Atentamente,


Circular stamp: SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DIRECTOR, División Estudios y Diseños

ALVARO ENRIQUE VELASCO CERON
Director División de Estudios y Diseños.

A.E.V.C/Martha Luz.

INTRODUCCION

En el presente informe se resume lo realizado durante la visita de Fiscalización al área de la LICENCIA No.12.633 para conglomerados cuarzoíferos y el titular es "LOS TOPOS MINERIA LIMITADA".

El área esta localizada en jurisdicción del municipio anexo de USME, mas concretamente en la Calle 94 entre carreras 32 a 36 Sur.

La visita de fiscalización fue realizada en la mañana del 11 de mayo de 1990.

INFORME TECNICO No. SCI-901

VISITA DE FISCALIZACION A LA EXPLOTACION
DE LA MINA CANTARRANA, LICENCIA No. 12.633,
USME -CUNDINAMARCA.

Por: Ingeniero PABLO LEON AGUDELO TRUJILLO
Inspector 3025 -06

Bogotá.D.E., mayo 21 de 1990.

1. OBJETIVOS

El principal objetivo de la visita fue el de verificar sobre el terreno las denuncias formuladas por los habitantes de las viviendas cercanas al área de la cantera, a través de la Personera delegada para el control del desarrollo urbanístico y protección del medio ambiente la señora María Elena Triana Rivera.

Dicha Personera delegada hizo llegar a la División de Fiscalización Minas una carta en la cual hace alusión a las denuncias y solicita una visita a la zona en cuestión. (Ver anexo 1).

2. ACTIVIDADES Y OBSERVACIONES HECHAS DURANTE LA VISITA DE FISCALIZACION.

2.1. METODO DE EXPLOTACION

El método utilizado es el de cielo abierto, "PIT o cantera abierta., se hace en forma mecanizada utilizando

para ello una pala tipo dragalina y una retroexcavadora y volquetas marca Terex para 35 ton. También se tiene el montaje de una planta de trituración, ya que el producto es triturado para agregado pétreo a asfalto y/o concreto, etc. Cabe anotar que el material extraído es aluvial.

Se tiene dispuesto vías internas de acceso al frente de explotación con la trituradora primaria; también se pudo observar una zona de botadero o acumulación de cascayote. Además se tiene un sistema de reciclaje de agua, la cual se utiliza en la planta de trituración para disminuir y controlar la generación de polvo, este sistema utiliza dos lagunas, una como desarenaadora o de sedimentación de partículas sólidas y la otra como reservorio. De la laguna de reservorio es bombeada hacia la planta de beneficio y luego de ser usada allí es conducida por tubería a la laguna de sedimentación y de esta pasa al reservorio, ya que ambas lagunas están conectadas.

2.2. LA JORNADA LABORAL

En la explotación del material solo se labora de día, esto no solo fue informado por el Gerente Ingeniero DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA, sino además que como pudo comprobar sobre el terreno no existían evidencias como reflectores y/o sistemas de iluminación de áreas de laboreo minero, solo se observó iluminación, pero para la seguridad de las instalaciones, en horas nocturnas.

2.3. VOLADURA

Como se dijo antes, el material que se explota es aluvial, pero en el contacto entre estratos se encuentran unas rocas de grandes dimensiones como para ser manipuladas con la maquinaria existente y solo la única manera posible es fracturándolas por medio de voladuras.

El tipo de voladura que se hace es del tipo de pistoleo y se utiliza para ello polvora negra. La ventaja de este tipo de explosivo es su bajo poder, para el caso de re-

ducir el tamaño de las rocas y por ende se da mayor seguridad para evitar la proyección de partículas a más de 100 metros.

Como el tipo de voladura que se hace es pistoleo y no se dentro del terreno, sino sobre rocas sueltas, no se producen vibraciones que puedan causar daños o afectar las viviendas cercanas.

2.4. DOCUMENTOS PRESENTADOS

El Ingeniero DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA, Gerente de Los TOPCS MINERIA LIMITADA, presentó al funcionario comisionado documentos que acreditan que la explotación de la cantera está otorgada por el Ministerio de Minas y Energía, como LICENCIA No.12.633 para conglomerados cuarzoferos.

También se presentó copia de una carta dirigida a INDUMIL, en la cual se solicita el servicio de voladura de unas rocas, para que sean hechas por personal de INDUMIL. Ade-

más, una respuesta y constancia de las voladuras realizadas en terrenos de VIVEMAR LIMITADA, no hubo daños de ningún tipo, o LOS TOPOS MINERA LTDA.

Además, se presentó copias de la respuesta dada por el Gerente de LOS TOPOS MINERIA LIMITADA, a la querrela política, presentada por miembros de la "Junta Provisional" de la Urbanización Granada y por el presidente de la Junta de Acción Comunal del Barrio Las Quintas, contra la Sociedad Vivemar Ltda, y la cual se remitió al Alcalde Menor de Ume.

También se presentó copia de la Evaluación Geotécnica del talud Oriental, encontrándose este talud hacia la zona en donde están localizadas la Urbanización Granada y el Barrio Las Quintas, dicho estudio fue realizado por Ingeniería y Geotecnia Ltda.

De los anteriores documentos se anexa copia.

**DOCUMENTO
ILEGIBLE**

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Desde el punto de vista legal, la explotación en la cantera "MINA CANTARRANA", cuyo titular es "LOS TOPOS MINERÍA LTDA", está otorgada como LICENCIA No.12.633 para conglomerados cuarcíferos.
- La Cantera Mina Cantarrana, cuyos titulares "LOS TOPOS MINERÍA LIMITADA", y el Operario es VIVEMAR LIMITADA, presentó los estudios y se comprobó sobre el terreno el cumplimiento de las normas que rigen la explotación de materiales de construcción, Capítulo XIV del Código de Minas, Decreto No.2655 de 1938.
- Las voladuras efectuadas en la cantera son de pistoleo y hechas con polvora negra en rocas sueltas por tanto no producen vibraciones que puedan eventualmente afectar las viviendas de la Urbanización Granada y el Barrio Las Quintas. Además, de que fueron realizadas por INDUMIL.

Se recomienda efectuar monitoreo y control con periodo al área de la LICENCIA No.18.633, con el fin de inspeccionar las labores de explotación y hacer cumplir las normas que rigen este tipo de materiales.



PABLO LEON AGUADO TRUJILLO

Inspector 3025 -06



PERSONERIA

Mar 20 2 43 PM '90
007680

OFICIO DUMA No. 003399
MAY 31 3 59 PM '90
MINERIAS
ASUNTOS LEGALES

Bogotá, D.E., Abril 16 de 1990

Doctor
FERNANDO TAMAYO
Director División Fiscalización de Minas
Ministerio de Minas y Energía
C.A.N. Avenida El Dorado
Ciudad

Ref: Rad. No. 150/90 (000595)

Esta Personería Delegada ha tenido conocimiento que en el municipio anexo de Usme funciona una cantera localizada en la Calle 94 entre las Carreras 32 a 35 Sur la cual, al parecer utiliza explosivos en sus actividades de explotación, ocasionando vibraciones que eventualmente puedan afectar las viviendas cercanas, así como también alterar la tranquilidad de los transeuntes en el área.

A efecto de apoyar a la comunidad, cordialmente me permito solicitar a usted informar si el funcionamiento de la cantera mencionada cumple con los requisitos técnicos establecidos por esa dependencia y en especial si la licencia que hubiere otorgado ese Ministerio permite el uso de explosivos.

Igualmente agradeceré a usted ordenar a quien corresponda efectuar una visita a la zona en cuestión con el propósito de establecer si la explotación de la cantera ha ocasionado daños en las viviendas cercanas.

En el evento de comprobar situaciones irregulares, le solicito a usted adoptar con la oportunidad debida las acciones correctivas a que haya lugar.

En cualquier comunicación que haga referencia a este asunto, le solicito el favor de citar el número de radicación indicado en la presente.

Atentamente,

MARIA ELENA TRIANA RIVERO
Personero Delegado para el Control del Desarrollo
Urbano y Protección del Medio Ambiente.
EVC
EVDS/bgo



17
2.
Señor

ALCALDE DE USME SECC. 5.ª

E. S. D.

REF: QUERRELLA POLICIVA CONTRA VIVEMAR y/o
SU REPRESENTANTE LEGAL.-

Querellantes: La comunidad de la Urbanización Granada y Barrio las Quintas.

Nosotros: mayores de edad y vecinos de esta ciudad de Bogotá, identificados tal como aparece al pie de nuestras firmas, obrando en representación de la comunidad, y en nuestra condición de miembros de la junta provisional de la Urbanización Granada, y presidente de la junta de acción Comunal del Barrio las Quintas, al señor Inspector de Policía de Usme, le manifestamos que formulamos querrela Policiva contra la compañía VIVEMAR, y/o contra quien haga sus veces y/o el representante legal de VIVEMAR, por la escabación indebida que viene haciendo al lado de la Urbanización Granada quitándole el pie de contención al terreno, son fundamentos de esta querrela las siguientes:

H E C H O S

- 1o.-Somos adjudicatarios del I,C,T., de la Urbanización Granada y Barrio las-quintas.
- 2o.-LOs que firmamos esta querrela lo hacemos en calidad de representantes de las comunidades.
- 3o.-Por los daños morales y materiales que viene causando la explotación de la cantera cuya razón social es VIVEMAR.
- 4o.- Por los malos olores y el zancudero que proviene de la cantera.

P R E T E N C I O N E S

- a).-Que se haga comparecer al dueño o gerente ante su despacho con el fin de que responda por los perjuicios morales y materiales, y por una catástrofe futura, ya que con la escabación que viene haciendo le está quitando en pie de contención al terreno de la Urbanización Granada y al Barrio las Quintas, y a terceras personas o entidades tales como el I,C,T.
- b).-Para que responda Civil y penalmente, por el daño que causa esta clase de explotaciones, pues no solo se puede derrumbar el terreno sino la contaminación con las aguas estancadas, y el ruido que causa diariamente y en la noche, pues no deja dormir con tranquilidad, por el ruido de sus maquinas. Y se tape o rellene el hueco de esta profunda escabación.

.-Por la tensión nerviosa de toda la comunidad que espera una catástrofe en cualquier momento, temiendo que se derrumba toda la Urbanización Granada , y al derrumbarse la Urbanización Granada se derrumba el Barrio las Quintas.

P E R T U R B A C I O N

Que se haga comparecer ante su despacho a VIVEMAR y/o ha quien haga sus veces, para que responda por las contravenciones, y el posible daño en cosa ajena consistente en la explotación de la cantera de razón social VIVEMAR, contigua a la Urbanización Granada Sur, por la escavación de más de 20 metros de profundidad quitándole el pie de contención al terreno y su posible derrumbamiento, por la tensión nerviosa que viene produciendo la dinamita que al diario hacen explotan hasta el punto que se estremecen las viviendas, y los daños que éstas detonaciones causan etc.

D E R E C H O

Fundamentamos nuestra querrela en los artículos 122,131,19,35,214, del Decreto 1355 de 1.970,, artículos 215, Art.50 Capitulo IX, Artículos - 191 ,1613,1615,1614,2356,2358,2359,2341 de Código Civil, y demás normas concordantes.

TESTIMONIALES.-

Solicitamos se les reciban testimonios los señores que nombraremos el día en que se nos cite para la ratificación de ésta querrela y denuncia , como también solicitamos al señor Inspector se practique una inspección judicial con peritos idóneos los cuales deben de ser los Ingenieros civiles del I,C,T, a quines se les debe de citar ante su despacho, ya que el I,C,T, practicamente es el dueño de éstas urbanizaciones pues nosotros únicamente somos adjudicatarios. Y el I,C,T, está en la obligación de aportar el peritazgo de sus ingenieros.

COMPETENCIA.-

Es UD, señor Inspector competente para conocer de éste asunto por la vecindad de las partes y la cuantía que estimaremos en su debida oportunidad.

NOTIFICACIONES

Recibiremos notificaciones en la secretaría de su despacho o en la Urbanización Granada, y Barrio las quintas, Carrera 32 A-Este No.94-46-Carrera 32 -A-Este No.94-58. VIVEMAR en la cantera que ésta situaledaña a la Urbanización Granada y B-las quintas.Y los peritos en I.C.T.

ATENTAMENTE

PRESIDENTE JUNTA:

Gilberto Calle C?
GILBERTO CALLE C?

C.C.No.2.305.594 de Fresno Tolima

VICEPRESIDENTE:

Carlos Cantor
CARLOS CANTOR

C.C.No. 2000-000-000

SECRETARIA:

[Signature]
ECCO ACENEDO MARTÍO
C. C. No. 51.947.624 de Bogotá

TESORERA:

MARIA DEL TRANSITO JIMENEZ
C. C. No. 51.850.849 de Bogotá

FISCAL:

[Signature]
MIGUEL RUIZ
C. C. No. 19.382.903 de Bogotá

VOCALES:

[Signature]
OMAR FARRERA
C. C. No. 79.000.818 de Cuadues Cund.

[Signature]
AIDEMAR HERMANNEZ QUINTERO
C. C. No. 19.428.849 de Bogotá

[Signature]
FILADELFO ORJUELA
C. C. No. 19.341.251 de Bogotá

[Signature]
ROBERTO POLO
C. C. No. 17.123.372 de Bogotá

Por el Barrio Las Quintas

PRESIDENTE:

[Signature]
Rosa M H de Bejarano
C. C. 20.308.411 de Bogotá

A TENER DE USME ZONA V

escrito fué presentado personalmente
de Orjuela Matallana
19.341.251 de 3060 B'

scrio asesor juridico del despacho

1990

(di)

El presente escrito fué presentado personalmente
por Silvestro Calle Cardona
por C. C. No. 2302794 de Fresno

[Signature]

DOCUMENTO ILEGIBLE

Bogotá, marzo 27 de 1.990

Señor
ALCALDE MENOR DE USME
Zona V
E. S. D.

REF: Querrela policiva presentada por algunos miembros de la "Junta Provisional" de la Urbanización Granada y por el Presidente de la Junta de Acción Comunal del Barrio Las Quintas, contra la Sociedad VIVEMAR LTDA.

No obstante que la querrela de la referencia fué presentada contra VIVEMAR LTDA., por medio de la presente, en mi calidad de Gerente en ejercicio de la sociedad LOS TOPOS MINERIA LTDA., me permito someter a su consideración las siguientes precisiones, ya que VIVEMAR LTDA. actúa como operador nuestro:

1.- Títulos Mineros

En la actualidad LOS TOPOS MINERIA LTDA. cuenta con las siguientes autorizaciones expedidas por las autoridades distritales competentes:

- Autorización de la Secretaría de Obras Públicas para adelantar el montaje de las explotaciones. Anexo fotocopia del oficio No.0483, de abril 19 de 1.983.

- Resolución No.012 de 1.984, originaria de la Junta de Planeación Distrital, por medio de la cual se aprobó en forma definitiva la iniciación de las explotaciones. Adjunto fotocopia.

- Licencia de Funcionamiento (No.0076464), de abril 30 de 1.989, concedida por esa Alcaldía Menor. Encontrará anexa una fotocopia.

2.- Derrumbe de los terrenos

Manifiestan los querellantes su preocupación "por una catástrofe futura, ya que con la excavación (sic) que viene haciendo le está quitando pié (sic) de contención (sic) al terreno de la Urbanización Granda y al Barrio las Quintas ...".

Al respecto es oportuno señalar que la Compañía es una entidad seria y responsable, que cuenta con una impecable trayectoria minera y con una gran experiencia y un profundo conocimiento técnico en el movimiento de tierras.

Tal experiencia la ha llevado, no solo a adelantar las labores en forma técnica y cuidadosa, sino a contratar todos los estudios geológicos, eléctricos, mineros, ambientales y de taludes para asegurar que las labores en ningún momento puedan ocasionar daño alguno. Los habitantes del Barrio Las Quintas como los de la Urbanización Granada pueden estar seguros que las labores mineras en nada han afectado ni afectarán la estabilidad de sus edificaciones. Entre las medidas de seguridad que se han tomado, con base en dichos estudios, se pueden mencionar las siguientes:

- Se ha mantenido una zona de protección, en terrenos de la mina, en la cual se ha dejado la vegetación natural existente. Esta zona cubre todo el sector oriental de la cantera, el cual colinda con los terrenos del Barrio y la Urbanización.

- El talud final de la mina, en ese costado, se construirá de acuerdo con los resultados que arroje el estudio que se contrató con la firma de consultores "Ingeniería y Geotecnia Ltda.". No obstante lo anterior, aún cuando no sería necesario hacer anotación adicional, ya que no existe influencia alguna de las labores mineras sobre dichas edificaciones, es importante advertir que en la actualidad se han venido manejando taludes técnicamente diseñados y que son los indicados para estos terrenos, dada la distancia existente del frente de trabajo al sitio de seguridad donde se deberá construir el talud final. Inmediatamente nos entreguen el estudio referido, lo que ocurrirá en muy próxima fecha, le haré llegar una copia.

3.- Contaminación por aguas estancadas

Los señores querellantes afirman que en la cantera existen aguas estancadas, que producen "malos holoeres (sic) y el zancudero ...".

Es importante advertir que en la mina no existen aguas estancadas. El sistema de tratamiento de las aguas residuales que se implementó fué el requerido por la CAR, consistente en reciclar el agua utilizada, impidiendo así el vertimiento de estas aguas al río Tunjuelito.

Este sistema consta de dos lagunas: la localizada al Norte se utiliza para decantación y la Sur como reservorio. Todo el diseño se encuentra claramente consagrado en el estudio geológico y geotécnico que se entregó en su oportunidad a la CAR y que se anexa en fotocopia al presente.

La existencia de malos olores, especialmente molestos en épocas de verano por la agudización que se presenta, se debe principalmente al Río Tunjuelito que arrastra aguas negras, con altos índices de contaminación, como es de público conocimiento.

A esto debe agregarse que el Barrio Las Quintas y la Urbanización Granada se encuentran circundados por sendos sistemas de alcantarillado de aguas negras. En efecto, al costado Norte existen tres tuberías que vierten aguas negras al mencionado río. Es importante anotar que nuestra Compañía, como un aporte a la comunidad, realizó una canalización que corrigió el problema que se presentaba de presencia de aguas negras que corrían libremente por los terrenos, al haberse producido hace tres meses una obstrucción en los pozos que conforman dicho sistema de alcantarillado. Por el costado Sur también corren aguas negras que finalmente son vertidas al Río Tunjuelito.

4.- Uso de explosivos

Es de vital importancia señalar que el material de la cantera no requiere el uso de explosivos para su aprovechamiento.

En una sola ocasión, hace dos meses, hubo que recurrir a tal procedimiento para efectos de fracturar unas bolas

de rocas de sobretamaño. Estas rocas se encontraban ya sueltas y su fracturación la realizó la Industria Militar - INDUMIL (Ministerio de Defensa), por solicitud que le hizo la Compañía.

5.- Labores nocturnas

Se asegura en esta querrela que el ruido que se causa, en la noche no deja dormir con tranquilidad a los habitantes de dicha zona.

Debe tenerse en cuenta que si existe alguna maquinaria trabajando por las noches en cercanías del barrio, no es de la Compañía ni tiene que ver con la cantera. Las labores se efectúan durante el día, ya que no tenemos sino jornadas diurnas.

6.- Solicitud de peritazgos

Para efectos de constatar los aspectos técnicos acabados de reseñar solicito se practiquen las siguientes diligencias:

- Que se pida a la Industria Militar - INDUMIL su concepto acerca de si las voladuras secundarias o pistoleo realizadas pudieron afectar la estructura de las edificaciones que conforman el Barrio Las Quintas y la Urbanización Granada.

- Que se solicite a la Comisión de Geotecnia de la Sociedad Colombiana de Ingenieros la práctica de un peritazgo, para determinar los otros aspectos técnicos mencionados en el presente memorial y en la querrela presentada. Considero que esta entidad, siendo consultora del Gobierno Nacional por mandato legal, debe ser quien efectúe dicho peritazgo.

7.- Anexos:

- Certificado de existencia y representación legal de LOS TOPOS MINERIA LTDA., expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá.

- Fotocopia del oficio No.0483, de abril 19 de 1.983, suscrito por el Secretario de Obras Públicas del Distrito Especial.

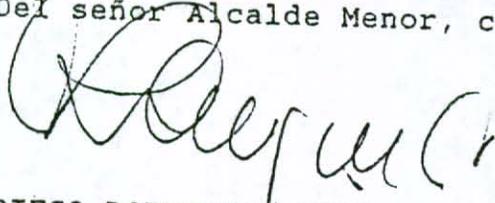
- Fotocopia de la resolución No.012 de 1.984, de la Junta de Planeación Distrital

- Estudio Geológico y Geotécnico del Sector NE del Predio San Isidro de Cantarrana, el cual fué elaborado por el geólogo Pedro A. Hernández Borda y presentado a la CAR el 6 de julio de 1.988.

- Fotocopia de la certificación expedida por la Industria Militar - INDUMIL, en la cual consta que las voladuras realizadas no causaron daño alguno. Dicha certificación está suscrita por el Sargento Segundo Ruben Darío Pérez.

- Certificación expedida por la firma de consultores Ingeniería y Geotécnica Ltda., en la consta que se les ha contratado la elaboración del estudio sobre el talud final del sector oriental de la mina.

Del señor Alcalde Menor, con toda atención,



DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA
Gerente

REPUBLICA DE COLOMBIA



BOGOTA DISTRITO ESPECIAL
SECRETARIA DE GOBIERNO ALCALDIA MENOR DE USME ZONA QUINTA DE SANTIAGO DE BOGOTA

Santiago de Bogotá D.C.
10 de septiembre de 1991

Of. Nr. 676

Señores
TOPOS Y MINERIA
Ciudad

Apreciados señores:

Para su conocimiento y a fin de ver la posibilidad de cancelacion a los señores Jose J. Olarte y Octavio Millan el estudio hecho a la Mina Cantarrana, me permito anexar al presente la respectiva - cuenta de cobro.

En espera de sus amables noticias y comunicandoles que el estudio fue recibido en esta Alcaldía y se anexara al expediente, me suscribo de ustedes,

Cordialmente,

LUIS ALFONSO VERA CASTAÑEDA
Alcalde Menor de Usme



ANEXO: Lo anunciado.
CC. Exp. Topos y Minería
CC. consecutivo.
cmder.-

LOS TOPOS MINERIA - LTDA

NUEVA CARRETERA BOGOTA — VILLAVICENCIO KM. 6 + 600
APARTADO AEREO No. 093165 - ZONA POSTAL No. 8
TELEFONOS: 00 38 88 - 200 13 43 - BOGOTA, D. E.

Santa Fe de Bogotá, septiembre 18 de 1.991

No. 210-91

Señor doctor
LUIS ALFONSO SIERRA CASTAÑEDA
Alcalde Menor de Usme
E. S. D.



Ref. : Peritazgo sobre la explotación de la mina Cantarrana y su posible efectación a las construcciones del Barrio Granada Sur.

Distinguido señor Alcalde:

En atención a su oficio No. 676, del 10 de septiembre del año en curso, me permito informarle que hemos cancelado a los Ingenieros José Joaquín Olarte y Octavio A. Millán, peritos designados por la Sociedad Colombiana de Ingenieros, para el estudio de la referencia, el valor total de sus honorarios, de conformidad con la cuenta de cobro que usted nos hizo llegar con el oficio mencionado. Anexo a la presente una fotocopia del comprobante de egreso No. 3636 (cheque No. 4425627-Bancoquia), con fecha septiembre 16 de 1.991, por valor de \$526.102,00.

De otra parte, tal como aparece consignado en el informe de peritazgo de la referencia (literal f, del capítulo 6 - RESUMEN GENERAL) "... se puede afirmar - que las grietas en las casas, se deben principalmente a fallas en la cimentación - y no a movimientos del talud...". Así mismo, en el numeral 1 del Capítulo 7- CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES, se afirma que "para las condiciones actuales de explotación y para las condiciones previstas en el diseño final de excavación, el talud oriental de la mina Cantarrana es completamente estable, por lo tanto, la explotación de la mina no afecta de ninguna manera la seguridad del barrio Granada Sur".

Por todo ello, me permito solicitar el levantamiento de las medidas policivas tomadas en la diligencia de Inspección Ocular, del 24 de octubre de 1.990, en forma tal que se nos permita continuar con las labores de explotación en el talud oriental de la mina, en desarrollo de los diseños técnicos elaborados por INGENIERIA Y GEOTECNIA LTDA. Debe subrayarse que técnicamente tales labores es necesario continuarlas, porque todavía no se ha terminado la conformación final talud,

LOS TOPOS INERIA-LTDA.

NUEVA CARRETERA BOGOTA — VILLAVICENCIO N.M. 6 + 600
APARTADO AEREO No. 093165 - ZONA POSTAL No. 8
TELEFONOS: 00 38 83 - 200 13 43 - BOGOTA, D. E.

- 2 -

la cual garantizará su estabilidad y permanencia.

Del señor Alcalde, con toda atención,



DIEGO RODRIGUEZ SANTAMARIA
Gerente



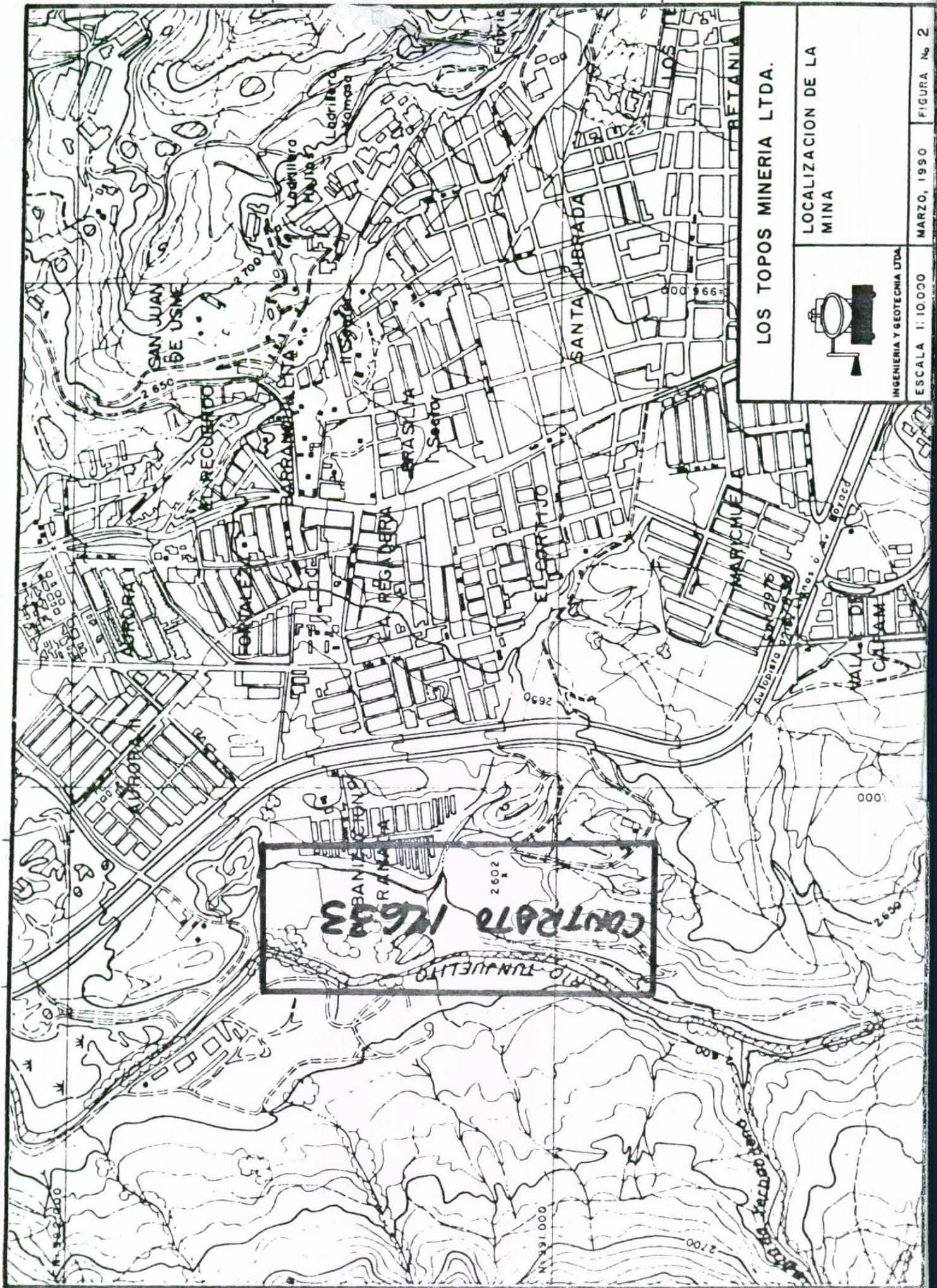
ALCALDÍA PERCATA DE LAS ZONAS QUINTA DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ

En Santafé de Bogotá, D.C. los veintisiete días del mes de septiembre de 1991, siendo el día y la hora señalada para llevar a cabo la diligencia ordenada en el auto del 23 de septiembre de los corrientes el suscrito Alcalde en asoció con su Asesor Jurídico, procedieron a declarar abierta la presente diligencia de Constatación, ordenando el traslado del Despacho al Barrio Las Quintas, en la calle 95 con carreras 32, 32A, 33. El Barrio se corrige es Urbanización Granada. La diligencia a practicar se hace con base en el peritazgo rendido por la Sociedad Colombiana de Ingenieros, peritazgo que fué solicitado con el fin de tener claridad por parte de una Entidad idónea sobre la Explotación y estudios, así como la forma en que se adelanta la explotación y una vez obtenido el visto, proceder al Despacho de acuerdo a las medidas pertinentes. De acuerdo al estudio rendido por la Sociedad Colombiana de Ingenieros, se procede a practicar la presente Diligencia de Constatación y donde el Despacho puede observar lo siguiente: Se procede a identificar al Ingeniero JOSÉ JOAQUÍN CLARTE RIVERA, perito recomendado por la Sociedad Colombiana de Ingenieros y quien posee la matrícula Profesional No. 11970 Resolución 470 de octubre 23 de 1972 y a quien el Despacho lo requiere a fin de que indique las medidas pertinentes a tomar de acuerdo a las excavaciones que se vienen haciendo en el Talúd y de acuerdo a lo que Usted, pudo observar en el recorrido que se hizo dentro de esta Diligencia. **CONTESTO:** Se corrige **PREGUNTADO:** En cuanto al Talúd del Costado Oriental de la Mina de acuerdo a la solicitud por los propietarios de la explotación como se recomienda que debe ser esta. **CONTESTO:** Para las condiciones actuales de explotación y para las condiciones previstas en el diseño final de excavación, el Talúd Oriental de la Mina - Centarrana es completamente estable, por lo tanto la explotación de la mina no afecta de ninguna manera la seguridad del Barrio Granada que colinda con la Mina. **Se manifiesta al Despacho las recomendaciones que de acuerdo al estudio hace sobre estabilidad del Talúd Oriental y la forma como finalmente quedaría sin que ello implique que vaya a generar inestabilidad en el Talúd.** **CONTESTO:** Primera alternativa: Para alturas iguales o inferiores a 22 metros, se dejará una distancia mínima horizontal de 22 metros y luego se dará al se corrige 22 metros entre el barrio y el talúd y luego se llevará el talúd con un ángulo de 76 grados. Segunda Alternativa: Para alturas iguales o inferiores a 30 metros se dejará una distancia horizontal mínima de 22 metros entre el barrio y el talúd luego se llevará el



Talúd con un ángulo de 76 grados hasta una altura máxima de 15 metros en esta altura se dejará una berma de 3 metros de ancho mínimo y finalmente se continuará el talúd con un ángulo de 76 grados hasta completar una altura de total máxima de 30 metros. Adicionalmente se mantendrán las recomendaciones indicadas en el capítulo 7 del siguiente informe: Mina Cantarrana, Los Topos Minería Ltda, informe de peritazgo sobre la estabilidad de la Mina, presentado por los Ingenieros JOSE JOAQUIN OLARTE BARRERA y OCTAVIO MILLAN FLECHAS, en septiembre de 1991.

PREGUNTADO: Sírvase manifestar al Despacho que incidencia presenta la excavación que se viene efectuando en relación al agrietamiento de las cuales son objeto las Viviendas y que en últimas fué la causa que generó las presentes diligencias. CONTESTO: La Excavación que se viene efectuando no tiene ninguna incidencia con relación al agrietamiento de las viviendas del Barrio Granada. Aclaro igualmente que el estudio no fue elaborado directamente por la Sociedad Colombiana de Ingenieros sino fuimos recomendados por dicha entidad para elaborar el estudio que presentamos. En este estado de la diligencia se le concede el uso de la palabra al señor Alfonso Delgado, en calidad de representante de la Comunidad no sin antes observar que a la fecha los Ingenieros LUIS IGNACIO CABRERA y RAUL BUITRAGO ROJAS, quienes a la fecha no han hecho entrega del dictamen a que se comprometieron en la diligencia de Inspección Ocular realizada el 24 de octubre de 1990; manifestó: Hasta que profundidad es que tienen que llegar ellos en la excavación final de la Mina. CONTESTO el Doctor Olarte Barrera. La excavación podrá llegar hasta una altura o profundidad máxima de 30 metros. Solicito al Doctor Diego Rodríguez que nos informe que medidas se van a tomar a fin de evitar la vibración por el funcionamiento de la maquinaria. CONTESTO: En mi concepto la trituradora primaria esta muy distante del Barrio para que la vibración pueda afectarle, que me asesoraré de la Universidad de Los Andes, para medir la vibración posible y en el caso de que esta exista y sea perjudicial tomare las medidas correctivas. Con se corrige PREGUNTA Don Alfonso Delgado En que se compromete Los Topos y Vivemar. Me comprometo a observar y cumplir lo consignado en el Capítulo 7 Recomendaciones del Informe de peritazgo adicionalmente reconstruiremos la cerca entre la Mina y el Barrio. En este estado de la Diligencia el Despacho requiere a los responsables de la explotación de la Mina para que la explotación y principalmente en lo que respecta al Talúd Oriental de la misma se ajusten a las recomendaciones hechas por el estudio realizado por los ingenieros JOSE JOAQUIN OLARTE BARRERA y OCTAVIO A MILLAN FLECHAS, peritos des se corrige insinuados por la Sociedad Colombiana de Ingenie



LOS TOPOS MINERIA LTDA.

LOCALIZACION DE LA MINA



INGENIERIA Y GEOTECNIA LTDA.
ESCALA 1:10.000

MARZO, 1990

FIGURA No 2

INFORME DE PERITAZGO

6 RESUMEN GENERAL

De acuerdo con los trabajos realizados en la presente investigación, los aspectos más importantes de la misma se resumen a continuación.

- a. Los trabajos de campo y laboratorio presentados en este informe confirman la mala calidad de los rellenos de cimentación en la barriada Granada Sur.
- b. Los depósitos aluviales de gravas en la mina Cantarrana presentan excelentes propiedades mecánicas teniendo en cuenta su alta densidad, bajo contenido de finos y alto coeficiente de uniformidad (son muy bien gradados).
- c. Las condiciones actuales en la zona de protección ambiental son adecuadas teniendo en cuenta el excelente grado de conservación de la cuneta interceptora y el grado de cobertura vegetal; localmente se requiere en algunos pocos sitios completar la cobertura vegetal.
- d. No existen evidencias de flujo de agua subterráneos en el talud oriental de la mina.
- e. Teniendo en cuenta la forma de manejo de las aguas lluvias en el barriada Granada Sur, a largo plazo existen algunas posibilidades de infiltración de agua desde el barriada hacia el talud y hacia la cimentación de las casas, principalmente debido a la obstrucción de las cunetas de aguas lluvias, ya que al fundir los sardineles de la

vía principal del Barrio, taparon los tubos que evacúan el agua lluvia de las cunetas existentes en las vías peatonales a los sumideros de la vía, lo que hace que el agua busque otra salida y se infiltre en el terreno natural.

- f. Se puede afirmar que las grietas en las casas, se deben principalmente a fallas en la cimentación y no a movimientos del talud; lo anterior se basa en que las grietas en las casas desaparecen al llegar al terreno natural, no observándose continuidad de las grietas en las casas de enfrente.
- g. En las condiciones actuales, en ausencia de aguas subterráneas, el talud oriental de la mina Contrarrana es completamente estable.

Acta de reunión de obra de Abril 24/85

INSTITUTO DE CREDITO TERRITORIAL

CONCEPTO SOBRE URBANIZACION GRANADA EN
BOGOTA, RELACIONADO CON EL CONTRATO
PC - 178 / 83 JUR.

CONTRATO DE CONSULTORIA # 142 / 87

BOGOTA, FEBRERO 15 DE 1.988

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

C A P I T U L O I

I.1. DESCRIPCION GENERAL DE PROBLEMA

El Instituto de Crédito Territorial contrató con la firma Incon S.A., según el Contrato PC-178/83 JUR, la construcción de aproximadamente 300 unidades de vivienda en la Urbanización Granada, al sur de Bogotá.

En el curso de su ejecución el contrato tuvo incidencias de diverso tipo que dieron lugar a su terminación por acuerdo entre las partes en septiembre de 1985 y a una reclamación de la Sociedad Contratista, que todavía esta pendiente en parte.

Posteriormente, en Enero de 1986, El Instituto de Crédito Territorial asumió la labor de terminar las obras para hacerlas habitables, tarea en la cual se encuentra empeñado en el momento.

Dentro del tiempo de construcción de las obras, y hasta el presente, se han presentado problemas de tipo técnico que tienen que ver directamente con la seguridad, habitabilidad, durabilidad, y calidad de acabados de las mismas.

El Instituto de Crédito Territorial desea tener un concepto técnico sobre los aspectos mencionados en el parrafo anterior, y desea determinar hasta donde sea posible, la incidencia de los diversos problemas de la obra en estos mismos aspectos.

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

CAPITULO II

DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS EFECTUADOS POR EL CONSULTOR

II.1. DOCUMENTOS RECIBIDOS

En el curso del proceso de contratación y durante la ejecución del contrato, el consultor ha recibido los siguientes documentos:

A. Del Instituto de Crédito Territorial

Fecha	Documentos
Julio 10/87	Conceptos del Ingeniero González Zuleta Pruebas de carga CONTECON Informes Ingeniero Maldonado Concepto Geológico - Obras Públicas
Nov. 26/87	Fotocopia del informe sobre los sistemas estructurales de las Casas "INCON GRANADA" del Dr. Guillermo Gonzalez Zuleta.
Dic. 14/87	Copia de solicitud a "INCON S.A." para suministro de información. Fotocopia carta 360/87 de Octubre 28/87 del Dr. Roberto Maldonado.
Varias	Fotocopias de: Acta de cambio de especificaciones de Nov.27/84

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

Acta de reunión de obra de Abril 24/85
Acta de reunión de obra de Jun 20/85
Memorando DSO No. 0558 de Jun. 24/85
Carta No. IN - 337 - GR - 078 - 84 de INCON
S.A. del 26 de Noviembre / 84.
Contrato No. 178/83 JUR con anexos y
especificaciones de construcción.

B. De INCON S.A. Según autorización de Diciembre 14 de 1987

Fecha	Documentos
Dic. 17/87	Plano esquema básico Plano normas mínimas Estudio Geológico - Geoconsulta Ltda. Estudio Estructural - Guillermo Gonzalez Zuleta Estudio de Suelos - Roberto Maldonado Especificaciones de Construcción - INCON S.A. Tres (3) planos construcción vivienda. Planos estructurales completos.

II.2. TRABAJOS EJECUTADOS

Durante el proceso de contratación y en el curso de la ejecución del contrato, el consultor visitó la obra en diferentes oportunidades, observo los problemas existentes y tomo fotografías de la Urbanización en sus diversos puntos.

Se estudiaron las fotografías, los cálculos estructurales y estudios de suelos, los planos, actas y documentos diversos que le fueron suministrados por las partes además, en la última semana del plazo, se escribió y se ejecuto el presente informe.

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

CAPITULO III

CONCEPTOS

III.1. CONCEPTO GENERAL

Teniendo en cuenta lo anterior, y habiendo estudiado los documentos, las fotografías tomadas, y lo observado en las visitas a la obra, puede concluirse que, en general, ~~estas obras de la Urbanización "GRANADA", tanto como de Urbanismo como de Vivienda, están en buen estado, y pueden ser ocupadas como están.~~

Empero, hay algunos puntos de deben anotarse:

1. Talud Oriental

Encima del Talud Oriental existe un plan social de Autoconstrucción, que esta arrojando sus desechos a la Urbanización, alterando tanto las condiciones de diseño como la estabilidad del Talud. La causa directa de las inundaciones que soporta la Urbanización es el mal manejo de los desechos de excavación provenientes de dicho plan social. Además, en la última visita, se encontró la construcción de una tubería de alcantarrillado dentro de la zona de relleno del muro de contención, lo que hace preveer una posible falla de este en un futuro, en caso de filtraciones. Ver fotos Nos.

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

Se recomienda al Instituto la corrección de estos defectos.

2. Talud Occidental

El muro de gaviones construido en esta zona, desestabilizó parcialmente este talud, que existía de forma estable. Los extremos de los muros de gaviones no están adecuadamente contruidos, y las canaletas que recogen las aguas lluvias de las zonas verdes de la Urbanización, drenan a este muro sin ningún tipo de control, lo que debe contribuir a desestabilizarlo aun más en el futuro.

Se recomienda al Instituto corregir estos defectos. (Ver fotos Nos.

En este punto hay un motivo de preocupación adicional, y es el inicio de una explotación de gravas en el fondo del valle, al pie del talud, en terrenos de terceros. Aunque el plan de explotación inicial no aparenta amenazar la estabilidad de la zona, es necesario tener un control permanente sobre la explotación y tomar las acciones que sean pertinentes para evitar que amenace este Talud. (Ver fotos Nos.

3. Desaque de Aguas Lluvias Plan Social Oriental

El plan social situado entre la Urbanización y la Autopista a Villavicencio, está desaguando las aguas lluvias de su sector Sur a través del volteadero interno de la Urbanización, en lugar de hacerlo a la quebrada que corre al sur de "GRANADA". Este defecto debe corregirse (Ver fotos Nos.

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

4. Protección Térmica

Las placas de entrepiso de la Urbanización están cubiertas con una impermeabilización que, ya está en este momento, a causa del desgaste común a todas las impermeabilizaciones asfálticas. La pintura reflectiva aplicada está empezando a desaparecer, y esto causa, por la ubicación geográfica particular de esta zona, diferencias de temperatura en las placas, que pueden ser estimadas en 50°C entre las 12 M y las 6 P.M. de un día soleado cualquiera.

Estas diferencias de temperatura conllevan cambios de longitud en las placas del orden de 18 mm para cada ciclo y para cada grupo de seis casas, diferencias que deben ser soportadas por los muros de las casas. Se considera que una de las mayores causas de grietas en los muros es este movimiento de las cubiertas. Se recomienda al Instituto dos alternativas:

- a. Colocar un aislante térmico que elimine estos diferenciales de temperatura, o
- b. Colocar tejas livianas con cámara de aire entre la teja y la placa.

Un estudio económico determinará que alternativa debe ser la escogida.

5. Ocupación de las Casas

Es el concepto del consultor que las casas que han sido reparadas pueden ser ocupadas a la mayor brevedad posible para evitar otro tipo de deterioro, como hurto, ruptura de vidrios, invasión por vegetación, etc.

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

III.2. SEGURIDAD DE LA CONSTRUCCION

Con base en los documentos técnicos allegados (anexo 1) se puede conceptuar que, dentro de los parámetros establecidos en las respectivas memorias, informes y actas de cambio, las construcciones cumplen con lo establecido en ellas. Por lo tanto, ~~su seguridad está establecida desde el diseño de las mismas~~, y esta sujeta a las limitaciones establecidas en ellas.

III.3. HABITABILIDAD

Las especificaciones iniciales fueron complementadas con otras adicionales en el acta de cambio del 27 de Noviembre de 1984. Después de las visitas a la obra, y habiendo examinado tanto las especificaciones como los planos suministrados, se puede cumplir que ~~las obras~~ en general ~~fueron~~ construidas ~~con~~ las ~~especificaciones exigidas por el Instituto en el contrato 178/83-JUR.~~ Por lo tanto, ~~cumplen con la habitabilidad mínima exigida:~~

III.4. DURABILIDAD

La durabilidad de la construcción es un factor difícil de evaluar, entran en ellas muchos factores que no han estado completos en esta Urbanización. Entre ellos el más importante es la ocupación de las casas, pues es la que muestra la resistencia al desgaste de un objeto sometido al uso prolongado.

Tal como están las obras, su durabilidad aparenta ser normal, significando que su costo de mantenimiento ante uso continuo y normal, debe ser comparable al de construcciones similares en

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

circunstancias parecidas.

El sistema constructivo es hecho con materiales que, debidamente protegidos, deben garantizar una vida útil normal, para construcciones de esta clase, que personalmente estimo entre 15 y 20 años.

Los acabados estan sujetos en su duración al mantenimiento que se les dé, y su vida útil varia de acuerdo con el tipo de acabado, por ejemplo la impermeabilidad tiene un ciclo de vida de tres a cinco años, la pintura tiene un ciclo de dos a tres años etc.

En general puede conceptuarse que ~~la duración de estos acabados es~~

III.5 COMPARACION DE ACABADOS

Desgraciadamente, cuando se inició el contrato de este consultor, no había casas que el Instituto de Crédito Territorial no hubiere terminado de adecuar. Se podría argumentar que las casas que son propiedad de la firma contratista constituyen un punto de comparación, pero esto no es un comparación justa, ya que el Instituto encontró en las casas que recibió acabados parciales, como lavamanos, sanitarios, etc., acabados que faltan en estas casas y que no fueron colocados en todas ellas.

Se puede asumir que la casa modelo marca la pauta general, y en este caso, los terminados son similares.

III.6. CONCEPTO TECNICO PARTICULAR

En el momento de pasar la oferta, y por falta de una información adecuada en ese momento, se asumió que las casas que estaban en obra negra, eran casas que el Instituto no había empezado a

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

terminar, cuando en realidad eran casas no recibidas por el Intituto, y que han estado en un estado de abandono mas o menos acusado.

Sin embargo, se encontraron en ellas problemas que fueron generales para la Urbanización, y por lo tanto, se usan como indice para los siguientes puntos:

1. Hubo un problema de suelos general en la Urbanización, no detectado en sus comienzos, y que obligó a efectuar pilotajes de consolidación para detener el proceso. La causa aparente de este problema es la expansividad total del suelo del proyecto, y algunos problemas de compactación y manejo de aguas, como menciona el Ingeniero Maldonado en su carta del 28 de Octubre de 1987.
2. El remedio a los problemas de suelos ha funcionado exitosamente hasta el momento.
3. La construcción de los pilotes de gravas afectó adversamente las casas construidas, y causó grietas que fueron resanadas posteriormente.
4. ~~El comportamiento de la cubierta expuesta como está, sigue causando grietas en los muros, y está pendiente de remedio.~~
5. El muro de gaviones del costado occidental ha afectado adversamente las casas, y al ser deficiente el drenaje del mismo, afectará el talud, que estaba estable.

III.7 CONCLUSIONES

Como se menciona en el punto III.1.5., en general las casas pueden

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
 INGENIERO CIVIL

ocuparse, y se recomienda terminar su adecuación para proceder a su adjudicación y ocupación. Tal como estan en este momento, estan sujetas a un deterioro mayoral que estarian si se les diere uso día a día.

Las construcciones son seguras dentro de los limites de diseño, sus acabados estan acordes con lo especificado contractualmente y son durables dentro de la normalidad.

Debe controlarse el Plan Social del costado Oriental, para que no siga botando sus desechos a la Urbanización.

HERNANDO FAJARDO DE CASTRO
INGENIERO CIVIL

MALDONADO INGENIERIA S.A.

2438/87

Bogotá, 10 de Julio de 1987

Señor Doctor
ROBERTO MALAGON
Director
Instituto de Crédito Territorial
La Ciudad

Estimado Doctor:

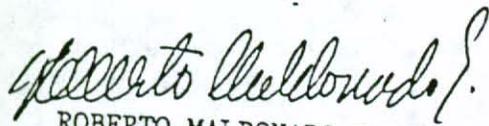
Nos permitimos presentarle un estudio sobre la estabilidad del costado del talud Occidental de la Urbanización Granada Sur de ésta ciudad.

Después de efectuar cortes topográficos, perpendiculares a la línea límite del lote, y parejas de sondeos hasta encontrar estratos duros aptos para cimentación, se efectuaron cálculos de estabilidad de sistemas de contención.

Como ejemplo de sistemas de contención factibles, se determinaron las proporciones de muros de gravedad y tablestacados para los cortes antes mencionados.

Atentamente,

MALDONADO INGENIERIA S.A.



ROBERTO MALDONADO G.
Ingeniero Civil

Calle 77 No. 15-80 Of. 702 A.A. 92408 Bogotá - Colombia
Tels: - 2186783 - 2186827 - 2186863 - 2186770

CONTENIDO

	<u>Página #</u>
1. PRELIMINARES	
2. TRABAJOS DE CAMPO	2
3. ENSAYOS DE LABORATORIO	2
4. PERFIL ENCONTRADO Y CARACTERISTICAS	2
4.1 Relleno	3
4.2 Arcilla limosa y limo arenoso carmelito oscuro con gravas, en ocasiones con raíces y vetas de neme	3
4.3 Conglomerado en matriz de arcilla	3
5. ESTIMATIVOS DE ESTABILIDAD Y SISTEMAS DE CONTENCIÓN	4
6. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DEL MURO DE CONTENCIÓN	5

A N E X O S

Anexo 1 Planos:

- Localización de Sondeos
- Muro de Contención Recomendado
- Cortes

Anexo 2 Memorias de Sondeos

Anexo 3 Resumen Ensayos de Laboratorio

Anexo 4 Cómputos de Fundación

1. PRELIMINARES

Maldonado Ingenieria S.A. ha efectuado los siguientes estudios para la cimentación, sistemas de contención, densificación de los rellenos, etc: 2024/84, Abril 4; 2140/84, Noviembre 30; 2264/85, Octubre 21; 2369/86, Dic 5; 2391/87, Feb 16.

El presente estudio tiene por objeto evaluar las condiciones de estabilidad de los taludes existentes en el costado Occidental y proponer sistemas de contención que cumplan con éstos requisitos de estabilidad.

En éste costado Occidental hay en la actualidad un muro de gaviones que ha proporcionado cierto grado de estabilidad y ha permitido drenar los rellenos del área. Estos gaviones tienen la virtud de ajustarse a los asentamientos de los rellenos del área, sin perder su capacidad de contención, pero debido a las características de los rellenos que se están conteniendo, a la conformación topográfica del área y a otros factores, se hace necesario construir un sistema de contención que no permita movimientos de consideración.

Después de las densificaciones efectuadas a los suelos de apoyo de las cimentaciones de las casas de la Urbanización, indudablemente se han aumentado las presiones laterales sobre los sistemas de contención existentes en el costado Occidental. Este incremento de presión lateral tiende a aumentar los desplazamientos laterales registrados en el estudio sobre densificación de suelos de apoyo, anteriormente mencionado. Para evitar que éstos desplazamientos se aumenten en el futuro, se hace necesario construir sistemas de contención que permitan el drenaje de los rellenos que contienen.

2. TRABAJOS DE CAMPO

Para investigar las condiciones de estabilidad de los taludes Occidentales, se efectuaron 20 sondeos hasta profundidades de 1.1 a 6.3 m, llegando en todos éstos sondeos hasta el rechazo por el sistema de penetración estándar. Estos sondeos fueron localizados y nivelados, usando como referencia los BM indicados en el esquema de localización anexo. Se levantaron cortes topográficos que coinciden con las líneas de sondeos y se localizó la posición de los gaviones existentes.

3. ENSAYOS DE LABORATORIO

Se seleccionaron muestras representativas del perfil para

ensayos de clasificación y a algunas de ellas se les efectuaron ensayos de compresión inconfiada remoldeada y porcentaje de materia orgánica.

4. PERFIL ENCONTRADO Y CARACTERISTICAS

4.1 RELLENO

Se encontró desde la superficie del terreno (Cotas de 48.1 a 54.1 m) hasta profundidades de 0.7 a 6.3 m. Este relleno tiene generalmente comportamiento cohesivo y en algunos pocos casos granular cohesivo, con resistencias a la penetración N= 2 a 18, siendo generalmente mayores las correspondientes a rellenos más profundos.

Los rellenos con resistencias N=2 a 4 son bastante compresibles y tenderán a asentarse bajo su propio peso hasta alcanzar el equilibrio. Pero para llegar a éste equilibrio, se requieren varios años y posibilidades de drenaje. Por estas razones, se hace necesario suministrar sistemas de contención que permitan el drenaje y sean capaces de soportar el aumento de presiones laterales por consolidación de los rellenos, y por las otras razones mencionadas previamente.

4.2 ARCILLA LIMOSA Y LIMO ARENOSO CARMELITO OSCURO CON GRAVAS, EN OCASIONES CON RAICES Y VETAS DE NEME

Estos suelos son los originalmente encontrados en la superficie del terreno antes de hacer los rellenos de la urbanización. Se espesor es de 0.2 a 1.0 m y su resistencia a la penetración fluctúa entre N=12 y N=50. Sus límites de Atterberg corresponden a limos arcillosos con algo de arena de plasticidad baja a media.

De acuerdo con las anteriores características, estos suelos son adecuados como estrato de cimentación de todo tipo de fundaciones a fatigas elevadas. En algunos casos, éstos limos arcillosos tienen contenidos de materia orgánica mayores a 8%, por lo cual deberá buscarse una profundidad ligeramente mayor donde el contenido orgánico sea adecuado.

4.3 CONGLOMERADO EN MATRIZ DE ARCILLA

Se encuentra al final de todos los sondeos efectuados y tiene resistencias a la penetración superiores a N=70.

Este es el material que se explota en las canteras vecinas para triturar y obtener gravas. Su resistencia es bastante elevada y es apto para recibir grandes cargas con asentamientos muy pequeños. Como puede observarse en las explotaciones vecinas, éstas gravas son estables en cortes verticales de muchos metros de altura, siempre que el agua lluvia o la escorrentia no tenga acceso al talud.

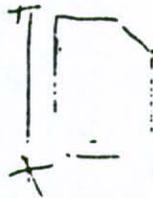
El muro de contención propuesto, se podrá cimentar sobre estas gravas en matriz de arcilla, o sobre el estrato anteriormente descrito, cuando éste no tenga contenido apreciable de materia orgánica, ni lentes de "neme". Estos son los mismos criterios de cimentación de las casas en zonas de corte.

J. ESTIMATIVOS DE ESTABILIDAD Y SISTEMAS DE CONTENCION →

Usando la información obtenida en los trabajos de campo y laboratorio, se dibujaron 10 cortes del terreno incluyendo topografía y perfiles estratigráficos. Con esta información se determinaron las fuerzas de contención para todos los casos típicos y las presiones de cimentación para muros de gravedad. Se determinaron las fuerzas de volcamiento y deslizamiento para éstos muros de gravedad y se proporcionaron sus dimensiones para mantener factores de seguridad entre 1.5 y 2.0, dependiendo del tipo de esfuerzo analizado. Se mantuvo la resultante de fuerzas para muros de gravedad dentro del tercio medio de la base, cumpliendo así los requisitos para la estabilidad.

Los resultados de este diseño, se encuentran consignados en los cortes adjuntos, en los cuales se incluyen las proporciones de pata, cabeza, altura, etc. También se indican en éstos cortes las cotas estimadas para el apoyo a nivel de cimentación de los muros de contención, pero estas cotas deberán verificarse en el campo por medio de inspecciones efectuadas por ingenieros de suelos calificados.

En la zona del corte No 1 (sondeos 1 y 2), la profundidad del relleno es de 3.8 a 6.3 m, por lo cual un muro de contención de gravedad no es aplicable. Debido a que el límite de la Urbanización y las características topográficas, hacen difícil la construcción de un muro de hormigón armado en éste sector, se propone la construcción de un tablestacado atirantado por medio de un muerto enterrado en la calle que existe entre casas Nos. 117 y 115.



6. PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION DEL MURO DE CONTENCIÓN

- 6.1 Se deberá construir éste muro por tramos no mayores a 3 m, efectuando la excavación con mucho cuidado y entibando cuando sea necesario.
- 6.2 Las excavaciones de cimentación de los muros de gravedad deberán quedar indentadas totalmente dentro de los limos arcillosos con arena, o dentro del conglomerado en matriz de arcilla, antes descritos. Las cotas estimadas del plano de contacto de cimentación para los cortes ejecutados, están indicados en los mismos. Por ningún motivo debe quedar relleno bajo ninguna cimentación de los muros de contención.
- 6.3 El sistema de drenaje de los muros que se ha propuesto, consiste en un geotextil especial para drenaje, colocado contra el suelo y una capa de grava tan delgada como sea posible, colocada contra la cara del muro de contención. En el fondo del muro, éste geotextil forma un tubo lleno de grava que conduce las aguas de drenaje al exterior del sistema. EL muro de gravedad deberá llevar lloraderos que permitan que el agua de drenaje pueda salir por ellos antes de alcanzar el tubo de geotextil de la base. (véanse esquemas adjuntos).
- 6.4 En el borde que forman la cara contra terreno del muro de contención y la superficie, deberá construirse una canaleta para llevar las aguas superficiales al sistema de drenaje sin que se infiltren a los drenes del muro.
- 6.5 Se estima que en la cabeza del muro de contención deberá construirse una baranda o malla que impida la caída de personas que permanezcan en el borde.
- 6.6 Se estima que el muro de gravedad se podrá construir con las piedras de los gaviones existentes. En los esquemas adjuntos, se propone el alineamiento del nuevo muro con respecto a éstos gaviones, y en muchas ocasiones, estos alineamientos no coinciden, lo cual implica un planeamiento detallado para el manejo de éstos materiales.
- 6.7 En el extremo Norte del muro, la altura de los rellenos que deberán contenerse es grande para usar muros de gravedad, por lo cual se propone el uso de un tablestacado, como se indica

MALDONADO INGENIERIA S. A.

2438/87
Hoja #6

en los esquemas anexos. En estos esquemas se indican los momentos, esfuerzos cortantes, fuerzas de anclaje y profundidades probables de las tablestacas. Estas tablestacas podrian ser metálicas, de hormigón reforzado e hincadas, de hormigón reforzado y perforadas, etc.

El atirantamiento podrá ser por medio de varillas de acero protegidas contra la corrosión y alojadas dentro de un ducto alto, como se muestra en los esquemas adjuntos. Este ducto permite que los rellenos que contiene el sistema puedan asentarse sin aumentar la tensión del tirante.

- 6.8 Los tablestacados que se construyan, no deberán permitir el transporte de finos, por lo cual deberán ser relativamente impermeables, o deberán tener barreras que no permitan el transporte de finos. Los rellenos en la zona de tablestacados son de baja densidad y muy aptos para transporte de finos por medio de pequeñas corrientes de agua.

Tendremos el mayor gusto en colaborar con ustedes en lo referente a éste estudio,

Atentamente,

MALDONADO INGENIERIA S.A.


Roberto Maldonado G.
Ingeniero Civil

 MALDONADO INGENIERIA S.A.

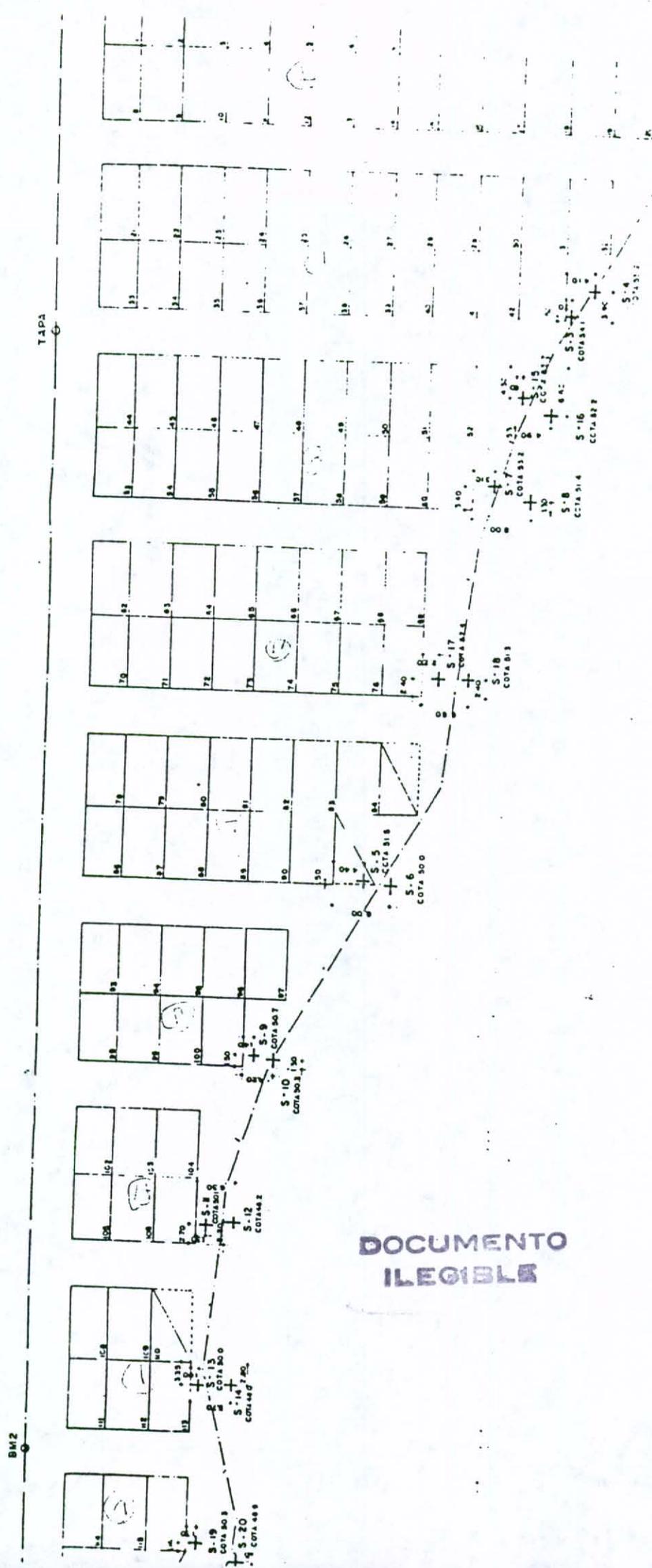
A N E X O 1

PLANOS

"LOCALIZACION DE SONDEOS"

"MURO DE CONTENCIÓN RECOMENDADO"

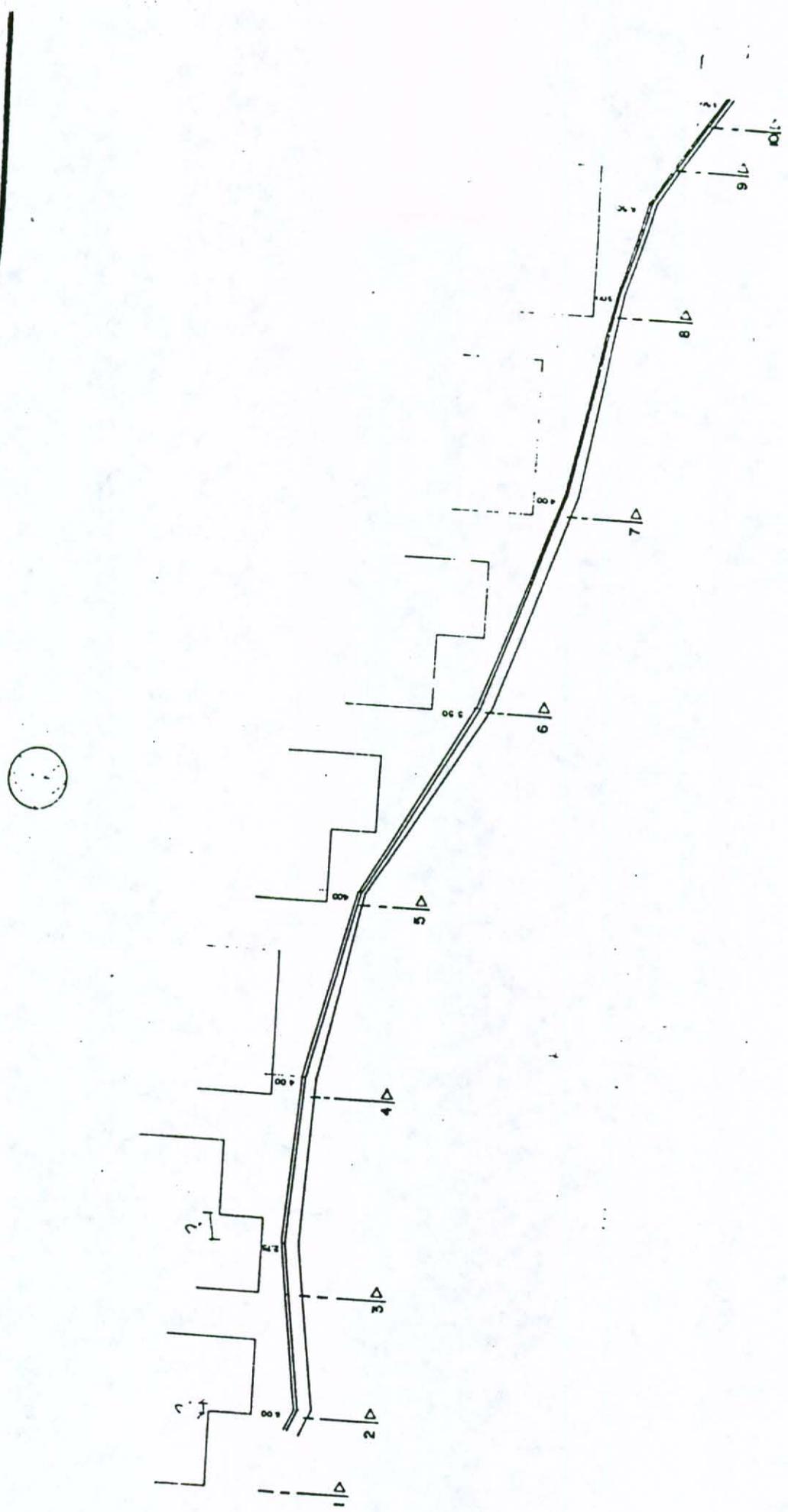
"CORTES"

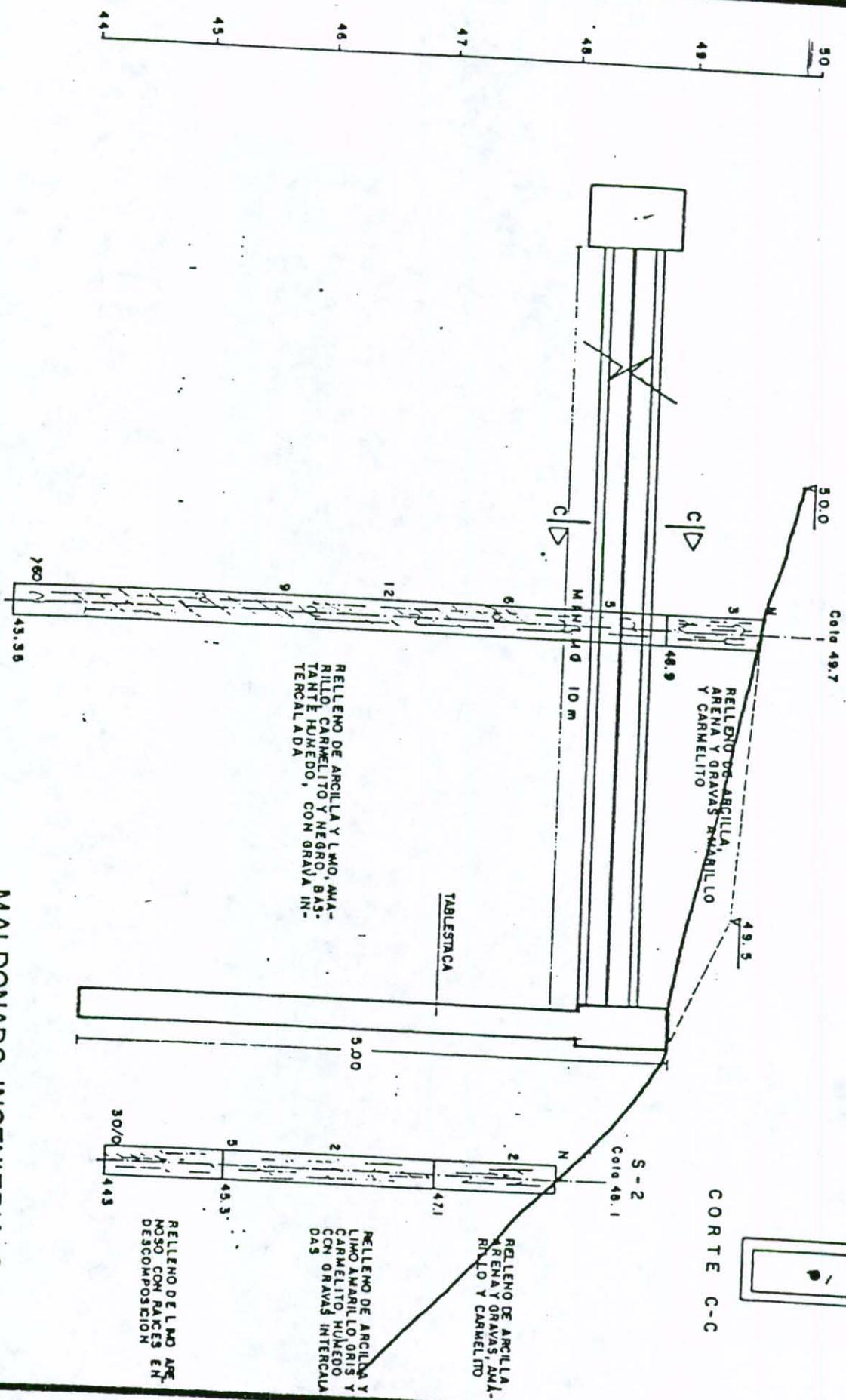


MALDONADO INGENIERIA S.A
 URBANIZACION GRANADA SUR
 LOCALIZACION DE SONDEOS
 ESCALA. 1 : 500
 P. 2710 1. 00. 1

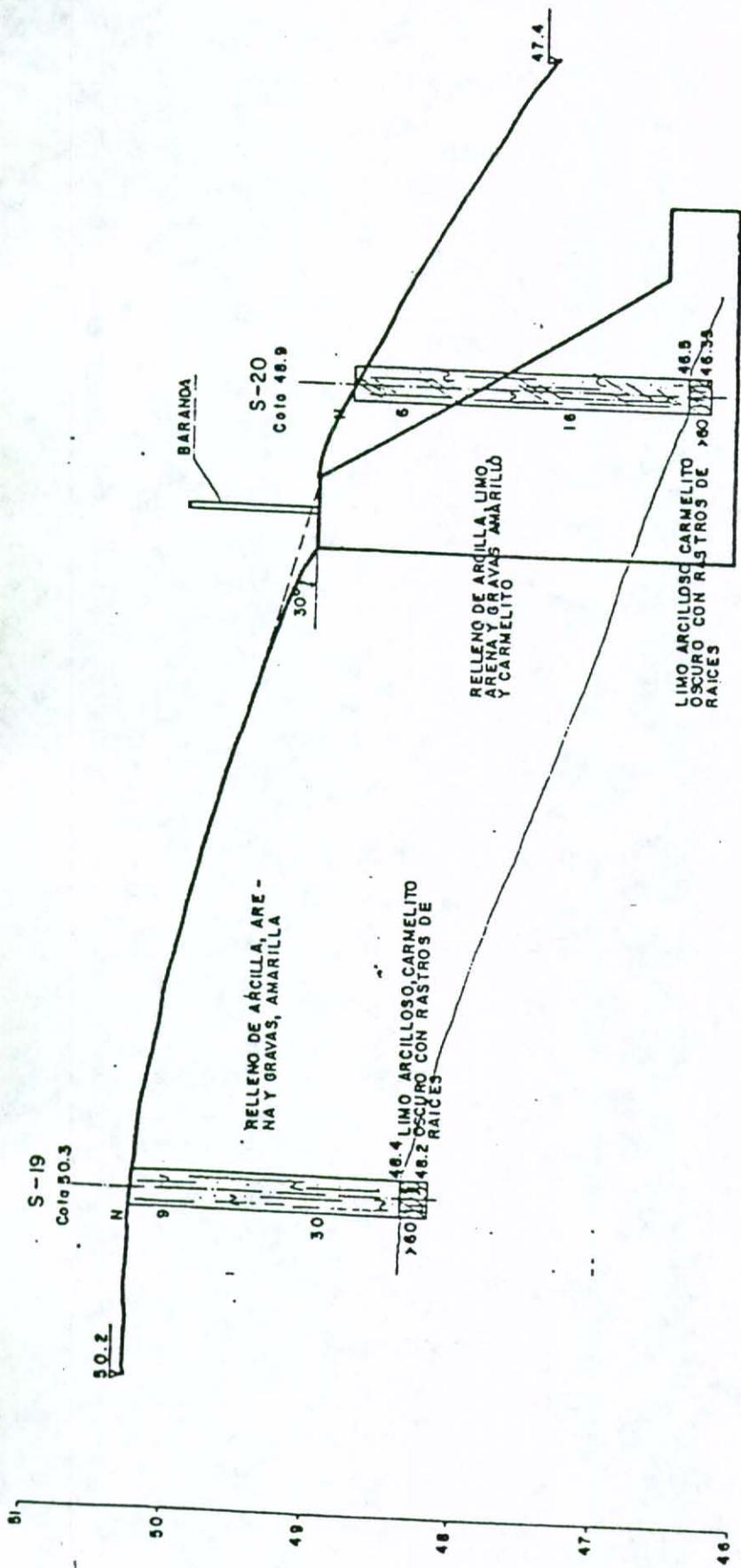
DOCUMENTO
 ILEGIBLE

MALDONADO INGENIERI. S A
URBANIZACION GRANADA SUR
MURO DE CONTENCIÓN RECONOCIDO
ESCALA 1:50
0.0000 0.0000

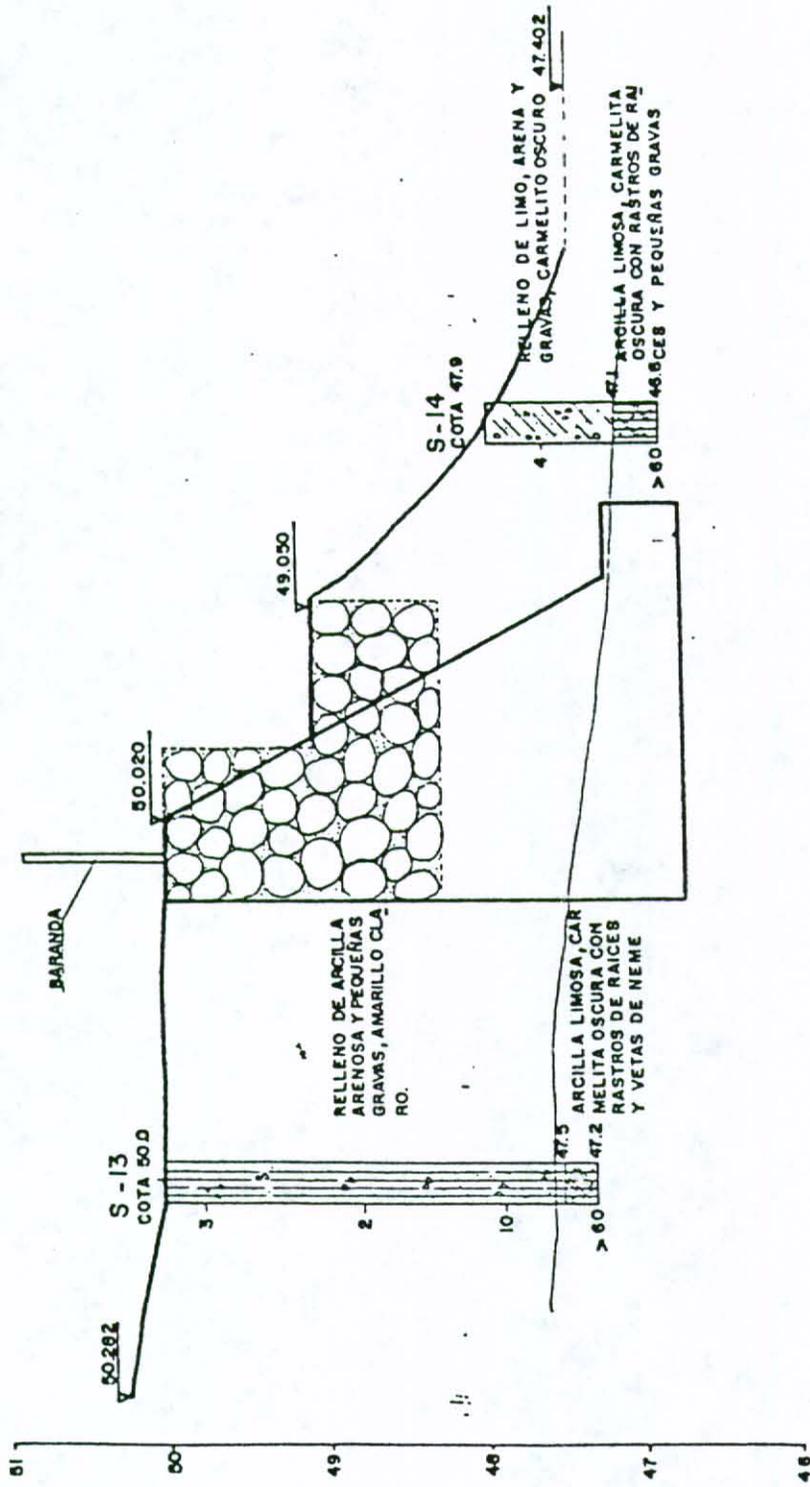




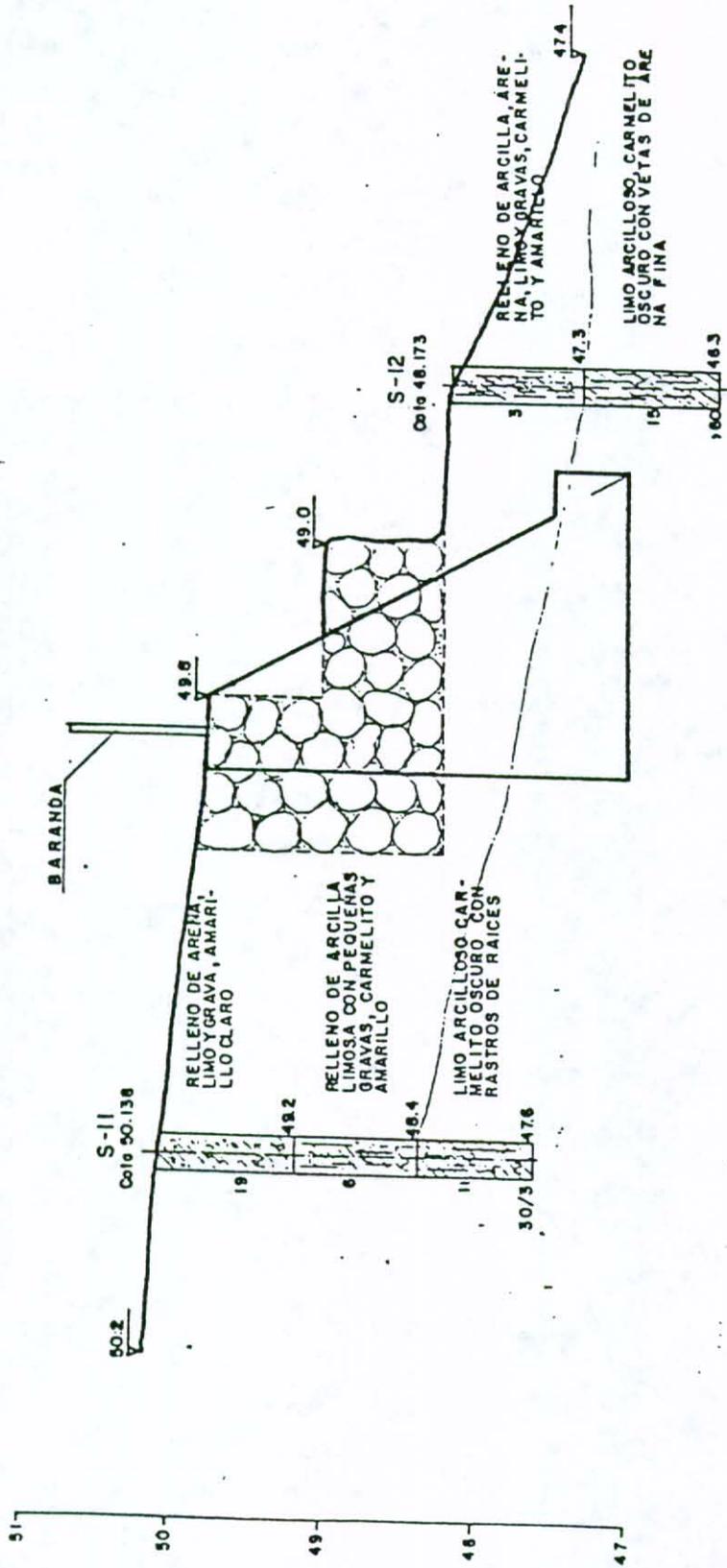
MALDONADO INGENIERIA S.A.
 GRANADA SUR
 CORTE 1-1'
 ESCALA 1:50
 DIBUJO L. 66 A.



MALDONADO INGENIERIA S.A.
 GRANADA SUR
 CORTE 2 - 2'
 ESCALA 1:50
 DIBUJO L. de A.



MALDONADO INGENIERIA S.A.
 GRANADA SUR
 CORTE 3 - 3'
 ESCALA 1:50
 DIBUJO L. 60 A.



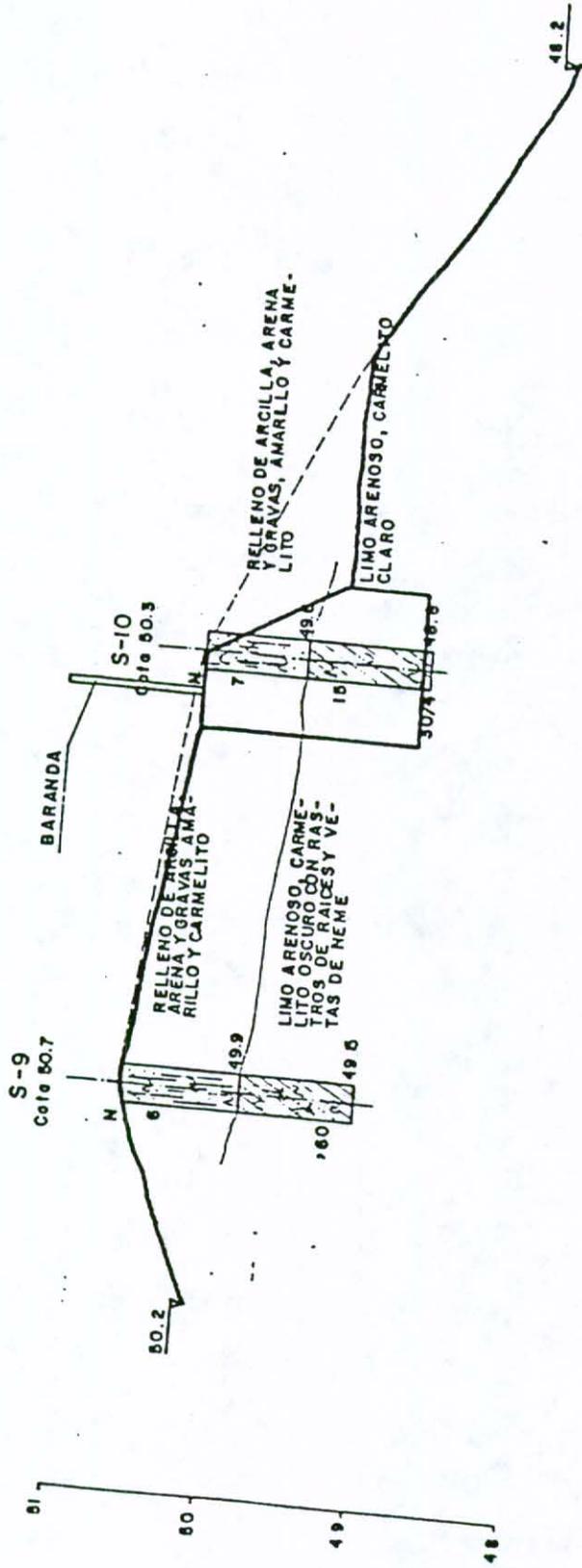
MALDONADO INGENIERIA S.A.

GRANADA SUR

CORTE 4-4'

ESCALA 1:50

DIBUJO L. de A.



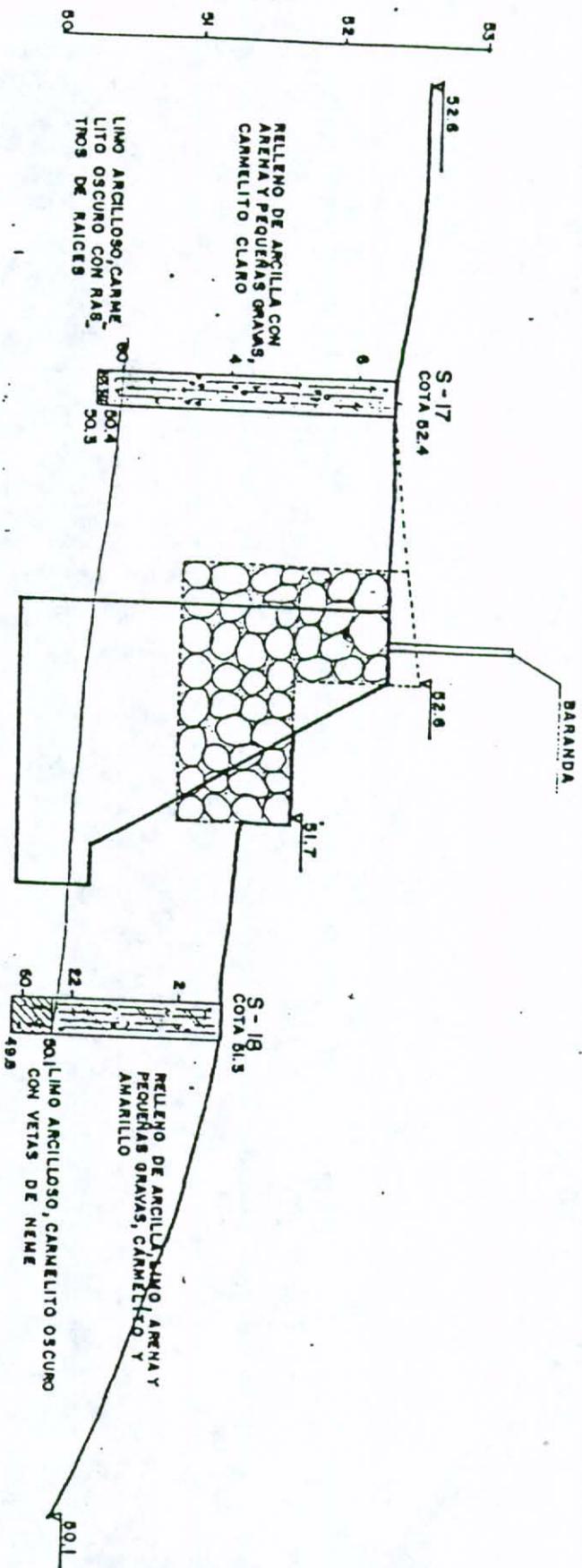
MALDONADO INGENIERIA S.A.

GRANADA SUR

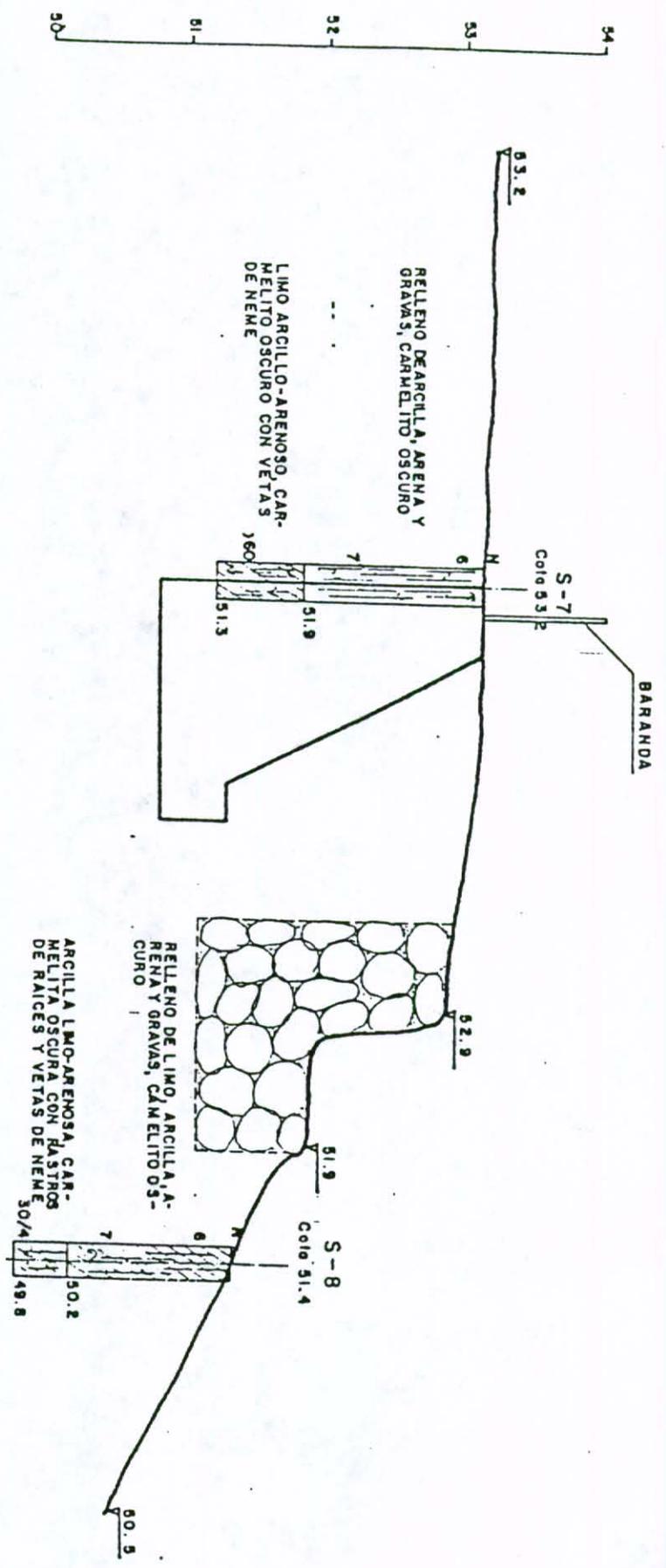
CORTE 5-5'

ESCALA 1:50

DIBUJO L. de A.

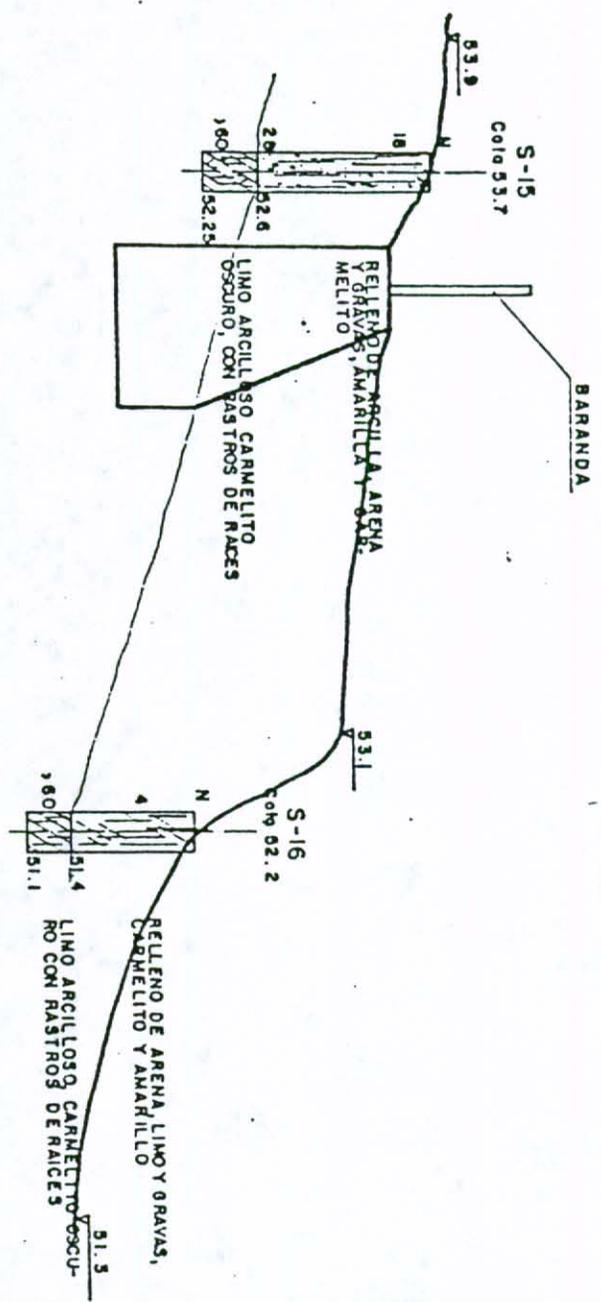


MALDONADO INGENIERIA S. A.
 GRANADA SUR
 CORTE 7 - 7'
 ESCALA 1:50
 DIBUJO L. G. A.

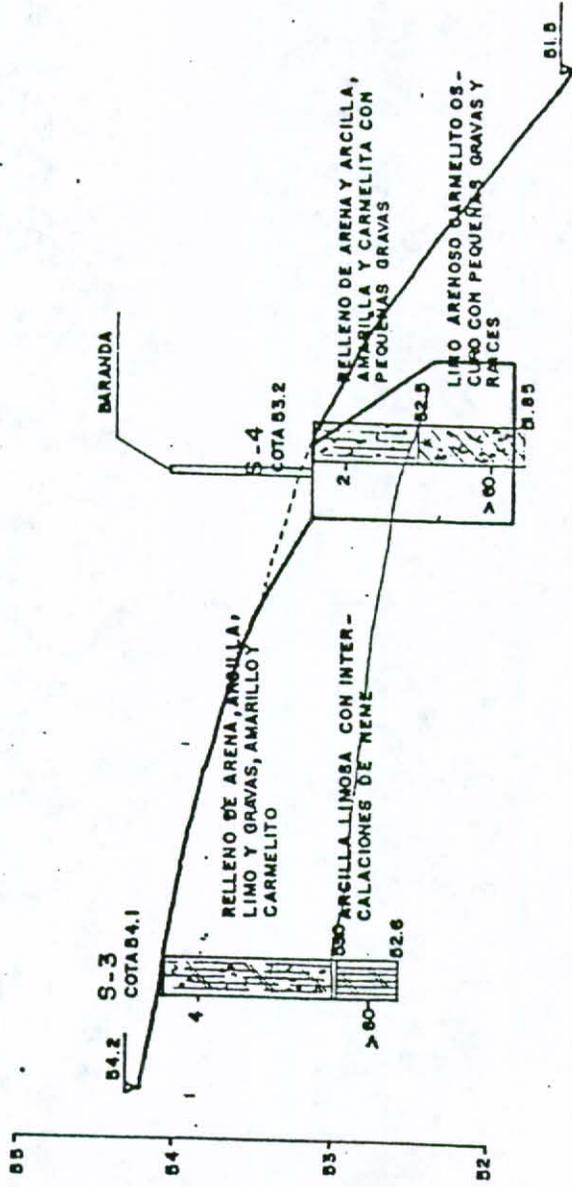


MALDONADO INGENIERIA S.A.
 GRANADA SUR
 CORTE 8-8'
 ESCALA 1:50
 DIBUJO L. de A.

54
53
52
51



MALDONADO INGENIERIA S. A.
GRANADA SUR
CORTE 9 - 9'
ESCALA 1:50
DIBUJO L. de A.



MALDONADO INGENIERIA S.A.

GRANADA SUR

CORTE 10 - 10'

ESCALA 1:50

DIBUJO L. de A.

Bogotá, Agosto 16 de 1988

285-88

Doctor
ALVARO PINZON ANGEL
Instituto de Credito Territorial
Bogotá, D.E.

Distinguido Doctor:

Cómo me he enterado que en fecha próxima el I.C.T. entregará las casas de la urbanización NUEVA GRANADA, me permito hacerle los siguientes comentarios:

1- La empresa que represento, LOS TOPOS MINERIA LTDA posee un yacimiento de materiales pétreos en la hacienda San Isidro de Cantarrana, aldeña a la Urbanización Nueva Granada. Nuestra empresa, ha venido adelantando sus explotaciones mineras en esos predios desde 1983, según contrato de arrendamiento suscrito con la familia Piñeros Pérez propietaria de la hacienda.

2- Las explotaciones se iniciaron previo concepto favorable del Departamento Administrativo de Planeación Distrital, en Abril 17 de 1983, de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá en mayo 10 de 1983, el permiso de la Secretaría de Obras Públicas del Distrito en abril 19 de 1983, posteriormente confirmados con la resolución 012 de 1984 de la Junta de Planeación Distrital, documentos que reposan en nuestros archivos.

Nuestra explotación aparece radicada con el número C-465 en la Secretaría de Obras Públicas y en la CAR con el expediente No. 5471 y la concesión de aguas mediante auto de Feb. 9 de 1986.

3- La Urbanización Nueva Granada esta construida sobre una terraza aluvial en el costado Oriental del valle del río Tunjuelito, litológicamente, esta conformada por niveles de can

VIVEMAR LTDA.	
RECIBIDO	<i>J. Pinzon</i>
FECHA	16 AGO. 1988
HORA	

DOCUMENTO
ILEGIBLE

tos de arenisca y algo de chert redondeados o subredondeados con tamaños entre 2" y 6" . color gris amarilloso, muy resistente al desgaste, en matriz areno-limo-arcillosa, de color gris preferencialmente, localmente se presentan lentes de limo-arcilloso de tamaño variable.

Las características composicionales de la matriz y su presencia como cemento de sílice y óxidos de hierro les da propiedades cohesivas a estas terrazas del cono del río Tunjuelito, lo que hace que sean resistentes a la erosión y muy estables los taludes que se conforman en ellas.

lo anterior se comprueba al observar las canteras más antiguas aún activas o abandonadas como un gran laboratorio para evaluar las características de comportamiento geotécnico (Estabilidad) a través del tiempo, de los taludes conformados en las diferentes litologías, propias del cono del Tunjuelito, v.gr. la explotación adelantada por Ingeniería y Minería Ltda, que limita al norte de esta urbanización, con taludes casi verticales y altura superior a 30 Mts. elaborados en corte continuo (sin bermas intermedias), que fueron hechos hace más de 10 años y permanecen estables, y de otras explotaciones cercanas como Diamante, Central de Mezclas, Ingeniesa, etc., con taludes superiores a los 40 Mts y excavados hace muchísimos años.

4- Nuestra explotación se ha venido adelantando con todas las normas técnicas y hemos realizado todos los estudios topográficos, geológicos, exploración geoeléctrica, diseño minero etc. Para lo anterior hemos contado con la asesoría del geólogo Dr. Pedro Hernández B. Magister en geotecnia, del Ing. Civil Felix Hernández profesor de geotecnia de la Universidad Nacional, y del Dr. Luis Alberto Briceño, profesor de Geofísica de la misma Universidad.

5- De acuerdo con el diseño minero, en nuestra explotación se han previsto zonas de protección en todos los linderos y en especial el costado Oriental que limita con su Urbanización, en el cual, además del talud natural existente entre la urbanización y nuestra mina, que queda en predios de la hacienda San Isidro de Cantarrana y cuya vegetación se mantendrá intacta, se dejará en

la pata de este talud una berma de 10 Mts de ancho, paralela al talud natural, con un drenaje que recoja las aguas de escorrentia, y las conduzca a la red de alcantarillado que cruza nuestro predio por el costado norte.

A partir del borde exterior de las zona de protección descrita, la explotación contempla taludes con las siguientes especificaciones :

En cortes de material limo-arcilloso con alturas promedio de 3.50 Mts, la inclinación será de 60 e iran protegidos con cespedon; los taludes en el conglomerado aluvial tendrán alturas de 15 a 20 Mts. y su inclinación será de 75 .

Los problemas de erosion por agua de escorrentia serán minimos, pues previamente se habran ejecutado las obras de drenaje en la zona de protección .

Los puntos anteriores con el objeto de dar a Ud. una garantía sobre nuestra explotación, la cual no infuirá de manera alguna en la estabilidad de la Urbanizacion Granada, sin embargo con todo respeto y dado que he observado personalmente desde mi campamento el desarrollo de la urbanización, me atrevo a señalarle las siguientes deficiencias principales :

a)- El drenaje superficial no es muy adecuado, lo cual se agrava con las aguas de la urbanizacion Plansocial, que limita al Este de Granada, aguas que deberán canalizarse urgentemente.

b)- Durante la construcción y a pesar de que el subsuelo es un aluvión de óptima calidad, al nivelar el terreno y probablemente por deficiencias en la compactación se han presentado numerosos problemas de asentamiento .

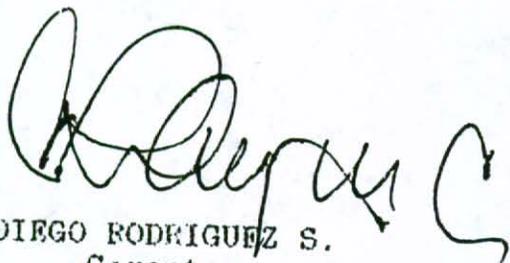
c)- El diseño de la cubierta(losas de concreto corridas sin suficientes juntas de dilatación), no parece el adecuado pues las paredes de suelo-cemento estan sometidas a una serie de esfuerzos horizontales que se transmiten por la dilatacion de las cubiertas, ocasionando permanentes y continuos agrietamientos en

estas.

Aparte de lo anterior ,la cerca que construyo el ICT en reemplazo del antiguo alambrado de la hacienda no existe. Esto constituye un serio peligro para los futuros habitantes de la urbanizacion Granada, especialmente para los niños.

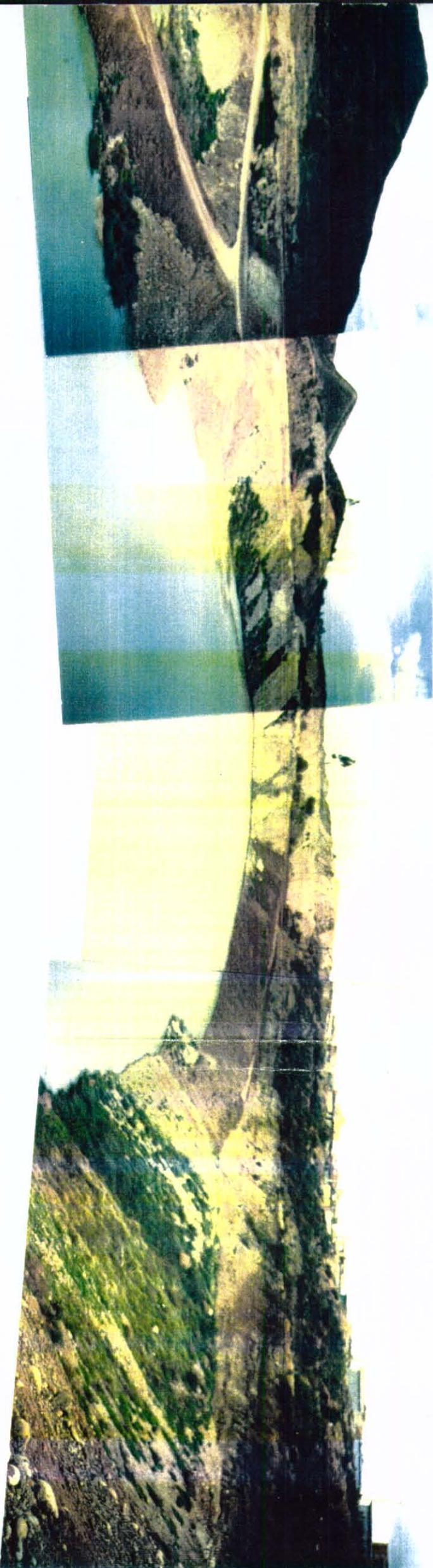
Estaré a su disposición para cualquier complemento o aclaración de esta carta.

Atentamente,



DIEGO RODRIGUEZ S.
-Gerente-
Ingeniero Civil
Mat. 05202-21283

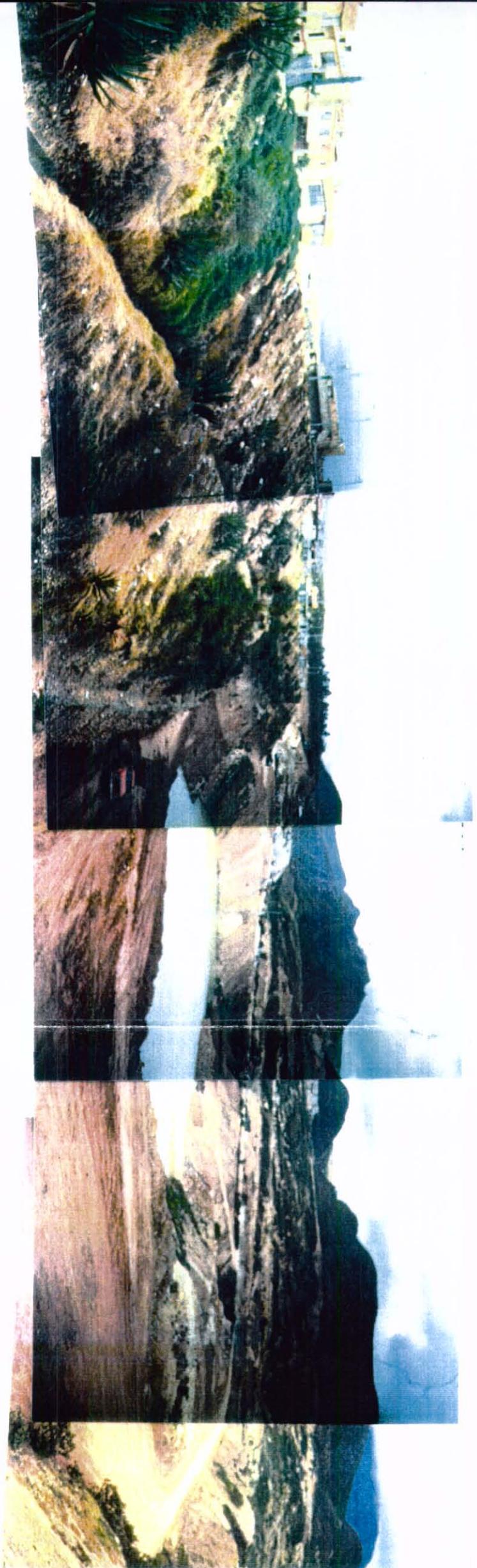
cc : Consecutivo
Archivo



VISTA HACIA EL NORTE

SECTOR NORTE - Se puede apreciar el retrollenado perimetral de la cavidad, con el realce y ensanche de la berma de protección contra el barrio Granada al Oriente y al Occidente contra el jarillón del Río Tunjuelito y la conformación del lago con sus orillas en recuperación en el centro de la cavidad.

* * *

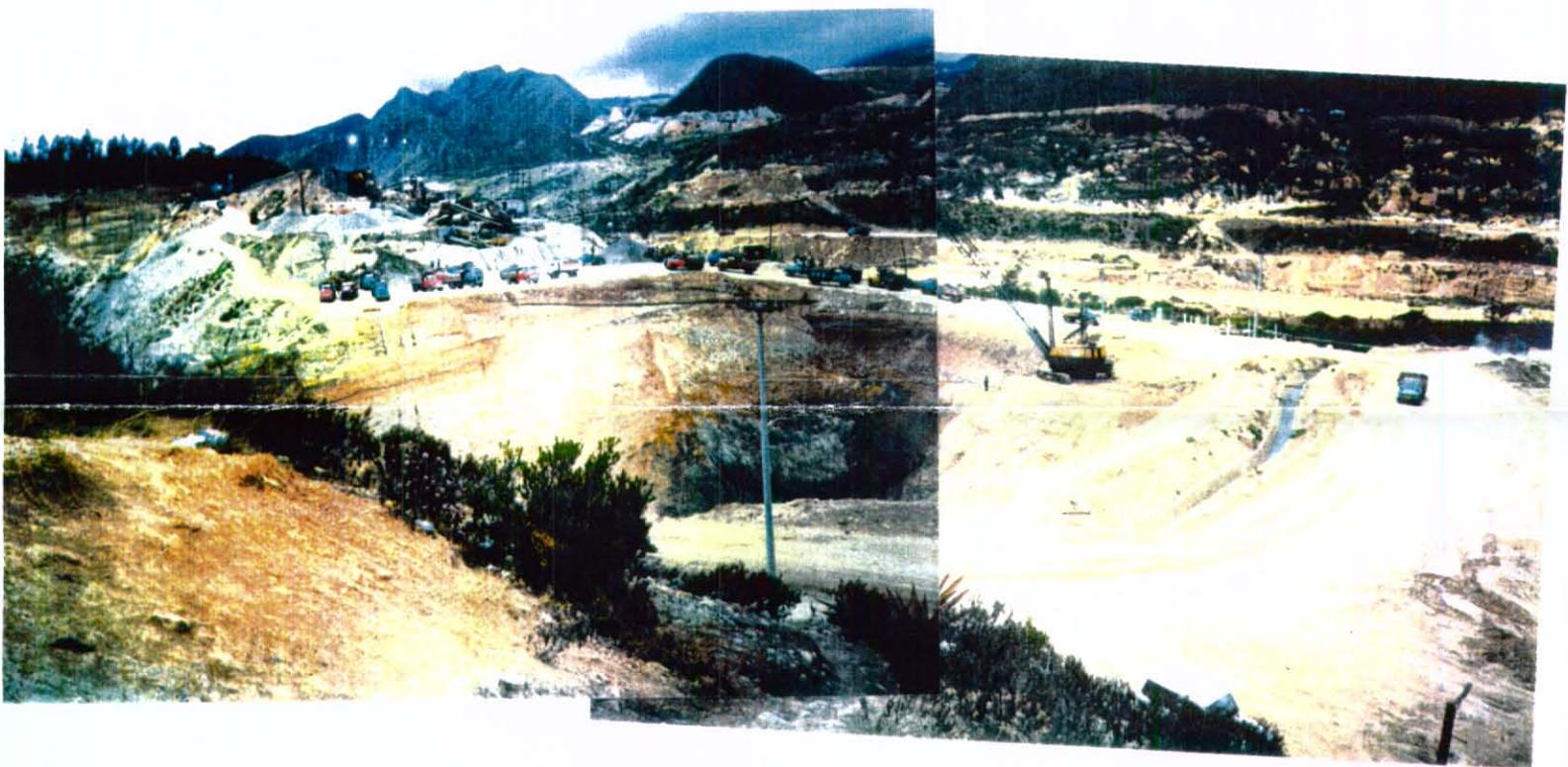


SECTOR NORTE - Vista hacia el Sur desde el barrio Granada - en primer plano se puede apreciar la terraza conformada al Norte de la cavidad.

* * *

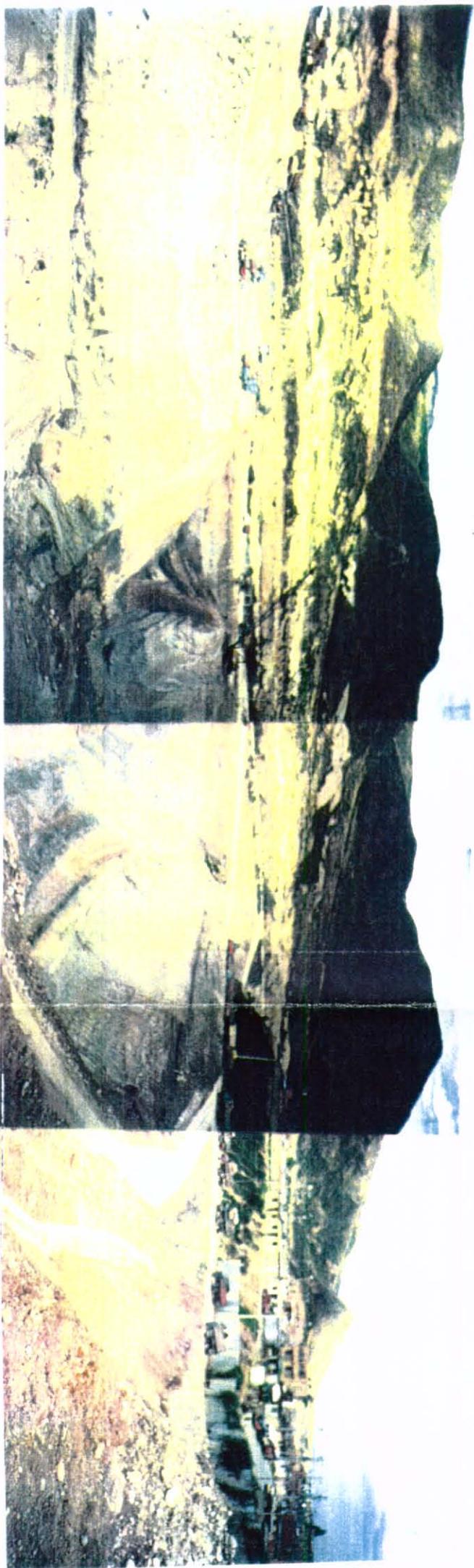


Vista al Oriente desde la terraza conformada al Sur del sector Norte, a la izquierda se puede apreciar la explotación del sector Sur.



Sector Sur, explotación del costado Occidental vista desde el barrio Granada, se puede apreciar la terraza conformada al Sur del sector Norte.

* * *



SECTOR SUR - VISTA HACIA EL OCCIDENTE

Se puede apreciar la conformación del área Nor-Occidental del Sector Sur. La excavación de ésta zona está próxima a la situación de explotación final para iniciar el retrolleado de este sector.

* * *