

COMPAÑIA MINERA LTDA.

Informe de exploración de la zona correspondiente a la Licencia No. 8650, para la exploración técnica de carbón.

El presente informe de exploración se elaboró en cumplimiento del Artículo Cuarto de la Resolución No. 001710 de Noviembre 11 de 1.986 del Ministerio de Minas y Energía, Dirección General de Asuntos Legales - División Legal de Minas, referente a la autorización proferida al Señor Pedro Pablo Ocampo O. para ceder la mencionada licencia a favor de la Compañía Minera Ltda.

Información geológica-minera

El yacimiento de carbón localizado en el área de la Licencia No. 8650 ha sido objeto de explotaciones mineras desde hace unos 30 años atrás, inicialmente por parte de la sociedad Carboneras de San Vicente Ltda. que cedió sus trabajos al Señor Pedro P. Ocampo hace unos ocho años y los cuales continuaron hasta la presente. Estas actividades se adelantaron con un buen criterio técnico y registros básicos de las labores realizadas. Esta información se complementa con nuestro conocimiento detallado del yacimiento en su continuación-hacia el Sur, donde la Compañía Minera Ltda. está explotando los carbones en forma sistemática desde hace 8 años en el área del Permiso No. 1649.

Relacionamos los siguientes trabajos, que en parte sirvieron como información sobre la zona:

Informe No. FM-0102 de Marzo 1.981, por Fernando Falla L., geólogo Min. Minas - Inspección ocular a la zona de la Licencia 8650

Memoria Técnica de Amojonamiento Lic. 8650 y plano topográfico, elaborado por Ingo. Luis A. García, Julio de 1.982

Planos topográficos (levantamientos con brújula) de los inclinados Los Laureles y Caldas por Pedro P. Ocampo.

COMPAÑIA MINERA LTDA.

La Compañía Minera Ltda. realizó durante el 2º semestre de 1.986 las siguientes labores adicionales, para obtener un inventario geológico-minero actualizado de la zona:

Levantamiento topográfico de precisión del área Lic. 8650, que comprende: Inclinado Caldas (Veta Grande) e Inclinado Los Pozos (Mtos. 5 y 7) boca-minas El Tunal, Los Laureles y varios inclinados antiguos carretera Cucunubá-Chocontá, caminos de acceso y quebrada El Tunal elaboración del respectivo plano E 1:2.000 con líneas de nivel cada 10m.

Excavación de varias trincheras en superficie para investigar el estado de explotación de la veta Dos Bancos.

Inspección ocular de las minas Caldas (Veta Grande) y Los Pozos (Mtos. 5 y 7) - aspectos técnico-minero y geológicos.

Localización

La zona de la Lic. 8650 está situada a 5km al Suroeste de la población de Cucunubá, área que está localizada en la plancha 209-II-C-1, E 1:10.000, del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Se llega a la zona por la carretera Bogotá-Zipaquirá-Ubaté-Cucunubá o por la carretera Bogotá-Sesquilé-Suesca; para seguir luego la carretera Cucunubá-Suesca o viceversa.

Los terrenos se encuentran en alturas de 2.850m hasta 3.020m sobre el nivel del mar en clima frío. Gran parte del suelo es árido y fuertemente erosionado. Las quebradas permanecen durante el mayor tiempo del año secas, únicamente en tiempos de lluvia crecen en ocasiones intempestivamente.

Geología y calidad del carbón

El yacimiento carbonífero pertenece a la formación de Guaduas, que está compuesta en su mayoría de arcillas, bancos de areniscas y mantos de carbón de diferentes espesores.

COMPAÑIA MINERA LTDA.

La zona de la licencia en cuestión tiene un área de 86,7 ha y cubre sobre 1.000 m de longitud una parte de la formación productiva del Guaduas, que se extiende con un rumbo general de N15°E en forma continua desde el pueblo de Cucunubá en el Norte hasta la Laguna de Suesca en el Sur.

Los mantos de carbón están divididos en dos grupos. El grupo inferior de ellos está constituido por siete mantos explotables:

Mto.1 - 0,90 m esp.; Mto.2 - 0,8m esp.; Mto.3 - 1,80m esp.; Mto.4 - 1,20m esp.; Mto.5 - 1,50m esp.; Mto.6 - 1,40m esp.; Mto.7 - 1,20m esp.; total espesor prom. 8,80m. Los buzamientos de este grupo son de 65 a 85° Sur-este.

El grupo superior lo forman tres mantos con buzamientos opuestos de 70 a 85° Noroeste: Dos Bancos - 1,10m esp.; La Chica - 0,6m esp. y La Grande - 1,50m esp.; total espesor prom. 3,20m.

El carbón no es coquizable. - Entre los dos grupos existe una notable diferencia con respecto al poder calorífico y contenidos de materias volátiles:

	Grupo superior	Grupo inferior
calorías	6.300 a 6.900 Kcal/Kg	6.900 a 7.500 Kcal/Kg
materias volátiles	36 a 41%	29 a 32%
cenizas	4 a 11%	5 a 9%
humedad	2 a 4%	2 a 4%

En términos generales se trata de una zona poco afectada por fallas geológicas. Se observa buena regularidad en el desarrollo de los mantos tanto por el rumbo como por el buzamiento hacia la profundidad. Los espesores del carbón se mantienen relativamente estables. La afluencia de aguas subterráneas es mínima en los estratos superiores del yacimiento. Únicamente los mantos inferiores 4 hasta 7 y sus estratos adyacentes contienen fuertes depósitos de agua, que deben ser evacuados con las debidas prevenciones y los posibles riesgos del caso en el momento de cortarlos en las guías de acceso.

COMPAÑIA MINERA LTDA.

Actividades Mineras

La zona objeto del presente informe ha sido explotada parcialmente por medio de varios frentes o minas independientes. Cada uno de estos trabajos contaba con sus propios patios y campamentos en superficie y un túnel horizontal o inclinado principal de acceso. Se explotaba con el sistema de cámaras y pilares uno o varios mantos sobre un determinado nivel de transporte. La penetración de las galerías principales, avanzadas por el rumbo de los mantos ha sido muy variable según las condiciones para su sostenimiento. Encontramos galerías horizontales con longitudes finales desde los 130 hasta los 960m. Algunas minas se comunicaron entre sí por haber adelantado ciertos frentes en contra-avance, lo cual facilitó posteriormente una localización más precisa de las respectivas minas.

A continuación relacionamos los principales frentes de explotación con la extensión final de los trabajos, que fueron operados por cuenta de Carboneras San Vicente Ltda. y Pedro P. Ocampo desde 1.958 hasta el año pasado.

a) Túnel transversal "El Tunal", derrumbado

cota +2.900m, cuelga hasta superficie + 2.950m (promedio)

Mto. 1/2: explotado 850m al Sur

Mto. 3 : explotado 850m al Sur

Mto. 4 : intacto

Mto. 5 : explotado 200m al Sur

Mto. 6y7: explotado 160m al Sur

b) Inclinado "Los Pozos", abandonado

desde +2.946m (superficie) hasta + 2.910 m

Mto. 5 : explotado 210m al Norte

Mto. 7 : explotado 130m al Norte

COMPAÑIA MINERA LTDA.

c) Inclinado "El Diamante", derrumbado

desde +2.950m (superficie) hasta +2.860m

Mto. 1: explotado 330m al Norte y Sur sobre +2.880m

Mto. 3: explotado 200m al Sur sobre + 2.860m

d) Túnel (Galería) "Caldas", derrumbado

cota +2.860m, cuelga hasta superficie +2.920m (promedio)

Veta Grande: explotado 970m al Sur

La Chica : explotado 330m al Sur

Dos Bancos : explotado 330m al Sur

e) Inclinado "Caldas", abierto

desde +2.860 (superficie) hasta +2.815m

Veta Grande: explotado 660m al Sur

La Chica y Dos Bancos: intacto

f) Inclinado "Los Laureles", abandonado

desde +2.945m (superficie) hasta +2.845m

Veta Grande: explotado 160m al Norte

La Chica y Dos Bancos: intacto

En resumen se observa, que las explotaciones anteriores agotaron básicamente las reservas de carbón del grupo inferior que están localizadas sobre la cota +2.900m, a excepción del Mto.4 y una sección de unos 400m de longitud de los Mtos.5-7, situado en posición poco accesible en el centro del área. - Las restantes reservas de fácil recuperación correspondientes a los mantos superiores están localizadas en el inclinado "Caldas" - Veta Grande y Dos Bancos - a continuación de las antiguas explotaciones hacia el Sur.

Proyectos de Minería

Los futuros proyectos de explotación se orientarán hacia la instalación de una mediana minería y la aplicación de métodos semi-mecanizados de extracción.

COMPAÑIA MINERA LTDA.

La primera etapa de minería comprenderá el desarrollo de las reservas de carbón existentes sobre el nivel +2.840m del grupo inferior (Mtos.1-7) hasta el antiguo nivel +2.900m con una cuelga útil de 55m. Los accesos principales al yacimiento se localizarán en los extremos Norte y Sur de la zona para dividir la mina por medio de túneles transversales en dos bloques de explotación de 500m de longitud cada uno.

Simultáneamente se explotarán las restantes reservas de los mantos La Grande y Dos Bancos del inclinado "Caldas" sobre el nivel actual (+2.820m).

A continuación se prevé durante la 2ª etapa de minería la explotación del grupo inferior de mantos hasta el 2º Nivel Inferior en la cota +2.790m. - Los actuales conocimientos referente a la continuidad del yacimiento hacia la profundidad permiten extender el cálculo de reservas y las respectivas proyecciones mineras con el debido margen de seguridad hasta este límite.

Cálculo de reservas

En el presente cálculo se estima la recuperación en explotación en un 65%, menos el 15% por posibles pérdidas a causa de fallas geológicas = 50% recuperación total.

Las reservas de los mantos 1 y 2 se calculan solamente sobre el 50% de su longitud total en el rumbo para eliminar varias zonas de irregular extensión, donde los espesores bajan a menos de 0,60m.

El manto "La Chica" no se incluye en las reservas explotables por su bajo espesor de 0,60m en promedio.

COMPAÑIA MINERA LTDA.

Cálculo de reservas a Enero de 1.987

a) +2.840 a 2.910 rumbo x cuelga x espesor x dens. = tons total

Mto.1

+2.910 - superficie: explotado
 +2.840 - 2.880 : 350 x 40 x 0.9 x 1.4 = 17.640
 +2.840 - 2.895 : 150 x 55 x 0.9 x 1.4 = 10.395 28.035

Mto.2

+2.910 - superficie: explotado
 +2.840 - 2.895 : 500 x 55 x 0.8 x 1.4 = 30.800 30.800

Mto.3

+2.910 - superficie: explotado
 +2.840 - 2.860 : 300 x 20 x 1.8 x 1.4 = 15.120
 +2.840 - 2.895 : 650 x 55 x 1.8 x 1.4 = 90.090 105.210

Mto.4

+2.895 - superficie: 400 x 40 x 1.2 x 1.4 = 26.880
 +2.840 - 2.895 : 500 x 55 x 1.2 x 1.4 = 46.200 73.080

Mto.5,6y7

+2.895 - superficie: 400 x 40 x (1.1+1.2) x 1.4 = 51.520
 (5+7)
 +2.840 - 2.895 : 950 x 55 x (1.5+1.4) x 1.4 = 212.135
 +2.840 - 2.895 : 450 x 55 x 1.8(Mt.6) x 1.4 = 62.370 326.025
a) +2.840 hasta superficie 563.150

b) +2.790 a 2.840

Mto. 1/2 a 7 total espesor: 7,20(0.9+1.8+0.6+1.6+0.9+1.4)
1.000 x 50 x 7,2 x 1.4 = b) 504.000
 Total reservas in situ a) + b) 1.067.150
x 50% recuperación 533.575

COMPAÑIA MINERA LTDA.

c) Veta Grande + 2 Bancos

Veta Grande:

+2.815 - 2.825 : 500 x 10 x 1.5 x 1.4 = 10.500

+2.815 - 2.855 : 400 x 40 x 1.5 x 1.4 = 33.600

44.100

2 Bancos:

+2.815 - 2.855 : 900 x 40 x 1.1 x 1.4 = 55.440 99.540

x 50% recuperación c) 49.770

Total reservas a) + b) + c)

in situ	:	1.166.690 tons
explotable (50%)	:	583.345 tons

Bogotá, D.E. Enero 14 de 1.987

COMPAÑIA MINERA LTDA.



Hans Schürer
Gerente.

ANEXO: Plano del área Lic. No. 8650

E 1 : 2.000