



ACERIAS PAZ DEL RIO, S. A.

CORRESPONDENCIA INTERNA

Al contestar citese este número

DI. MINAS 7728

De: SUBDIVISION GEOLOGIA

Belencito, Junio 30 de 1975

Lugar y Fecha

Para: DIRECTOR DIVISION MINAS

Asunto: Explotaciones de mineral de hierro en Guatavita y Ubalá.

En los días 21, 22 y 23 del pasado mes de mayo se efectuaron visitas a los yacimientos de mineral de hierro de Guatavita y Ubalá, en compañía de los Ingenieros ORLANDO NARVAEZ y JULIO SAMBRO de Acerías y de dos funcionarios de Geocolombia, con el fin de observar las explotaciones allí existentes y, en particular, poder dar un concepto de los finos de mineral en producción.

Sobre el resultado de los análisis sobre tres muestras de mineral fino tomadas en dichos yacimientos, el Ingeniero Narvaéz, Jefe del Departamento de Sinterización produjo el informe que a continuación se transcribe :

... " Las muestras tomadas fueron las siguientes:

- a) Guatavita: Mineral fino, de la producción actual
- b) Ubalá : Mineral fino de la producción actual
- c) Ubalá : Mineral fino de stock

Aunque las muestras de Ubalá fueron tomadas, en especial, porque el mineral se veía aparentemente contaminado con el descapote, los contenidos de SiO_2 no resultaron tan altos como yo esperaba.

La granulometría, en las 2 muestras de Ubalá, refleja un contenido de más de 8% de tamaños mayores de $1/2''$, con 13% en la del stock. Este contenido de sobretamaños sería perjudicial en el caso de utilizar 100% estos minerales, pero al mezclarlos con los nuestros, en proporciones bajas, creo que no afecte, evitando así darle un tratamiento adicional (cribado y/o molienda).

Geología

Color?



ACERIAS PAZ DEL RIO, S. A.

CORRESPONDENCIA INTERNA

Al contestar cítese este número

DI. MINAS 7728

De: - 2 -

Belencito, Junio 30 de 1975

Lugar y Fecha

Para:

Asunto: Explotaciones de mineral de hierro en Guatavita y Ubalá.

" El contenido de Fe, en las 3 muestras, es 10% aproximadamente más alto que el de los minerales nuestros y el FeO es en más de 20% inferior.

En cuanto al contenido de P., el mineral de Ubalá es bastante pobre, alcanzando sólo el 0.16% en promedio. El mineral de Guatavita es más rico en este elemento y su promedio es comparable con el de los minerales de la Empresa. El Mn es alto en Ubalá (del orden de 2,5%) y bajo en Guatavita (0.1%).

Estos análisis se muestran en el cuadro adjunto.

Visto lo anterior, sería necesario efectuar un ensayo a escala industrial, para determinar las propiedades físicas del Sinter obtenido. En este caso se necesitarían unas 1000 Toneladas de mineral fino para conformar una pila de mezcla preliminar con el 90% mineral Empresa y 10% mineral Guatavita o Ubalá.

En el caso de comprar estos minerales deben ponerse límites para la humedad y para el % SiO₂ ya que según lo que observé en Ubalá, especialmente, el mineral del stock es bastante húmedo (del orden de 10%) y, como tenían problemas con el descapote, una parte del mineral del stock debió contaminarse.

Si la Empresa decide comprar el mineral para los ensayos, debemos preparar un patio para ir almacenándolo hasta que contemos con la cantidad necesaria para la correcta formación de la pila. Este patio podría ser el que se encuentra en el costado oriental de la tolva norte y que actualmente utilizamos para almacenar la carga que se recoge debajo de la transportadora A-170. "



ACERIAS PAZ DEL RIO, S. A.

CORRESPONDENCIA INTERNA

Al contestar cítese este número

DI. MINAS 7728

Belencito, Junio 30 de 1975

De: - 3 -

Lugar y Fecha

Para:

Asunto:

Explotaciones de mineral de hierro en Guatavita y Ubalá.

En relación a los frentes de explotación visitados, el Ingeniero SAMPEDRO, Jefe de Topografía General y Planeamiento de Minas, presentó el siguiente informe :

" La explotación en el yacimiento de Guatavita forma en la actualidad parte de una labor exploratoria que se realiza por medios manuales de excavación hacia la zona mineralizada que buza en dirección a la laguna. Los trabajos se adelantan en una longitud aproximada de 30 metros en el rumbo, buscando a partir de afloramientos bastante contaminados llegar al techo del banco y atravesarlo a nivel de los accesos para formar cortes de arranque horizontales entre los respaldos. La prolongación de tales cortes en el rumbo pueden constituir más tarde, con una mejor exploración para delimitar el yacimiento, una vía de acceso a zonas superiores o inferiores del mismo banco. Es favorable la posición del yacimiento con relación al frente de arranque ya que el descapote es mínimo y se puede contar con una relación económica de 1: 3 en tre mineral y estéril por remover. La longitud de acarreo por volquetas hasta la trituradora es de aproximadamente 250 metros.

Por debajo de los cortes que se proyectan hacia el techo de la zona mineralizada se avanzó una vía inclinada de aproximadamente 10 metros de longitud que llega al parecer hasta el piso de la zona y que permite deducir un espesor explotable de 2,50 a 3,00 metros.

Desfavorable se presenta, sin embargo, la notoria discontinuidad de la zona mineralizada tanto en buzamiento, rumbo y espesor como en su misma estructura, que no tiene en ningún momento las características definidas de un banco sedimentario que facilite su explotación por los sis temas tradicionales de perforación y voladuras.

Mejor definido en extensión, espesor y estructura del mineral se encuentra el yacimiento de Ubalá cuya explotación se realiza actualmente en la margen derecha de la Quebrada La Pichonera, Zona Norte T4N. El bu-



ACERIAS PAZ DEL RIO, S. A.

CORRESPONDENCIA INTERNA

Al contestar cítese este número

DI. MINAS 7728

Belencito, Junio 30 de 1975

Lugar y Fecha

De: - 4 -

Para:

Asunto:

Explotaciones de mineral de hierro en Guatavita y Ubalá.

zamiento aproximado de 30° hacia NW a lado y lado de la quebrada hace pensar en la posibilidad de una explotación a cielo abierto y por cortes verticales de 15 metros, aptos para perforaciones largas en la margen izquierda, mientras que en la margen derecha donde el recubrimiento aumenta considerablemente sobre el afloramiento se impone la necesidad de una explotación subterránea. Es ésta precisamente la zona donde se encuentra actualmente la explotación a cielo abierto que lógicamente se ve afectada por contaminación de los estratos superiores, ya que siendo la inclinación del banco contraria a la pendiente del terreno los escurrimientos son inevitables y la escogencia del mineral antieconómica.

El arranque se realiza con ayuda de perforaciones cortas horizontales y voladuras con explosivo encartuchado de 60%. El empleo del ANFO granulado no ha dado resultado por la fracturación que presenta el mineral, además de la excesiva humedad. Para la operación se dispone de un compresor BOHLER y dos martillos perforadores neumáticos. El acarreo del mineral se hace por medio de un cargador en una longitud aproximada de 70 metros hasta la trituradora. Creemos conveniente la racionalización de los sistemas de operación para garantizar una producción continua y económica".

El plano geológico adjunto muestra esquemáticamente la distribución de los afloramientos de mineral de hierro en la zona norte del yacimiento de Ubalá e incluye la localización de la actual explotación en el sector de la trinchera T4N.

Es claro que el bloque correspondiente a la Quebrada El Santuario en la zona norte es el que presenta condiciones topográficas muy favorables para la explotación a tajo abierto de no menos de 3'000.000 t de mineral,



ACERIAS PAZ DEL RIO, S. A.
CORRESPONDENCIA INTERNA

Al contestar cítese este número

DI. MIMS 7728

De:

- 5 -

Belencito, Junio 30 de 1975

Lugar y Fecha

Para:

Asunto:

Explotaciones de mineral de hierro en Guatavita y Ubalá.

sea por el mínimo descapote que hay que hacer, sea por la facilidad de acceso al frente de explotación a partir de la carretera principal que lleva a Ubalá.

Atentamente,

ITALO REYES
Director Subdv. Geología

cc: X-100
Vice. Técnica
Jefe Topografía General y Planeamiento
Jefe de Sinterización
Consecutivo
Archivo

IRCH/scd.

MINERAL DE HIERRO - MINA UBALA - MINERAL FINO DE PRODUCCION

TAMAÑO	% PESO	% SiO ₂	% AL ₂ O ₃	% FeO	% CaO	% MgO	% Mn	% PxC	% Fe	% S	% P
+ 3/4	2.22	3.10	1.04	4.00	—	0.10	3.00	9.73	56.82	0.10	0.47
3/4 - 1/2	6.15	3.52	0.91	5.00	—	0.10	3.45	9.17	57.00	0.12	0.47
1/2 - 0.5mm	85.04	6.33	1.42	4.60	—	0.10	2.50	9.28	54.80	0.12	0.14
- 0.5"	6.59	9.80	1.59	5.00	—	0.10	2.30	9.45	52.50	0.23	0.11
Totales % Ponderados	100.00	6.31	1.39	4.64	—	0.10	2.56	9.29	54.83	0.13	0.17

MINERAL DE HIERRO - MINA UBALA - MINERAL FINO DE STOCK

TAMAÑO	% PESO	% SiO ₂	% AL ₂ O ₃	% FeO	% CaO	% MgO	% Mn	% PxC	% Fe	% S	% P
- 3/4"	3.52	6.73	1.00	3.10	0.18	0.31	2.50	8.15	55.57	0.06	0.14
3/4 - 1/2"	10.69	3.95	0.72	2.10	0.18	—	2.65	7.65	58.49	0.06	0.22
1/2 - 0.5 mm	75.88	6.61	1.38	1.40	0.57	0.21	2.57	6.74	56.04	0.13	0.14
- 05"	9.91	16.10	2.61	1.00	0.43	0.41	2.90	10.18	48.39	0.10	0.16
Totales % Ponderados	100.00	7.27	1.42	1.49	0.50	0.21	2.61	7.23	55.53	0.12	0.15

MINERAL DE HIERRO - MINA GUATAVITA - MINERAL FINO DE PRODUCCION

TAMAÑO	% PESO	% SiO ₂	% AL ₂ O ₃	% FeO	% CaO	% MgO	% Mn	% PxC	% Fe	% S	% P
- 3/4"	1.33	0.73	1.15	2.80	0.43	—	0.11	12.35	58.85	0.08	0.97
3/4 - 1/2	4.47	0.72	1.27	3.20	—	—	0.11	12.33	59.01	0.06	0.94
1/2 - 0.5 mm	84.97	2.94	2.42	2.60	—	0.02	0.09	11.61	56.19	0.08	1.19
- 0.5"	9.23	4.72	2.99	2.70	0.43	—	0.11	12.82	53.19	0.09	1.40
Totales % Ponderados	100.00	2.98	2.40	2.64	0.04	0.02	0.09	11.76	56.07	0.08	1.19