

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: FR-AT.003
	<b>INFORME TÉCNICO</b>	VERSIÓN N°: 02 FECHA: 23.03.11 Página 1 de 4

## ANÁLISIS DE FRAGMENTACIÓN DEL GRAN TAJO NORTE UNIDAD MINERA TACAZA – COMPAÑÍA MINERA CIEMSA

### 1. OBJETIVOS - ALCANCES.

El presente Análisis de Fragmentación tiene el objeto de determinar la Dimensión de Partículas generadas producto de la Voladura, en función a la Malla de Perforación.

Se reporta los siguientes Alcances:

- ✓ Dimensiones Métricas del 80% de los Fragmentos producidos en las diferentes Mallas de Perforación (1.7x1.7 metros y 1.8x1.8 metros).
- ✓ Tamaño Máximo de Fragmentos post-voladura.
- ✓ Comparación de resultados en función a las Mallas de Perforación.

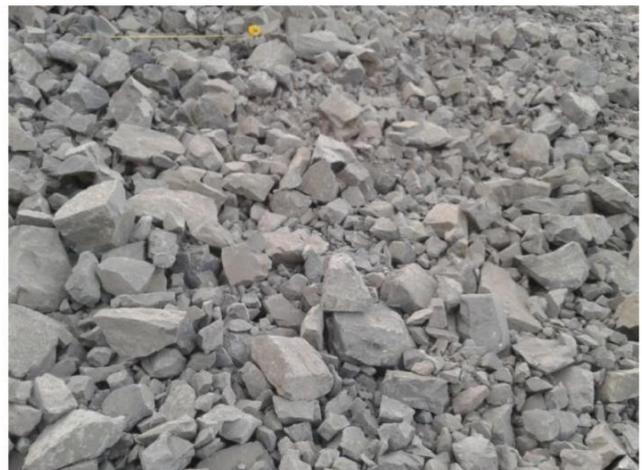
### 2. METODOLOGÍA.

El presente Análisis de Fragmentación fue desarrollado mediante el Software Split Desktop 2.0, adoptándose el siguiente procedimiento post-disparo.

- A. Se procede a determinar una escala de medida en los fragmentos generados, después de la voladura, en este caso utilizaremos un flexómetro escalado a un metro (100 cm).
- B. Se procede a tomar las Fotos respectivas de los fragmentos generados.
- C. Se descargan las fotos utilizando el software Split Desktop para su respectivo análisis.



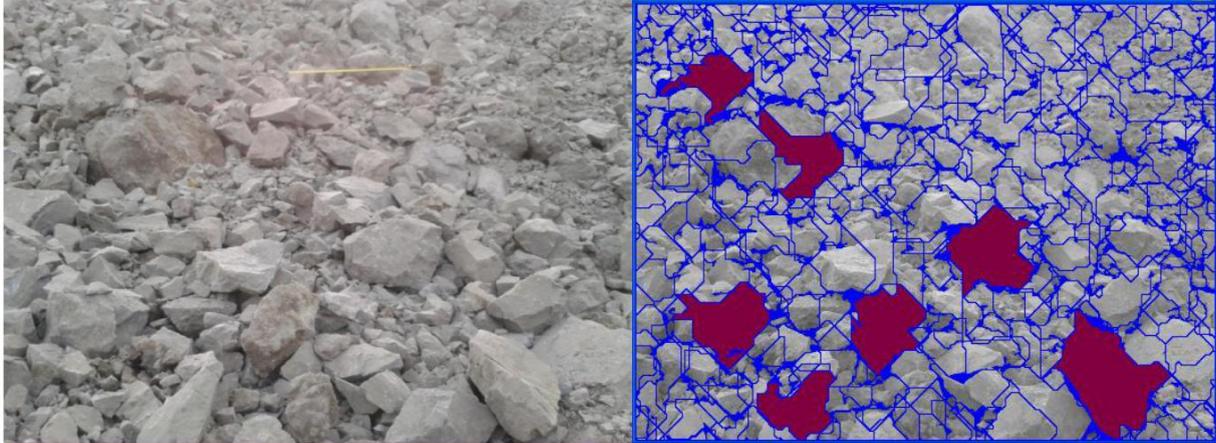
FRAGMENTOS PRODUCIDOS POR LA VOLADURA.  
MALLA 1.8 x 1.8 METROS



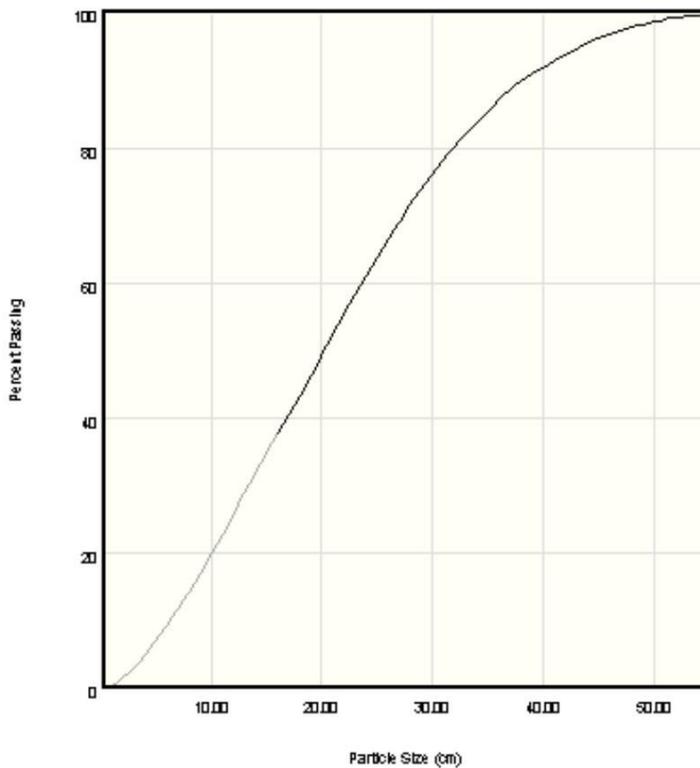
FRAGMENTOS PRODUCIDOS POR LA VOLADURA.  
MALLA 1.7 x 1.7 METROS

**3. RESULTADO Y ANÁLISIS.**

**3.1. MALLA DE PERFORACIÓN 1.8 METROS POR 1.8 METROS.**



GRAN TAJO NORTE - U.M. TACAZA, CIEMSA  
MALLA 1.8 x 1.8 metros.



size (mm)	%
1905.00	100.00
1270.00	100.00
635.00	100.00
381.00	89.92
254.00	65.02
203.20	50.24
152.40	35.56
101.60	20.43
50.80	7.25
38.10	4.65
25.40	2.47
19.05	1.58
12.70	0.84
9.525	0.52
6.350	0.27
4.750	0.15
1.999	0.06

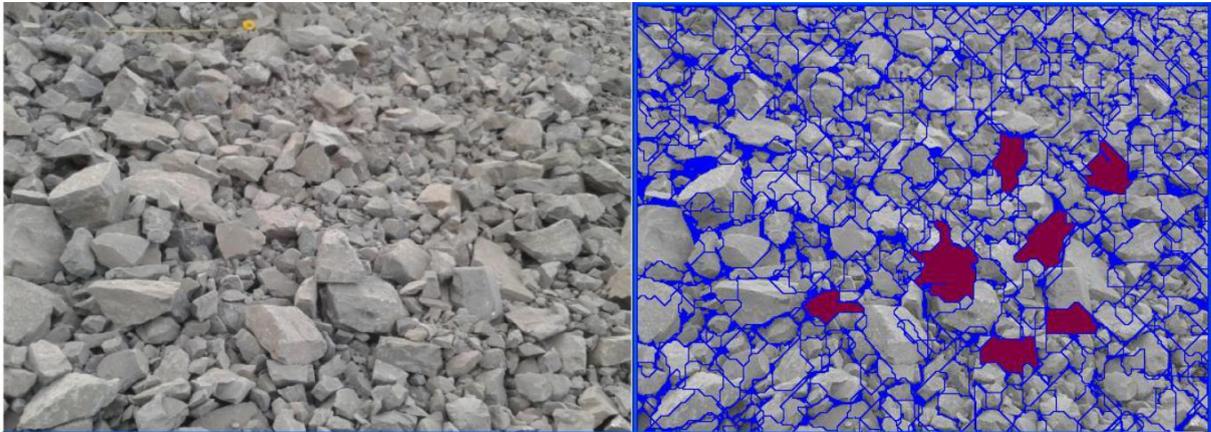
  

P20 Size (mm)	100.10
P50 Size (mm)	202.39
P80 Size (mm)	318.80
Top size (mm)	530.00

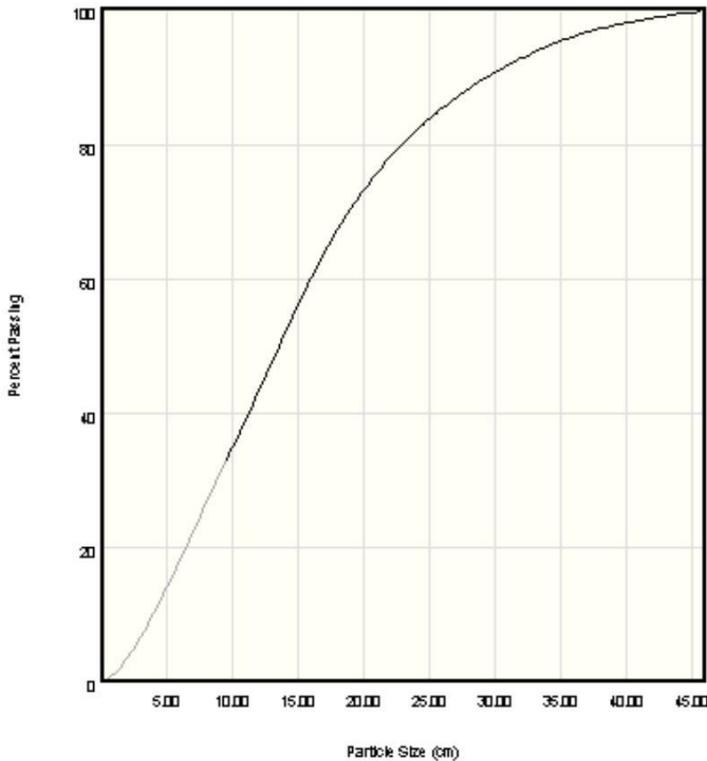


La muestra registra más de 1000 bloques en el Análisis de Fragmentación, y tal como se muestra en el cuadro las Dimensiones Máximas de Fragmentos son de 53 cm, obteniendo un 80% de Fragmentos de dimensiones de 32 cm en la Voladura con la Malla de 1.8 x 1.8 metros.

**3.2. MALLA DE PERFORACIÓN 1.7 METROS POR 1.7 METROS.**



GRAN TAJO NORTE - U.M. TACAZA, CIEMSA  
MALLA 1.7 x 1.7 metros.



size (mm)	%
1905.00	100.00
1270.00	100.00
635.00	100.00
381.00	97.25
254.00	84.49
203.20	74.08
152.40	57.14
101.60	35.56
50.80	14.47
38.10	9.65
25.40	5.38
19.05	3.54
12.70	1.96
9.525	1.28
6.350	0.71
4.750	0.45
1.999	0.12

P20 Size (mm)	64.34
P50 Size (mm)	135.48
P80 Size (mm)	228.89
Top size (mm)	445.28



La muestra registra más de 1155 bloques en el Análisis de Fragmentación, y tal como se muestra en el cuadro las Dimensiones Máximas de Fragmentos son de 44.5 cm, obteniendo un 80% de Fragmentos de dimensiones de 22.8 cm en la Voladura con la Malla de 1.7 x 1.7 metros.

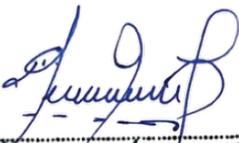
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	CÓDIGO: FR-AT.003
	<b>INFORME TÉCNICO</b>	VERSIÓN N°: 02 FECHA: 23.03.11 Página 4 de 4

#### 4. CONCLUSIONES.

- ✓ La malla de 1.8 x 1.8 metros, posee un Tamaño Máximo de Fragmentos de 53 cm, y el 80% poseen dimensiones de 32 cm.
- ✓ La malla de 1.7 x 1.7 metros, posee un Tamaño Máximo de Fragmentos de 44.5 cm, y el 80% poseen dimensiones de 22.8 cm.
- ✓ El diseño de malla de 1.7 x 1.7 metros, registra en P80 menor en 10 centímetros, respecto a la Malla de Perforación de 1.8 x 1.8 metros.

#### 5. RECOMENDACIONES.

- De acuerdo al requerimiento de la Empresa, se deberá seguir con las pruebas para Reducción de Tamaños de Fragmentos, utilizando como variables al espaciamiento entre taladros o como variable a la cantidad de explosivo utilizado en la Voladura.
- Para una mayor fragmentación, se recomienda realizar las pruebas utilizando 2 cebos de iniciación en la columna del taladro.

  
Ing. CIP WALTER GULLÉN BUSTAMANTE  
Registro 117786 - MINAS