



## CAL

### Generalidades.

La Cal no es un mineral en sí, sino un derivado de la calcinación del Carbonato de Calcio (roca caliza).

Existe dos variedades de Cal:

- **Cal Viva:** Constituida por Oxido de Cal, cuya fórmula química es  $\text{CaO}$ , obtenido por calcinación de la piedra caliza a altas temperaturas, en hornos, verticales u horizontales rotatorios, en base a la reacción siguiente:



- **Cal Apagada:** Constituida por Hidróxido de Calcio, cuya fórmula química es  $\text{Ca(OH)}_2$ , obtenido por Hidratación de Oxido de Cal, en unos equipos denominados hidratadores, donde el “apagado” se hace con poca agua y se denomina hidratación seca, pues se hace con la cantidad estequiométrica de agua. El producto obtenido es un polvo seco. La reacción química que ocurre es la siguiente:





Entre los principales usos de la Cal están en:

- **Industria Metalúrgica.** En el proceso de fundición de acero, en la metalurgia del oro con cianuro, en procesos de flotación de minerales, etc.
- **Industria Química:** En mezclas de pesticidas; en el proceso para la neutralización de ácido sobrante, en la industria petrolera; en la manufactura de aditivos para el petróleo crudo; en la industria petroquímica para la manufactura de aceite sólido.
- **Industrias alimentarias:** En concreto en la producción azucarera, como agente neutralizante del jugo de la caña de azúcar (guarapo), etc.
- **Construcción:**
- **Protección ambiental:** En el tratamiento de aguas potables (potabilización de agua) y en tratamiento de aguas residuales y de residuales de diversas industrias, como la minería del oro, de drenajes ácidos de activos y pasivos mineros, etc.
- **Agricultura:** Para enmienda de suelos ácidos, como fertilizante (aporta Ca), en producción de Compost, como biocida sobre organismos nocivos, alimentación animal.

GEOMINSAL posee dos instalaciones de procesamiento, una en la provincia de Pinar del Río y la otra en la de Mayabeque, ambas en región occidental del país.



## Yacimientos y plantas procesadoras en operación de GEOMINSAL.

Yacimiento	Ubicación Planta		Planta	Capacidad procesamiento (Kt/año)	Empresa
	Provincia	Municipio			
Colina	Mayabeque.	Jaruco	UEB Polimineral "Gustavo Machín"	15,0	Minera Occidente 
La Lata	Pinar del Rio	Minas	UEB Geólogo Minera (CIMO)	4,0	Geominera Pinar 



HORNO ROTATORIO DE CALCINACIÓN DE LA UEB GUSTAVO MACHÍN (JARUCO).



HORNO ROTATORIO DE CALCINACIÓN DE LA UEB GEÓLOGO MINERA (CIMO, SANTA LUCIA).

### SURTIDOS DE PRODUCTOS DE CAL. FICHAS TÉCNICAS.

PRODUCTOS	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	EMPLEOS
<a href="#">CAL VIVA GRUESA</a>	+ 30 mm: 30 % máximo.	Industria siderúrgica.
<a href="#">CAL VIVA FINA</a>	+ 0.15 mm: 30 % máximo	Metalurgia oro, flotación minerales.
<a href="#">CAL APAGADA A</a>	+ 0.074 mm: 10 % max. CaO: 60 - 65%.	Metalurgia oro, flotación minerales.
<a href="#">CAL APAGADA B</a>	+ 0.074 mm: 15 % max. CaO: 56 % mínimo.	Rama agropecuaria.

Cualquier otro tipo de característica granulométrica y química puede ser pactada con los clientes, tanto para el consumo nacional como para la exportación.

[VOLVER](#)





## FICHA TÉCNICA. CAL VIVA GRUESA.

1. <b>PRODUCTO:</b> CAL VIVA GRUESA.								
2. <b>NOMBRE O MARCA DEL PRODUCTO:</b> CAL VIVA GRUESA.								
3. <b>DESCRIPCIÓN DEL MISMO:</b> El mineral de carbonato de calcio procedente del yacimiento "Colina" con una granulometría nominal de $- 70 + 20$ mm, es alimentado a un horno de calcinación rotatorio donde a $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ y aproximadamente 3 horas de tiempo de retención se transforma en óxido de calcio (CaO), comúnmente denominado cal viva.								
4. <b>YACIMIENTO:</b> "Colina".								
5. <b>PLANTA PROCESADORA:</b> UEB Gustavo Machín. Carretera Jaruco-Campo Florido Km. 21/2, Municipio Jaruco. Provincia de Mayabeque. Cuba.								
6. <b>EMPRESA A QUE PERTENECE:</b> Minera Occidente.								
7. <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ QUÍMICAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>CaO (Mín): 63.0 %</li> <li>MgO (Máx): 1.0 %</li> </ul> </li> <li>○ FÍSICAS. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GRANULOMETRÍA: <table border="1" data-bbox="578 976 1042 1110"> <tr> <td>+ 70 mm (máximo)</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>- 70 + 30 mm (mínimo)</td> <td>85 %</td> </tr> <tr> <td>- 8 mm (máximo)</td> <td>15 %</td> </tr> </table> </li> <li>▪ HUMEDAD: 0.5 % máximo.</li> </ul> </li> </ul>			+ 70 mm (máximo)	0 %	- 70 + 30 mm (mínimo)	85 %	- 8 mm (máximo)	15 %
+ 70 mm (máximo)	0 %							
- 70 + 30 mm (mínimo)	85 %							
- 8 mm (máximo)	15 %							
8. <b>TIPOS DE EMBALAJE:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Big Bag de capacidad 1 t con descarga inferior.</li> <li>○ Despacho a Granel sobre camiones preparados para el trasiego del producto hacia el lugar de destino.</li> </ul>								
9. <b>CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL DEL PRODUCTO:</b> Hasta 6.5 Kt/a.								
10. <b>USOS FUNDAMENTALES.</b> Industria Siderúrgica.								
11. <b>OTROS ASPECTOS A ESPECIFICAR:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CONDICIONES DE ALMACENAJE: Tolvas tapadas o almacenes que estén secos y alejados de condiciones ambientales lluviosas.</li> </ul>								
12. <b>CONTACTOS PARA GESTIÓN COMERCIAL:</b>								
<b>EMPRESA</b>	<b>Oficina Empresa Minera Occ.</b>	<b>UEB Gustavo Machín.</b>						
NOMBRE(S)	Lic. Janet Morales García	Jorge Mulet						
DIRECCIÓN	Carretera Tapaste Km 1 San José de las Lajas. Mayabeque. Cuba .	Carretera Jaruco-Campo Florido Km. 21/2. Jaruco. Mayabeque. Cuba.						
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:morales@occidente.minem.cu">morales@occidente.minem.cu</a>	<a href="mailto:jmulet@occidente.minem.cu">jmulet@occidente.minem.cu</a>						
TELÉFONOS.	(53)47865206 ext. 110	(53)47873309						
CELULAR	(53) 52092191	(53) 52796306						

[VOLVER.](#)



## FICHA TÉCNICA. CAL VIVA FINA.

1. <b>PRODUCTO:</b> CAL VIVA FINA.								
2. <b>NOMBRE O MARCA DEL PRODUCTO:</b> CAL VIVA PULVERIZADA.								
3. <b>DESCRIPCIÓN DEL MISMO:</b> El mineral de carbonato de calcio procedente del yacimiento "Colina", con una granulometría nominal de $- 70 + 20$ mm, es alimentado a un horno de calcinación rotatorio donde a $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ y aproximadamente 3 horas de tiempo de retención se transforma en óxido de calcio (CaO), comúnmente denominado cal viva. El mineral después de enfriado es pulverizado en un molino, para llevarlo a su especificación granulométrica.								
4. <b>YACIMIENTO:</b> "Colina".								
5. <b>PLANTA PROCESADORA:</b> UEB Gustavo Machín. Carretera Jaruco-Campo Florido Km. 21/2, Municipio Jaruco. Provincia de Mayabeque. Cuba.								
6. <b>EMPRESA A QUE PERTENECE:</b> Minera Occidente.								
7. <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ QUÍMICAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>CaO (Mín): 63.0 %.</li> <li>▪ MgO (Máx): 1.0 %.</li> </ul> </li> <li>○ FÍSICAS. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GRANULOMETRÍA (mm):</li> </ul> </li> </ul>								
		<table border="1"> <tr> <td>+ 8 mm (máximo)</td> <td>5 %</td> </tr> <tr> <td>- 8 + 0.15 mm (máximo)</td> <td>30 %</td> </tr> <tr> <td>- 0.15 mm (mínimo)</td> <td>65 %</td> </tr> </table>	+ 8 mm (máximo)	5 %	- 8 + 0.15 mm (máximo)	30 %	- 0.15 mm (mínimo)	65 %
+ 8 mm (máximo)	5 %							
- 8 + 0.15 mm (máximo)	30 %							
- 0.15 mm (mínimo)	65 %							
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HUMEDAD: 0.5 % máximo.</li> </ul>								
8. <b>TIPOS DE EMBALAJE:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En sacos valvulados de 38 Kg, en pallets de 30 sacos.</li> <li>○ Big Bag de capacidad 1 t con descarga inferior.</li> </ul>								
9. <b>CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL DEL PRODUCTO:</b> Hasta 6.5 Kt/a.								
10. <b>USOS FUNDAMENTALES.</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Industria Metalúrgica:</b> (oro y flotación de minerales).</li> <li>○ <b>Rama Agropecuaria:</b> Como desinfectante directo en naves de crías para diversos animales (agente activo anti bacteriano), como fungicida en la agricultura, como encalante de suelos ácidos, como regulador del pH en estanques para la cría de camarones, etc.</li> </ul>								
11. <b>OTROS ASPECTOS A ESPECIFICAR:</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>CONDICIONES DE ALMACENAJE:</b> Se almacena en lugares que estén secos, frescos y temperatura ambiente, separados de la pared a 0,50 m y separado del piso a 0,12 m como mínimo según normas de almacenaje..</li> </ul>								
12. <b>CONTACTOS PARA GESTIÓN COMERCIAL:</b>								
<b>EMPRESA</b>	<b>Oficina Empresa Minera Occ.</b>	<b>UEB Gustavo Machín.</b>						
NOMBRE(S)	Lic. Janet Morales García	Jorge Mulet						
DIRECCIÓN	Carretera Tapaste Km 1 San José de las Lajas. Mayabeque.	Carretera Jaruco-Campo Florido Km. 21/2. Jaruco. Mayabeque. Cuba.						
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:morales@occidente.minem.cu">morales@occidente.minem.cu</a>	<a href="mailto:jmulet@occidente.minem.cu">jmulet@occidente.minem.cu</a>						
TELÉFONOS.	(53)47865206 ext 110	(53)47873309						
CELULAR	52092191	(53) 52796306						

[VOLVER.](#)





## FICHA TÉCNICA. CAL APAGADA A

1. <b>PRODUCTO:</b> CAL APAGADA.				
2. <b>NOMBRE O MARCA DEL PRODUCTO:</b> HIDRATO DE CAL.				
3. <b>DESCRIPCIÓN DEL MISMO:</b> La grava de piedra caliza (carbonato de calcio) procedente del yacimiento “La Lata”, con una granulometría nominal 8-12 mm, es alimentado a un horno de calcinación rotatorio donde a 1000 °C, se transforma en oxido de calcio (CaO), para posteriormente hidratarse a hidróxido de calcio, Ca(OH) <sub>2</sub> , denominado cal apagada. La diferencia entre el Grado A y B se consigue modificando las condiciones de operación (Flujo alimentación, temperatura de calcinación, etc.).				
4. <b>YACIMIENTO:</b> “La Lata”.				
5. <b>PLANTA PROCESADORA:</b> UEB Geólogo Minera (CIMO). Poblado de Santa Lucia, Municipio Minas. Provincia de Pinar del Río. Cuba.				
6. <b>EMPRESA A QUE PERTENECE:</b> Geominera Pinar.				
7. <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ QUÍMICAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CaO aprovechable: 60-65 %.</li> <li>▪ SiO<sub>2</sub>(máximo): 4 %.</li> <li>▪ MgO (máximo): 2.0 %.</li> <li>▪ Restos insolubles(máximo): 2.0 %.</li> </ul> </li> <li>○ FÍSICAS. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GRANULOMETRÍA (mm): <table border="1" data-bbox="574 1070 1018 1120"> <tr> <td>+ 0.074 mm (máximo)</td> <td>10 %</td> </tr> </table> </li> <li>▪ HUMEDAD: 3.0 % máximo.</li> </ul> </li> </ul>			+ 0.074 mm (máximo)	10 %
+ 0.074 mm (máximo)	10 %			
8. <b>TIPOS DE EMBALAJE:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En sacos valvulados de 38 Kg, en pallets de 30 sacos.</li> <li>○ Big Bag de capacidad 1 t con descarga inferior.</li> </ul>				
9. <b>CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL DEL PRODUCTO:</b> Hasta 4.0 Kt/a.				
10. <b>USOS FUNDAMENTALES.</b>				
<b>Industria Metalúrgica:</b> Planta lixiviación de oro con cianuro, flotación de minerales sulfurosos, tratamiento de agua y residuales.				
11. <b>OTROS ASPECTOS A ESPECIFICAR:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CONDICIONES DE ALMACENAJE: Se almacena en lugares que estén secos, frescos y temperatura ambiente, separados de la pared a 0,50 m y separado del piso a 0,12 m como mínimo según normas de almacenaje..</li> </ul>				
12. <b>CONTACTOS PARA GESTIÓN COMERCIAL:</b>				
<b>EMPRESA</b>	<b>Oficina Empresa GM Pinar.</b>	<b>UEB Geólogo-Minera (CIMO).</b>		
NOMBRE(S)	Ing. Eduardo Royero, Director.	Ing. María Gavilán Directora.		
DIRECCIÓN	Km 2 ½ Carretera de Santa Lucia, Municipio Matahambre, provincia Pinar del Rio.Cuba.	Celso Maragoto #122 Santa Lucía, Minas Matahambre, Pinar del Río. Cuba.		
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:eduardo.royero@geopinar.gms.minem.cu">eduardo.royero@geopinar.gms.minem.cu</a>	<a href="mailto:maria.gavilan@geopinar.gms.minem.cu">maria.gavilan@geopinar.gms.minem.cu</a>		
TELÉFONOS.	(53)48648169; (53) 48648110	(53)48648261		
CELULAR	(53) 52869717	(53)52869604, (53) 52802372 (comercial)		

[VOLVER.](#)





## FICHA TÉCNICA. CAL APAGADA B

1. <b>PRODUCTO:</b> CAL APAGADA.				
2. <b>NOMBRE O MARCA DEL PRODUCTO:</b> HIDRATO DE CAL GRADO B.				
3. <b>DESCRIPCIÓN DEL MISMO:</b> La grava de piedra caliza (carbonato de calcio) procedente del yacimiento "La Lata", con una granulometría nominal 8-12 mm, es alimentado a un horno de calcinación rotatorio donde a 1000 °C, se transforma en oxido de calcio (CaO), para posteriormente hidratarse a hidróxido de calcio, Ca(OH) <sub>2</sub> , denominado cal apagada. La diferencia entre el Grado A y B se consigue modificando las condiciones de operación (Flujo alimentación, temperatura de calcinación, etc.).				
4. <b>YACIMIENTO:</b> "La Lata".				
5. <b>PLANTA PROCESADORA:</b> UEB Geólogo Minera (CIMO). Poblado de Santa Lucia, Municipio Minas. Provincia de Pinar del Río. Cuba.				
6. <b>EMPRESA A QUE PERTENECE:</b> Geominera Pinar.				
7. <b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ QUÍMICAS: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CaO aprovechable (mínimo): 56 %.</li> <li>▪ SiO<sub>2</sub>(máximo): 4.5 %.</li> <li>▪ MgO (máximo): 3.0 %.</li> <li>▪ Restos insolubles(máximo): 3.0 %.</li> </ul> </li> <li>○ FÍSICAS. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GRANULOMETRÍA (mm): <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">+ 0.074 mm (máximo)</td> <td style="padding: 2px;">15 %</td> </tr> </table> </li> <li>▪ HUMEDAD: 3.0 % máximo.</li> </ul> </li> </ul>			+ 0.074 mm (máximo)	15 %
+ 0.074 mm (máximo)	15 %			
8. <b>TIPOS DE EMBALAJE:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ En sacos valvulados de 38 Kg, en pallets de 30 sacos.</li> <li>○ Big Bag de capacidad 1 t con descarga inferior.</li> </ul>				
9. <b>CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN ANUAL DEL PRODUCTO:</b> Hasta 4.0 Kt/a.				
10. <b>USOS FUNDAMENTALES.</b>				
<p><b>Rama Agropecuaria:</b> Como desinfectante directo en naves de crías para diversos animales (agente activo anti bacteriano), como fungicida en la agricultura, como encalante de suelos ácidos, como regulador del pH en estanques para la cría de camarones, etc.</p>				
11. <b>OTROS ASPECTOS A ESPECIFICAR:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ CONDICIONES DE ALMACENAJE: Se almacena en lugares que estén secos, frescos y temperatura ambiente, separados de la pared a 0,50 m y separado del piso a 0,12 m como mínimo según normas de almacenaje..</li> </ul>				
12. <b>CONTACTOS PARA GESTIÓN COMERCIAL:</b>				
<b>EMPRESA</b>	<b>Oficina Empresa GM Pinar.</b>	<b>UEB Geólogo-Minera (CIMO).</b>		
NOMBRE(S)	Ing. Eduardo Royero, Director.	Ing. María Gavilán Directora.		
DIRECCIÓN	Km 2 ½ Carretera de Santa Lucia, Municipio Matahambre, provincia Pinar del Rio.Cuba.	Celso Maragoto #122 Santa Lucía, Minas Matahambre, Pinar del Río. Cuba.		
CORREO ELECTRÓNICO	<a href="mailto:eduardo.royero@geopinar.gms.minem.cu">eduardo.royero@geopinar.gms.minem.cu</a>	<a href="mailto:maria.gavilan@geopinar.gms.minem.cu">maria.gavilan@geopinar.gms.minem.cu</a>		
TELÉFONOS.	(53)48648169; (53) 48648110	(53)48648261		
CELULAR	(53) 52869717	(53) 52869604, (53) 52802372 (comercial)		

[VOLVER.](#)

