

**FICHA DE SEGURIDAD CAL AGRÍCOLA
(CaCO₃)**
1. IDENTIFICACION DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DE LA EMPRESA

| | |
|-------------------------------------|---|
| Nombre Comercial | Carbonato de calcio |
| Sinónimos | Carbonato de calcio, ácido carbónico, sal de calcio, calcita, aragonita, piedra caliza |
| Formula Química | CaCO ₃ |
| Uso | es usado como material densificaste y de obturación en los fluidos de perforación, completamiento y reacondicionamiento sin alterar las propiedades químicas. Para su aplicación como material obturante se tienen un extenso control en la distribución en el tamaño de las partículas resultantes del proceso de molienda y tamizado; y a su vez, se realizan pruebas de solubilidad en HCl con el objetivo de garantizar su calidad. |
| Identificación de la empresa | Ener Ram S.A.S. www.enerram.com |
| Numero de contacto | 318 383 7949 - 318 717 4443 |

2. COMPOSICION E INFORMACION DEL PRODUCTO

El carbonato de calcio es el principal componente de la piedra caliza. La caliza es una roca compuesta por lo menos de un 96% de carbonato de calcio (CaCO₃) con pequeñas cantidades de carbonato de magnesio, silicato de aluminio y de hierro y a veces, ácido carbónico libre. se considera una caliza de buena calidad con un 96 a 100% de contenido de CaCO₃.

| NOMBRE DEL COMPONENTE | PORCENTAJE | C.A.S |
|---------------------------------------|-------------------|--------------|
| Carbonato de calcio CaCO ₃ | >96% | 471-34-1 |

3. TIPOS DE PRODUCTO Y PRESENTACION

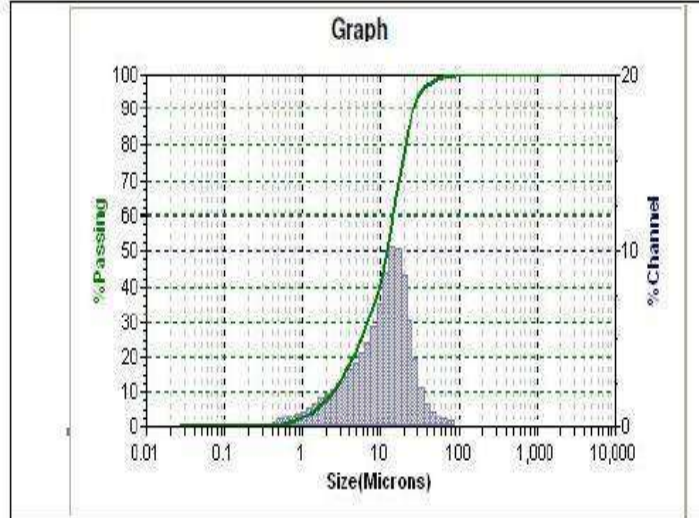
Este producto se comercializa acorde al tamaño de sus partículas y la composición química que presenta. Estas se clasifican mediante un análisis granulométrico y química, el cual se realiza por medio de mallas ASTM y técnicas de titulación. Su presentación es en sacos polipropileno de 50 kilos, sacos de papel kraf de 50 kg y bolsones de polipropileno de 1 Tonelada. En las siguientes mallas 60-100-200-250-325-400-600.

4. PROPIEDADES

| | |
|--|--|
| Retenido en malla 325 | Max. 2% |
| Humedad a 105°C | Max. 0.3% |
| Densidad aparente (sin comprimir) | 0.5-1.1 g/ml |
| Perdida por calcinacion a 1000°C | 43-44% |
| calcio como CaO | Min 51.52% |
| Calcio como CaCO₃ | Min. 96% |
| Magnesio como MgCO₃ | Máx. 1.5% |
| Solubilidad en HCl al 15% | Min. 97% |
| pH | 8.5-10.0 |
| Prueba en agua | Poca cantidad de material sobrenadante |
| vida util | 12 meses en su empaque original libre de humedad |

5.GRAFICA DE DISTRIBUCIÓN DE TAMAÑO DE PARTÍCULA TÍPICA

| Data Table | | | | | |
|------------|-------|--------|----------|-------|--------|
| Size(um) | %Chan | % Pass | Size(um) | %Chan | % Pass |
| 2000 | 0.00 | 100.00 | 5.50 | 3.70 | 24.35 |
| 1674 | 0.00 | 100.00 | 4.62 | 3.26 | 20.65 |
| 1408 | 0.00 | 100.00 | 3.89 | 2.87 | 17.39 |
| 1184 | 0.00 | 100.00 | 3.27 | 2.52 | 14.52 |
| 995.5 | 0.00 | 100.00 | 2.750 | 2.20 | 12.00 |
| 837.1 | 0.00 | 100.00 | 2.312 | 1.92 | 9.80 |
| 703.9 | 0.00 | 100.00 | 1.944 | 1.66 | 7.88 |
| 591.9 | 0.00 | 100.00 | 1.635 | 1.41 | 6.22 |
| 497.8 | 0.00 | 100.00 | 1.375 | 1.18 | 4.81 |
| 418.6 | 0.00 | 100.00 | 1.156 | 0.97 | 3.63 |
| 352.0 | 0.00 | 100.00 | 0.972 | 0.80 | 2.66 |
| 296.0 | 0.00 | 100.00 | 0.817 | 0.66 | 1.86 |
| 248.9 | 0.00 | 100.00 | 0.687 | 0.55 | 1.20 |
| 209.3 | 0.00 | 100.00 | 0.578 | 0.44 | 0.65 |
| 176.0 | 0.00 | 100.00 | 0.486 | 0.21 | 0.21 |
| 148.0 | 0.00 | 100.00 | 0.409 | 0.00 | 0.00 |
| 124.4 | 0.00 | 100.00 | 0.344 | 0.00 | 0.00 |
| 104.6 | 0.00 | 100.00 | 0.2890 | 0.00 | 0.00 |
| 87.99 | 0.32 | 100.00 | 0.2430 | 0.00 | 0.00 |
| 73.99 | 0.42 | 99.68 | 0.2040 | 0.00 | 0.00 |
| 62.22 | 0.58 | 99.26 | 0.1720 | 0.00 | 0.00 |
| 52.32 | 0.87 | 98.68 | 0.1450 | 0.00 | 0.00 |
| 44.00 | 1.38 | 97.81 | 0.1220 | 0.00 | 0.00 |
| 37.00 | 2.29 | 96.43 | 0.1020 | 0.00 | 0.00 |
| 31.11 | 3.83 | 94.14 | 0.0860 | 0.00 | 0.00 |
| 26.16 | 6.11 | 90.31 | 0.0720 | 0.00 | 0.00 |
| 22.00 | 8.67 | 84.20 | 0.0610 | 0.00 | 0.00 |
| 18.50 | 10.21 | 75.53 | 0.0510 | 0.00 | 0.00 |
| 15.55 | 10.33 | 65.32 | 0.0430 | 0.00 | 0.00 |
| 13.08 | 8.84 | 54.99 | 0.0360 | 0.00 | 0.00 |
| 11.00 | 7.09 | 46.15 | 0.0300 | 0.00 | 0.00 |
| 9.25 | 5.72 | 39.06 | 0.02550 | 0.00 | 0.00 |
| 7.78 | 4.81 | 33.34 | | | |
| 6.54 | 4.18 | 28.53 | | | |



| Percentiles | | Peaks | | |
|-------------|----------|---------|-------|-------|
| %Tile | Size(um) | Dia(um) | Vol% | Width |
| 10.00 | 2.351 | 11.91 | 100.0 | 18.32 |
| 20.00 | 4.48 | | | |
| 30.00 | 6.92 | | | |
| 40.00 | 9.49 | | | |
| 50.00 | 11.91 | | | |
| 60.00 | 14.25 | | | |
| 70.00 | 16.81 | | | |
| 80.00 | 20.12 | | | |
| 90.00 | 25.89 | | | |
| 95.00 | 32.90 | | | |


| Measurement Information | | | | | | | |
|-------------------------|------------|-------------------|--|------------------|----------|-----------------|----------|
| Distribution: | Volume | Run Time: | 30 Sec | Fluid: | WATER | | |
| Progression: | Standard | Run#: | Avg of 3 | Fluid Ref Index: | 1.333 | Loading Factor: | 0.2866 |
| Up Edge(um): | 2000 | Particle: | CARBONATO DE CALCIO | Above Residual: | 0 | Transmission: | 0.584 |
| Low Edge(um): | 0.0215 | Transparency: | Transparent | Below Residual: | 0 | RMS Residual: | 0.497% |
| Residuals: | Disabled | Part. Ref. Index: | 1.68 | | | Flow: | 80 % |
| #Channels: | 66 | Particle Shape: | Irregular | Cell ID: | 1734 | Usonic Power: | 40 Watts |
| Analysis Mode: | S3000/3500 | | | Multi Run Delay: | 0 Min. | Usonic Time: | 45 Sec. |
| Filter: | Enabled | DB Record: | 4306 | Recalc Status: | Original | Serial Number: | S4364 |
| Analysis Gain: | Default(2) | Database: | C:\Program Files\Microtrac\FLEX 10.5.4\Databases\NOV_RESULTS.MDB | | | | |

6. IDENTIFICACION DE LOS PELIGRO

PRECAUCION! Puede causar irritación a la piel, ojos y vías respiratorias. Polvo molesto

| TIPOS DE PELIGRO/ EXPOSICION | PELIGROS/ SINTOMAS AGUDOS | PREVENCION | PRIMEROS AUXILIOS / LUCHA CONTA INCENDIOS |
|---------------------------------|--|---|---|
| INCENDIO | No combustible | No exponer a temperaturas elevadas, evitar el contacto con sustancias incompatibles | En caso de incendio en el entorno: están permitidos todos los agentes extintores (Agua pulverizada, espuma, polvo extinguidor seco, dióxido de carbono (CO ₂).) |
| EXPLOSION | N/A | N/A | N/A |
| EXPOSICION | N/A | N/A | N/A |
| INHALACION | Las concentraciones excesivas de un polvo molesto puede causar molestias como tos, estornudos e irritación nasal | ventilación (no si es polvo) extracción localizada o protección respiratoria | remover al aire fresco, si no respira dar respiración artificial. Si se le dificulta respirar, dar oxígeno , busque asistencia medica de inmediato |
| PIEL | No se espera que sea un peligro para la salud de la exposición de la piel, puede causar piel seca | Guantes protectores, ropa adecuada de trabajo | Aclarar la piel con abundante agua y jabón , o ducharse por al menos 15 minutos . Consulte su medico en caso de irritación, lave su ropa antes de volver a utilizala |
| OJOS | Lagrimo, ligera irritación, enrojecimiento | Gafas Ajustadas de seguridad | Enjuagar con abundante agua durante varios minutos, 15 minutos aproximadamente (quitar las lentes de contacto si se tienen, y si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia medica si es necesario. |
| INGESTION | No es toxico | N/A | Enjuagar la boca, si son grandes cantidades dar agua para beber y recibir atención medica, no induzca el vomito al menos que sea recomendado por el medico |

7. CONTROLES DE LA EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL

| | | |
|---|---|---|
| Protección Personal |  | Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y la cantidad de la sustancia peligrosa. Debería aclararse con el proveedor la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos. |
| Protección de las vías respiratorias | | Ventilación y/o protección respiratoria(se recomienda mascarilla respiratoria con filtros para partículas o polvo) tipo de filtro recomendado P2 |
| Protección de manos y cuerpo | | Guantes de carnaza, guantes tipo ingeniero, guantes de látex, Los guantes deben inspeccionarse antes de su uso. Utilice la técnica adecuada para quitarse los guantes (sin tocar la superficie exterior del guante) para evitar el contacto de la piel con este producto. Deseche los guantes contaminados después de su uso de acuerdo con las leyes aplicables y las buenas prácticas de laboratorio. Lávese y séquese las manos. Overol desechable |

| | |
|---------------------------------|--|
| Protección para ojos | gafas químicas o gafas de seguridad. Disponer de un lavajeros o ducha de fácil acceso |
| Ingestión | No comer, no beber y no fumar durante el trabajo |
| Medidas de Higiene particulares | Sustituir la ropa contaminada y sumergir en agua, lavar las manos al termino del trabajo |

8. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

| | |
|--------------------------------------|---|
| Precauciones generales y de limpieza | ventile el área de la fuga o derrame. Use equipo de protección personal como gafas herméticas, guantes, botas de caucho natural, traje impermeable, respirador de vapor y aparato de respiración autónomo.. - Derrame: barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipientes para recuperación o disposición. Eliminar el residuo con abundante agua |
|--------------------------------------|---|

9. MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO


| | |
|----------------|---|
| Almacenamiento | Separado de ácidos. Guardar en recipientes o bolsas plastificadas, en un lugar fresco, seco y ventilado. Proteger contra daños físicos. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del productos (polvo, solidos), Higroscópico. Sensible al aire y a la humedad. Almacenar bajo gas inerte. |
| Manipulación | No coma, no beba, no fume mientras manipule este producto. No ingerir. No respire el polvo, evite el contacto con los ojos. Usar ropa de protección adecuada. Si se ingiere, busque consejo medico inmediatamente y muéstrela el envase o la etiqueta. Mantener alejado de incompatibles tales como oxidante agentes, los ácidos. |

10. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| Estado físico a 20° C | solido |
| Color | Polvo blanco |
| Olor | inodoro |
| Punto de fusión (°C) | - 273,15°C |
| punto de ebullición (°C) | - 273,15°C |
| presión de vapor, 20°C | N/A |
| Densidad | 2,7 -2,95 g/cm ³ |
| Solubilidad en agua | 0,0013g por cada 100g de agua |
| límites de explosión - inferior % | N/A |
| límites de explosión- superior % | N/A |
| Peso Molecular | 100,1 g/mol |

11. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|--|--|
| Estabilidad y reactividad | Estable en condiciones normales de manipulación y almacenamiento , debido a su baja solubilidad en agua , higroscópico |
| Productos de descomposición | Cuando se calienta hasta la descomposición (825°C), emite vapores de oxido de calcio y libera dióxido de carbono |
| Posibilidades de reacciones peligrosas | Reacciones fuertes con: Ácido fuerte. Reacción exotérmica con: Flúor, Aluminio, magnesio. |
| Incompatibles | Incompatible con fluorina, agentes oxidantes, ácidos, alumbre, sales de amonio, mezcla de mercurio e hidrógeno, aluminio, magnesio, hidrógeno y flúor. |
| condiciones a evitar | Altas temperaturas y contacto con materiales incompatibles |

| 12. INFORMACION TOXICOLOGICA | |
|--|---|
| Toxicidad | En humanos efecto crónico en riñones. Ligeramente peligroso en caso de contacto cutáneo (irritante), de la ingestión, por inhalación a toxicidad aguda Oral: DL50 Oral – Rata – >2000 mg/kg. Inhalación: DL50 Rata >3 mg/L /4hr Cutánea: DL50 Rata >2000 mg/kg |
| Sensibilidad al producto | no hay informacion relacionada |
| Efectos locales | efectos agudos potenciales para la salud: Piel: causa irritación e inflamación . Ojos : el polvo provoca irritación en los ojos, inflamación y lagrimeo excesivo. Inhalación: la inhalación excesiva puede causar irritación del tracto respiratorio y las membranas mucosas. Ingestión: la ingestión de grandes cantidades pueden causar trastornos del tracto gastrointestinal con náusea y posible estreñimiento , vomito, debilidad, arritmias, paro cardiovascular Efectos cronicos: no hay informacion sobre el tema |
| 13. INFORMACION ECOLOGICA | |
| Información sobre efectos Ecológicos | El producto en si y sus productos de degradación no son tóxicos. Puede disponerse sobre el suelo conservando el paisaje y de acuerdo a la normatividad ambiental aplicable, no descargar a cuerpos de agua cuando el producto es molido. A largo plazo, productos de degradación pueden surgir y alterar el medio ecológico Ecotoxicidad (Acuática y Terrestre) Toxicidad para los peces: LC50: 56000 mg/L /48 h (ECHA) Toxicidad para las Daphnia: CE50: 100 mg/L /48 h (ECHA) Toxicidad para las algas: CE50: 14 mg/L /72 h (ECHA) |
| 14. INFORMACION SOBRE DISPOSICION DEL PRODUCTO | |
| Disponer en escombreras o rellenos sanitarios aprobados o según los requisitos vigentes del país. Puede disponerse sobre el suelo si se cuenta con un plan adecuado de Manejo Ambiental. Embalaje: Los costales de este producto se deben agrupar y eliminarse bajo las normativas y disposiciones nacionales. | |
| 14. INFORMACION DE TRANSPORTE | |
| No es sustancia peligrosa, no requiere identificación especial en su transporte. No transportar con materiales incompatibles, Número ONU: No aplica – Producto no peligroso, Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas. DOT No está clasificado como producto peligroso. TDG No está clasificado como producto peligroso. IATA No está clasificado como producto peligroso. IMDG No está clasificado como producto peligroso. Grupos de Embalaje / envase. No aplica – Producto no peligroso. Clases de peligros en el transporte: No aplica – Producto no peligroso. Transporte a granel : Código Nacional de Tránsito y Terrestre. El Decreto 1079 de 2015 aplica a todas las operaciones y condiciones relacionadas con: Movilización de productos, Seguridad en los envases, Embalajes, Preparación, envío, carga, segregación, Tránsito, Tránsito, Almacenamiento en tránsito, Descarga en destino final. | |
| 15. INFORMACION REGLAMENTARIA | |
| simbolos según la norma NFPA 704 | clasificacion  Peligro a la salud: 0; Peligro de inflamabilidad: 0; Peligro de reactividad: 0 |
| 16. INFORMACION DE REGULACION Y OTROS | |

Es responsabilidad del usuario final la correcta interpretación de la ficha y el correcto uso del producto.

Información adicional. Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA). Sexta Edición Revisada. Copyright Naciones Unidas. New York y Ginebra. 2015.