

 <p><b>RUC: 20492249239</b> / <a href="mailto:yacutec@piedratek.com">yacutec@piedratek.com</a>  <a href="http://www.piedratek.com">www.piedratek.com</a>  <a href="http://www.cementoexpansivo.com.pe">www.cementoexpansivo.com.pe</a></p>	
<p><b>¿ trabajas con piedra?  ii tenemos tus herramientas!</b></p>	<p><b>Cemento Expansivo, Agente  fracturador de roca y concreto  sin vibración ni ruido  (Uso Civil e Industrial)</b></p>

## CEMENTO EXPANSIVO PIEDRATEK – MANUAL TECNICO

Es un compuesto (polvo) clasificado dentro de los cementos especiales, no tóxico de color grisáceo que al ser diluido con agua común se convierte en un poderoso agente expansivo no explosivo. Su composición química es una mezcla de óxidos de calcio, hierro y sílice tiene una fuerza expansiva de más de 18000 p.s.i (1265 Kg fuerza por cm<sup>2</sup>). Para ser usado en la fragmentación de mármol, granito, piedra caliza, hormigón en masa, hormigón armado, cantos rodados.

<b>DATOS TÉCNICOS</b>	
<b>Apariencia</b>	<b>Solido (polvo)</b>
<b>Color</b>	<b>Gris</b>
<b>Acidez</b>	<b>PH -12</b>
<b>Densidad</b>	<b>2,5Kg/l</b>
<b>Liposolubilidad</b>	<b>Insoluble en Solvente</b>
<b>Solubilidad Agua</b>	<b>Soluble</b>
<b>Olor</b>	<b>Inhodoro</b>
<b>Punto de Ebullición</b>	<b>No Establecido</b>
<b>Presión de Vapor</b>	<b>0mmHga20°C</b>
<b>Densidad del Vapor</b>	<b>No Establecido</b>
<b>Otra Solubilidad</b>	<b>No Establecido</b>
<b>Composición Básica</b>	<b>CaO&gt; 70%</b>

### Composición química:

Nombre químico	Porcentaje	CAS NO	EC NO	Form. Molecular
Óxido de calcio	92.22	13.05-78	115-138-9	CaO
Óxido de sodio	0.58	13.13-59-3	215-208-9	Na <sub>2</sub> O
Óxido de magnesio	1.15	1309-48-4	215-171-9	MgO
Dióxido de silicio	2.06	60676-86-0	262-373-8	SiO <sub>2</sub>
Óxido de aluminio	1.52	1344-28-1	215-691-6	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Óxido de hierro	2.47	1309-37-1	215-168-2	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>

## USOS DEL CEMENTO EXPANSIVO

- Demolición de rocas y bloques de concreto y hormigón armado.
- División de elementos arquitectónicos o casas que no puedan ser sometidos a vibración
- Eliminación de grandes bloques de roca en cimentaciones y sótanos.
- Excavaciones en suelos rocosos entre edificaciones y muros perimétricos sin ocasionar ningún daño.
- Trabajos junto a viviendas, canales, tendidos eléctricos u otras estructuras.
- Demolición de estructuras de concreto armado en pilares, vigas, muros, etc.
- Demoliciones puntuales en interiores y zonas de difícil accesibilidad.
- Habilitación de terrenos rocosos sensibles a vibración.
- Liberar rocas de difícil acceso de máquinas grandes (derrumbes en carreteras cauces, etc).
- Habilitación de terrenos rocosos.
- Zanjeos para la ubicación de tubos.

## VENTAJAS

- Altísimo poder de expansión superior 18000 p.s.i (1265 Kg/fuerza por cm<sup>2</sup>).
- Rotura y fragmentación segura, precisa, sin ruido, sin vibración, sin gases, ni chispas.
- Demolición económica, segura no requiere supervisión.
- No requiere permisos (autorizaciones) Informe Técnico N° 046-2017-SUNAT/7/C1000
- Muy fácil de emplear, tanto en grandes obras, como en pequeños proyectos.
- No es tóxico, ni irritable a la piel, respetuoso con el medioambiente con equipos básicos de protección personal (lentes, mascarilla, guantes) es suficiente.
- Realizar cortes perimétricos en límites rocosos

## TIPOS

Dependiendo de cada región ( costa , sierra , selva ) y la temperatura ambiental del área de trabajo se pueden usar los siguientes tipos :

USO POR TIPOS DE CEMENTO EXPANSIVO		
DE ACUERDO A LA TEMPERATURA DE LA PIEDRA		
CEMENTO EXPANSIVO	TIPO	USO RECOMENDADO
 TIPO : I (25 a 40°C) Temperatura roca		Para trabajos zona <b>costa</b> ; Inferior 2000 msnm Lima, Trujillo, Chimbote Piura....etc.
 TIPO :II (10°-25°C) Temperatura roca		Para trabajos zonas <b>intermedia</b> ; inferior a 3800 msnm Cuzco, Arequipa, Huancayo, Cajamarca, Huaraz, Huánuco .etc.
 TIPO :III (-5°-10°C) Temperatura roca		Para trabajos zona <b>sierra</b> ; Superior a 3800 msnm Cerro de Pasco, Tíclio, Puno....etc
 TIPO :IV(40°-50°C) Temperatura roca		Para trabajos zonas <b>áridas</b> ; Piura, Chiclayo, Talara.... en verano toda costa del Perú....etc

\* El uso incorrecto de temperatura del tipo de cemento expansivo puede alterar el funcionamiento normal del producto causando:

**SOPLO.-** Es la expulsión violenta del producto después del llenado se produce cuando la temperatura de la roca o concreto es mayor al tipo indicado.

**DEMORA DE FRACTURAMIENTO.-** Se produce cuando la temperatura de la roca o concreto es menor al tipo indicado.

Para todos los casos se recomienda respetar el rango de temperatura para cada tipo o consultar con el vendedor.

## PERMISOS

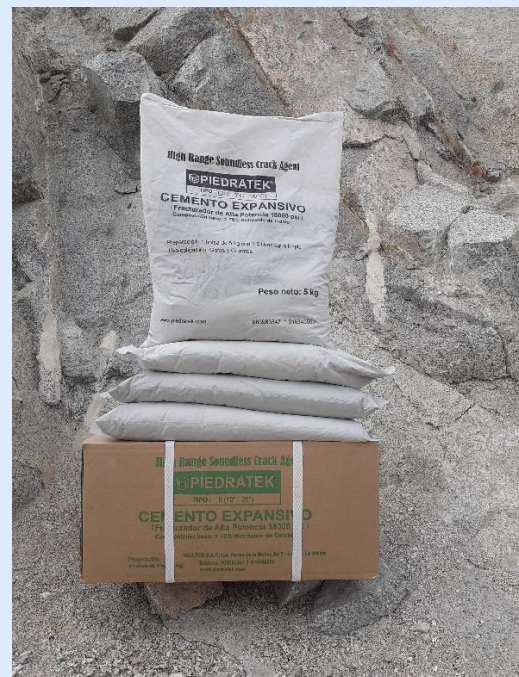
### Informe Técnico N° 046-2017-SUNAT/7/C1000

No requiere permisos de ningún tipo por estar en categoría de cemento.

La aplicación de éste sistema es sencilla, con los conocimientos básicos de seguridad y EPP permite su uso de forma segura y eficiente.

# PRESENTACION DEL CEMENTO EXPANSIVO PIEDRATEK

1 caja de 20kg – (4 bolsas de 5 kg. en su interior)



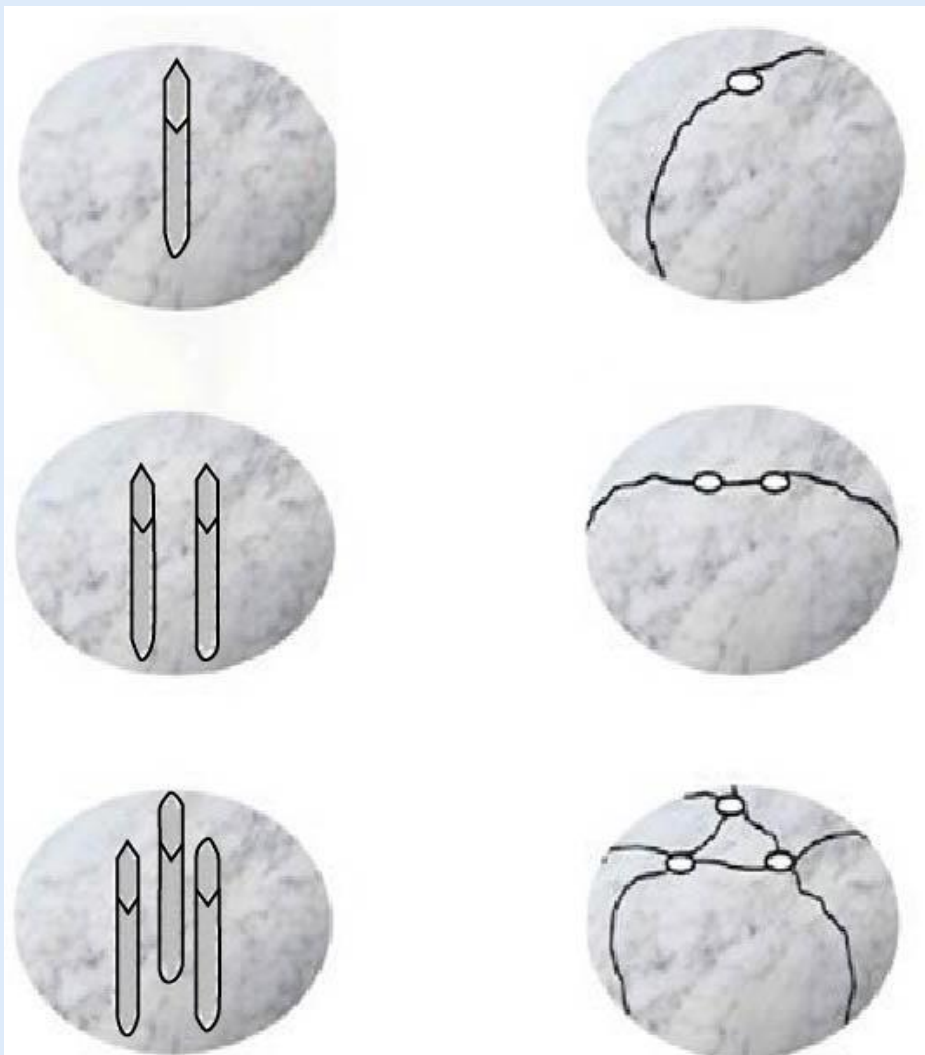
## DISEÑO DE PERFORACIONES

- Realizar los taladros (huecos) de acuerdo a los requerimientos de la obra.
- Debemos disponer de al menos una cara libre.
- Diámetro de barreno a utilizar: de 30 a 50mm. (mínimo recomendable 32 mm.) .
- Para barreno de 32 mm. de diámetro la distancia entre hueco debe ser de 20 a 25 cm.
- Limpie las perforaciones dejándolos libre de agua, arena, tierra polvo y rastros de perforación.

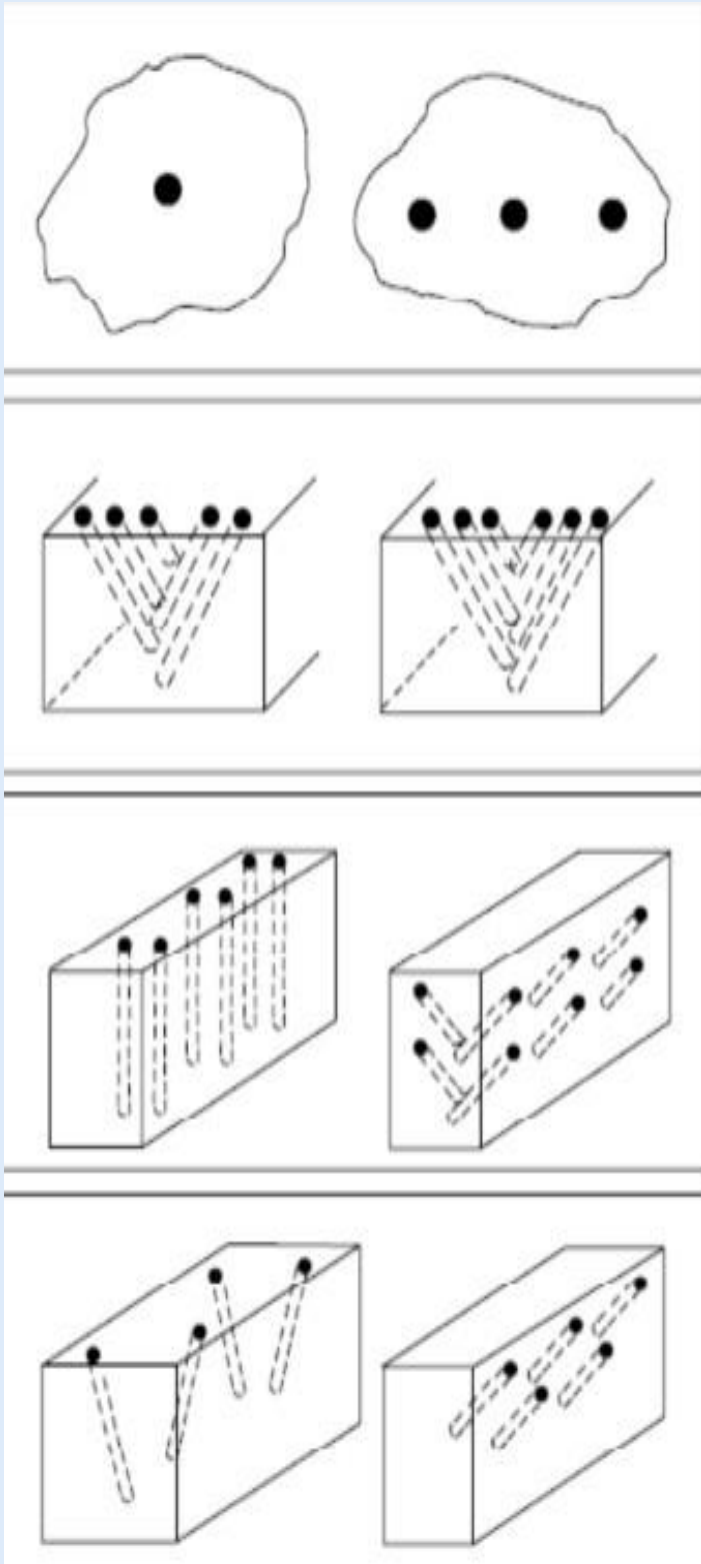
### PARA BOLONES

#### PERFORACIÓN

#### RESULTADO



# DIAGRAMAS DE PERFORACION



PERFORADO	RESULTADO

## **RENDIMIENTO DE UNA CAJA DE PIEDRATEK**

El rendimiento aproximado de una caja de 20 kg es de 24 taladros (huecos) de 32 mm. de diámetro por 60 cm. De profundidad. (Utilizar estos datos para calcular según profundidad y diámetro).

Esto da un rendimiento de 2 m<sup>3</sup> (mínimo) aproximado de roca firme o concreto por caja dependiendo de la roca, forma, caras libres ubicación, etc.

### CADUCIDAD

En condiciones de almacenamiento óptimo (lugar seco y fresco) la duración del producto es de 2 años con rendimiento al 100 por ciento.

### **Elementos necesarios para la mezcla:**

- 1.- Agente de demolición, CEMENTO EXPANSIVO PIEDRATEK.
- 2.- 1.5 litros de agua limpia y fría
- 3.- Balde de plástico limpio
- 4.- Mezcladora eléctrica, barra de madera
- 5.- Gafas de seguridad
- 6.- Guantes
- 7.- Casco y mascarilla contra polvo.

## **LLENADO DE LOS AGUJEROS**

- Asegúrese de que no haya agua ni residuos en los agujeros o usar una manguera de aire a presión para limpiarlos.
- Vierta la mezcla en los agujeros suavemente para que no se formen burbujas de aire en el interior de los agujeros.
- Para los agujeros inclinados u horizontales (consultar con el proveedor).

## PREPARACION DE LA MEZCLA

1.- mezclar 1 bolsa de Piedratek (5 kg.) con 1.5 litros de agua limpia y fría (máximo 20°C) en un recipiente largo (balde) y después añadir gradualmente el polvo en el agua removiendo en todo momento para obtener una mezcla suave y sin grumos.



## PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES

1. Mezclar bien y verter el contenido en los agujeros con cuidado para evitar la formación de burbujas en los agujeros.
2. Rellenar el agujero hasta arriba, dejando al menos 3 cm. antes de que alcance el tope.
3. En verano, el mejor momento para usar el CEMENTO EXPANSIVO PIEDRATEK es por la mañana o por la tarde cuando la temperatura de la roca y el material es baja.  
**Importante:** Una temperatura alta (soleado) de la roca o concreto puede causar una erupción por cambio brusco de temperatura al momento de usar.
4. En verano, cubrir los agujeros para evitar la luz del sol directamente. Por ejemplo usando una lona.
5. Después de la fracturación se puede echar agua (humedecer) a las grietas formadas ya que el producto sigue activo y expandiendo por tres días.
6. Usar toda la mezcla no guardar para después.



## SEGURIDAD Y ESPECIFICACIONES

Producto puede generar queratinocitos en las palmas de las mano, agrietación, y deformación de las uñas.

Peligro ambiental: Ninguno

Peligro de quemar o estallar: no inflamable, corrosivo, e irritante, puede causar quemaduras en la piel.

Primeros auxilios

Contacto con la piel: inmediatamente quite la ropa contaminada, enjuague la piel con abundante agua, en caso contacto prolongado lave con aceite vegetal o aceite mineral.

Obtener asistencia médica.



Contacto con los ojos: enjuagar con abundante agua, cerrando y abriendo los ojos. Obtener asistencia médica

Inhalación: salir de la exposición y pasar al aire fresco de inmediato. Mantenga el tracto respiratorio sin problemas. Use oxígeno si siente dificultad para respirar.

Obtener asistencia médica

Ingestión: enjuagarse la boca con agua. Obtener asistencia

## IMPORTANTE

	<p><i>Elementos necesarios:</i> <i>Proteja sus ojos con gafas de seguridad y Las manos con guantes</i> <i>Use también mascarilla.</i></p>	
---	---	---

## Contacto Ventas:



**983 983 547**

**916 846 569**

**ENVIOS A PROVINCIAS**