

A medida que Chile va aumentando su capacidad de producción de cobre y de otros productos, el transporte y uso de insumos químicos como materia prima para los procesos, conlleva un mayor riesgo de ocurrencia de incidentes y accidentes que se observan en caminos y carreteras de nuestro país, así como aquellos registrados al interior de las instalaciones industriales de distinto rubro.

Una de las sustancias de mayor demanda por uso es el Ácido Sulfúrico (producido en grandes volúmenes debido a la fundición del cobre). Este líquido pertenece al grupo de los productos corrosivos (Clase 8 según lo establece la NCh 382) y tiene como característica principal, el grave daño que puede ocasionar a las personas (quemaduras de distinto grado), a los materiales comunes de construcción y al medio ambiente al bajar drásticamente el pH de los suelos y aguas. El control de los derrames de este tipo de sustancia se complica cuando se debe actuar rápidamente y es necesario contar con los materiales apropiados.

Considerando lo anterior, **NGC ha desarrollado una familia de productos neutralizantes llamados NEUTRACID**, los cuales sirven para atender y controlar derrames de distintos ácidos que se comercializan en Chile y son de uso común en distintas industrias, tales como Minería, Fundición, Celulosa, Alimentos y Transporte Terrestre, entre otras.

## Aplicaciones Típicas del Producto

- Filtraciones en estanques de almacenamiento.
- Rotura de tuberías.
- Operaciones de mantención
- Volcamiento de camiones tanque.
- Rotura de envases.
- Cuerpo de bomberos en emergencia relacionadas.
- Tecnología propia de los Brigadistas Integrales.
- En situaciones de emergencia.



## Absorbe y Neutraliza...

Ácido Sulfúrico

Ácido Acético

Ácido Clorhídrico (Muriático)

Ácido Fosfórico

Electrolito de Batería

## Ventajas

- No se inflama y tampoco es combustible.
- No reacciona exotérmicamente con el agua.
- La reacción es mucho menos peligrosa relativa con productos similares (durante la reacción de neutralización la temperatura alcanzada no quema las carpetas HDP de protección en estanques).
- Rápida acción absorbente y neutralizante.
- Baja emisión de gases irritantes. Ideal para ser usado en zonas densamente pobladas.
- El producto cuando se combina con ácido, actúa sobre la totalidad de este, generando una mezcla homogénea.
- Sustancia neutralizada con consistencia de pasta.

## Datos Técnicos

- Producto inorgánico formado por una mezcla de sales metálicas; sin vencimiento (ver HDS).
- Producto granular de color blanco amarillento.
- Densidad: más pesado que el agua.
- Solubilidad en agua: insoluble (es despreciable)
- Solubilidad en otros líquidos: ácidos
- pH: 12 (aporte al momento de la neutralización)
- Densidad: 2,3 - 2,9 g/cc
- Índice de refracción: 1,489 y 1,580
- Calor específico a 37,78 °C: 0,27 Btu/Lb
- Calor de hidratación: 7.600 - 9.600 cal/mol



## Acerca de los EPP a utilizar

- **Guantes:** Siempre es necesario en procesos de carga, descarga y transferencia.
- Si el empleo del producto es para intervenir en una emergencia donde el riesgo mayor es de contacto directo con gran cantidad de ácido, se recomienda un Nivel de Protección Personal “tipo A”.
- Si el empleo del producto es para intervenir en una emergencia donde el riesgo mayor es solo de salpicaduras por ácido, entonces se recomienda un Nivel de Protección Personal “tipo B”, el cual consiste en:
  - **Protección respiratoria:** Careta de cara plena y presión positiva con aparato respiratorio autónomo (SCBA) aprobado por la NIOSH. Respirador SCBA y suministro de aire con escape, aprobado por la NIOSH (con una duración mínima de 5 minutos).
  - **Ropa de protección:** Traje de protección química de encapsulamiento total cuando se conoce la sustancia o mezcla involucrada, diseñado específicamente para resistir la infiltración por las sustancias químicas que se encuentren en el lugar.
  - **Protección de las manos y pies:** Guantes de resistencia química exterior e interior. Botas para resistencia química con punta de acero y cubre-botas desechables con resistencia química.
  - **Otros equipos adicionales:** Overoles, ropa interior larga, chalecos refrigerantes para el estrés térmico, casco, radiotransmisor, etc.

## Modo de Utilizar

### Confinamiento:

- Frente a un derrame, en forma lenta proceda con el neutralizante a rodear el perímetro del ácido vertido.

### Absorción y Neutralización:

- Enseguida, vierta el producto desde el perímetro hacia el interior del derrame.
- Una vez cubierta la mancha del derrame, dejar actuar al producto.

**Nota:** la reacción que se produce entre el producto y el ácido no es violenta en el sentido relativo a otros productos.

- Retirarse a una distancia prudente del lugar, siempre a favor del viento para evitar toda posibilidad de inhalar posibles vapores irritantes, que aunque no visibles, deben considerarse.
- Alternativamente y para ayudar a la neutralización, después de aplicado el producto puede usar un poco de agua en forma de rocío sobre la zona de neutralización, así acelera el proceso.
- Preocúpese de mezclar adecuadamente el producto con el ácido después de un tiempo de reacción.

### Determinación de término de la Neutralización:

- La neutralización puede considerarse terminada cuando el valor del pH está entre 6 y 8.
- Para medir este parámetro se debe tomar una muestra representativa de la pasta que queda y se mezcla con agua. Luego se mide su pH utilizando algún papel indicador o un instrumento.



Videos de neutralización con Cal y con Neutracid II en nuestro sitio web.

¡¡ Vea y compare !!

## NOTA IMPORTANTE

### AGUAS DE LAVADO PROVENIENTES DE LA DESCONTAMINACIÓN DE ÁREAS CON DERRAMES DE ÁCIDO

- El Decreto Supremo N° 609 (1998) del M.O.P. indica que los RILES que se eliminan en alcantarillado deben cumplir ciertos requisitos, entre ellos el parámetro pH, el cual debe estar entre 5,5 a 9; sin embargo, se recomienda mantener entre 6 y 8.
- **Ácido sulfúrico neutralizado:** el residuo está constituido por sales de sulfato que son casi insolubles en agua. La norma de descarga a red de alcantarillado permite como concentración máxima de vertidos de sulfato, 1000 mg/L. Por lo tanto, se recomienda medir la concentración de estas sales presentes en estas aguas, y en caso de sobrepasar este límite, será necesario diluir con agua suficiente para cumplir dicha norma.

## Disposición de los Residuos

- Cuando el producto ya no reacciona con el ácido, deje enfriar.

**Nota:** el residuo es semi-sólido (mientras no se evapore el agua que se forma) fácilmente manejable con pala.

- Con una pala deposite el residuo que se formó dentro de un envase para llevar a un vertedero industrial autorizado.
- Si el derrame ocurrió sobre un suelo no poroso, después de haber recogido todo el residuo obtenido de la neutralización, lave la superficie con agua suficiente.
- Esta agua debe ser tratada antes de eliminar en alcantarillado industrial.

**Nota:** para el caso en particular del ácido sulfúrico, al secarse el residuo neutralizado, éste se endurece formando CaSO<sub>4</sub> (sulfato de calcio, comúnmente denominado yeso).

## Controles

En aquellos lugares donde el derrame ocurrió en tierra, es aconsejable medir el pH del suelo pasado algunos días para determinar que haya quedado remediado el lugar. Si se comprueba que existe un volumen de tierra con pH muy ácido será necesario, en la medida de lo factible, sacar la tierra contaminada para tratarla en otro lugar; y si se trata de un terreno agrícola habrá que reponer el área removida.

Nombre del ácido	Fórmula química	Concentración	Kilos de Neutralizante x Lt
Ácido sulfúrico	H2SO4	95 %	2,42
		96 %	2,45
		97 %	2,47
		98 %	2,50
Ácido clorhídrico	HCl	32 %	0,594
		35 %	0,676
		37 %	0,725
Ácido acético	HCOOH	100 %	1,057
Ácido fosfórico	H3OP4	85 %	0,888
Electrolito de batería	HsSO4	10 %	0,260
		20 %	0,510



## Presentación del Producto

- Sacos laminados de 25 kilos.
- Mangas absorbentes para tierra (tamaño mínimo): 2 metros de longitud por 10 cm. de diámetro. Mayores tamaños se hacen a pedido según requerimientos específicos del cliente.

## Tressa Limitada

E-mail: [tressa@tressa.cl](mailto:tressa@tressa.cl)

*Esta versión de Ficha Técnica reemplaza a todas las anteriores.*

Fecha de actualización:

Noviembre 2023