

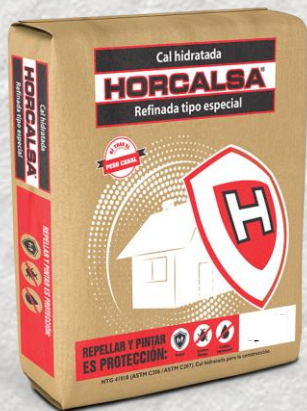
# HORCALSA<sup>®</sup>

## Hoja TÉCNICA

**CAL HIDRATADA HORCALSA TIPO ESPECIAL**

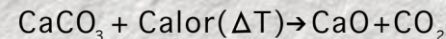


# CAL HIDRATADA HORCALSA TIPO ESPECIAL

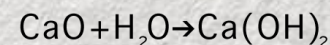


La Cal cálcica proviene del carbonato de calcio  $\text{CaCO}_3$  y su principal fuente es la piedra caliza.

Calcinando el carbonato de calcio a altas temperaturas entre los 900-1000C, este se convierte en cal viva ( $\text{CaO}$ ) según las siguientes reacción:

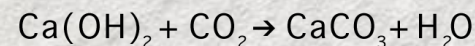


La cal hidratada se obtiene a partir de la cal viva haciéndola reaccionar con el agua, la cual produce una reacción exotérmica y estequiometria con la misma:



Reaccionando químicamente y dando lugar al desprendimiento de dióxido de carbono  $\text{CO}_2$  y calor, dando lugar a la formación de hidróxido de calcio o cal hidratada  $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Por lo tanto la fabricación de cales comprende dos procesos químicos: calcinación e hidratación a las cuales van asociados las operaciones de transporte, trituración y pulverización de la caliza además de la separación por aire y el almacenamiento adecuado de la cal obtenida para evitar los procesos de recarbonatación:



## IDENTIFICACIÓN

NOMBRE QUÍMICO

HIDRÓXIDO DE CALCIO

NOMBRE COMERCIAL

CAL HIDRATADA HORCALSA TIPO ESPECIAL

OTROS NOMBRES COMUNES

CAL CAUSTICA, APAGADA, EXTRAHIDRATADA, HIDRATO DE CAL E HIDRATO DE CALCIO

NÚMERO DE REGISTRO CAS

1305-62-0

COMPOSICIÓN

$\text{Ca}(\text{OH})_2$

PESO  
MOLECULAR

74.096





ESTADO FÍSICO

**SÓLIDO**

COLOR

**BLANCO**

OLOR

**INODORO**

**COMPOSICIÓN QUÍMICA**

**CAL ESPECIAL**

COMPOSICIÓN PORCENTUAL	PORCENTAJE (PESO/PESO)%	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ÓXIDO DE SILICIO (SiO <sub>2</sub> )	1.48	0.29
ÓXIDO DE HIERRO (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0.15	0.01
ÓXIDO DE ALUMINIO (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0.19	0.09
ÓXIDO DE CALCIO (CaO)	69.32	0.94
ÓXIDO DE MAGNESIO (MgO)	4.31	0.69
ÓXIDO DE POTASIO (K <sub>2</sub> O)	0.05	0.02
ÓXIDO DE SODIO (Na <sub>2</sub> O)	0.02	0.00
PÉRDIDA DE FUEGO (Loi 950C)	23.71	0.56
DIOXIDO DE CARBONO (CO <sub>2</sub> )	3.59	0.75

VARIABLE	LÍMITE ESPECIAL TIPO N Y S	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
FINEZA MALLA NO.30 (600um), % PASANTE	99.5 MIN	99.92	0.10
FINEZA MALLA NO.200 (75um) % PASANTE	85 MIN	86.59	1.11



**SECCIÓN 1 IDENTIFICACIÓN**

**1.1 MARCAS REGISTRADAS SINÓNIMAS**

NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO

CAL HIDRATADA HORCALSA TIPO ESPECIAL

**1.2 FABRICANTE**

CEMENTOS PROGRESO, S.A.

**1.3 DIRECCIÓN DE FABRICANTE**

DIAGONAL 6 10-01 ZONA 10, LAS MARGARITAS

**1.4 NÚMERO DE TELÉFONO**

(502) 2368-8700 / (502) 1-801-CEMENTO / (502) 1-801-236-8686

**1.5 EMERGENCIAS**

(502) 2368-8700

**SECCIÓN 2 COMPOSICIÓN**

**2.1 MAYOR ELEMENTO**

HIDRÓXIDO DE CALCO (Ca(OH)<sub>2</sub>)

**2.2 CLASIFICACIÓN DE RIESGO**

IRRITANTE

**2.3 QUÍMICA DEL PRODUCTO**

COMPOSICIÓN PORCENTUAL	PORCENTAJE (PESO/PESO)%	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
ÓXIDO DE SILICIO (SiO <sub>2</sub> )	1.48	0.29
ÓXIDO DE HIERRO (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0.15	0.01
ÓXIDO DE ALUMINIO (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	0.19	0.09
ÓXIDO DE CALCIO (CaO)	69.32	0.94
ÓXIDO DE MAGNESIO (MgO)	4.31	0.69
ÓXIDO DE POTASIO (K <sub>2</sub> O)	0.05	0.02
ÓXIDO DE SODIO (Na <sub>2</sub> O)	0.02	0.00
PÉRDIDA DE FUEGO (Loi 950C)	23.71	0.56
DIOXIDO DE CARBONO (CO <sub>2</sub> )	3.59	0.75



**SECCIÓN 2 COMPOSICIÓN**

<b>IMO</b>	1305-62-0 HIDRÓXIDO DE CALCIO, 1305-78-8 ÓXIDO DE CALCIO, 1309-48-8 ÓXIDO DE MAGNESIO
<b>CAS</b>	1305-62-0 HIDRÓXIDO DE CALCIO, 1305-62-0 ÓXIDO DE CALCIO, 1309-48-4 ÓXIDO DE MAGNESIO
<b>No. ONU</b>	3262 HIDRÓXIDO DE CALCIO

**SECCIÓN 3 IDENTIFICACIÓN RIESGOS**

<b>3.1 RESUMEN</b>	SUSTANCIA CORROSIVA A LOS OJOS, PIEL Y TRACTO RESPIRATORIO, CORROSIVO POR INGESTIÓN
<b>3.2 INHALACIÓN</b>	CORROSIVO, QUEMADURA, TOS Y DIFICULTAD AL RESPIRAR
<b>3.3 INGESTIÓN</b>	CORROSIVO, QUEMADURA, DOLOR ABDOMINAL, DIARREA, VÓMITO Y COLAPSO
<b>3.4 CONTACTO OJOS</b>	CORROSIVO, ENROJECIMIENTO, DOLOR, VISIÓN BORROSA, QUEMADURAS GRAVES PROFUNDAS
<b>3.5 CONTACTO PIEL</b>	CORROSIVO, ENROJECIMIENTO, QUEMADURAS CUTÁNEAS, DOLOR E IRRITACIÓN
<b>3.6 CLASIFICACIÓN DE RIESGO</b>	IRRITANTE
<b>3.7 LÍMITE DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL</b>	(OEL) 5mg/m3 (8H TWA)
<b>3.8 FRASES DE RIESGO</b>	R48 IRRITANTE PARA LA PIEL R41 RIESGO DE LESIONES OCULARES GRAVES
<b>3.9 FRASES DE SEGURIDAD</b>	S 22, 26, 39

NO RESPIRAR EL POLVO, EVÍTESE EL CONTACTO CON LA PIEL. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS, LÁVESE INMEDIATAMENTE Y ABUNDANTEMENTE CON AGUA Y ACUDIR CON UN MÉDICO. USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS Y CARA.



**SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS**

**4.1 OJOS**

LAVAR INMEDIATAMENTE CON ABUNDANTE AGUA, MANTENIENDO ABIERTOS LOS PÁRPADOS.  
BUSCAR LA ATENCIÓN DE UN MÉDICO

**4.2 PIEL**

LAVAR EL ÁREA AFECTADA CON AGUA ABUNDANTE. QUITAR ROPA CONTAMINADA

**4.3 INHALACIÓN**

RESPIRAR EL AIRE FRESCO

**4.4 INGESTIÓN**

NO INDUCIR EL VÓMITO. EJUAGAR BOCA, NO PROVOAR VÓMITO NI DAR DE BEBER NADA. BUSCAR ASSTENCIA MÉDICA

**SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**

**5.1 INFLAMABILIDAD**

NO INFLAMABLE

**5.2 PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA LUCHA CONTRA INCENDIOS**

UTILIZAR AGENTES EXTINTORES EN POLVO PARA EXTINGUIR FUEGOS CERCANOS

**SECCIÓN 6 MEDIDAS CASO VERTIDO ACCIDENTAL**

**6.1 LIMPIEZA**

RECOGER EN SECO Y PROCEDER A LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS, LAVAR DESPUÉS

**6.2 PROTECCIÓN MEDIO AMBIENTE**

NO LANZAR POR EL DESAGÜE

**6.3 PROTECCIÓN PERSONAL**

EVITAR LA FORMACIÓN DE POLVO, NO INHALAR EL POLVO FORMADO



**SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

**7.1 MANIPULACIÓN**

EXIGENTE, MANTENER LOS NIVELES DE POLVO AL MÍNIMO, EVITAR CONTACTO CON ÁCIDOS FUERTES, AGUA, TRIFLUORURO DE CLORO Y BORO, NO VERTER VIOLENTAMENTE EN LÍQUIDOS

**7.2 ALMACENAMIENTO**

CERRADO EN SECO, SEPARADO DE ALIMENTOS Y PENSOS. MANTENER EN LUGAR FRESCO

**7.3 TEMPERATURA**

SIN LIMITACIONES, NO EMPLEAR RECIPIENTES DE ALUMINIO

**SECCIÓN 8 PROTECCIÓN PERSONAL Y CONTROLES DE EXPOSICIÓN**

**8.1 PROTECCIÓN OCULAR**

VESTIR ANTEOJOS DE SEGURIDAD

**8.2 ROPA PROTECTORA**

VESTIR VESTIMENTA PROTECTORA Y GUANTES

**8.3 OTRAS MEDIDAS**

SUSTITUIR LA ROPA CONTAMINADA, LAVAR MANOS Y CARA AL FINALIZAR EL TRABAJO

**8.4 VENTILACIÓN**

USE EQUIPOS DE VENTILACIÓN O VENTILACIÓN NATURAL PARA MANTENER LOS NIVELES DE POLVO DEBAJO DEL OEL

**8.5 PROTECCIÓN RESPIRATORIA**

SI LOS NIVELES DE POLVO POR ENCIMA DEL OEL UTILICE UNA MASCARILLA ANTI-POLVO

**8.6 LÍMITE DE EXPOSICIÓN**

OCUPACIONAL (OEL) 5mg/m<sup>3</sup> (8h TWA)

**8.7 TOXICIDAD AGUDA DL50 (ORAL/RATA)**

7340 mg/kg

**8.8 SÍNTOMAS ESPEÍFICOS EN ENSAYOS SOBRE ANIMALES NO INDICAN TOXICIDAD AGUDA**

TRAS INHALACIÓN DE POLVO CONSECUENCIAS POSIBLES IRRITACIÓN DE MUCOSAS  
 TRAS CONTACTO CON LA PIEL, TRANSPIRACIÓN O HUMEDAD IRRITACIÓN  
 TRAS CONTACTO CON OJOS, FUERTE IRRITACIÓN, RIESGO DE TURBIDEZ DE CórNEA



**SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

9.1 ESTADO FÍSICO	SÓLIDO
9.2 COLOR	BLANCO
9.3 OLOR	INODORO
9.4 APARIENCIA	POLVO BLANCO FINO
9.5 pH (25C)	>12.6 EN SOLUCIÓN SATURADA
9.6 PUNTO DE EBULLICIÓN	2,850C (DESCOMPOSICIÓN)
9.7 PUNTO DE FUSIÓN	550C (DESCOMPOSICIÓN)
9.8 PRESIÓN DE VAPOR (20C)	0 mmHg
9.9 PUNTO DE IGNICIÓN	NO COMBUSTIBLE
9.10 PUNTO DE DESTELLO	NO INFLAMABLE
9.11 LÍMITES DE EXPLOSIÓN	BAJO NO APLICA
9.12 DENSIDAD (20C)	0.50 g/cm3
9.13 SOLUBILIDAD	AGUA (20C) 7.7 g/L AGUA (100C) 0.77 g/L ETANOL INSOLUBLE
9.14 DESCOMPOSICIÓN TÉRMICA	550-600C





**SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD**

10.1 ESTABILIDAD

REACTIVO / EXOTÉRMICO

10.2 MATERIALES A EVITAR

ÁCIDOS, SULFURO DE HIDRÓGENO, METALES LIGEROS

10.3 DESCOMPOSICIÓN

SE DESCOMPONE A ÓXIDO DE CALCIO A LOS 547C

10.4 INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

SENSIBLE A CUALQUIER HUMEDAD

**SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

11.1 TOXICIDAD AGUDA DL50 (ORAL/RATA)

7340 mg/kg

11.2 SÍNTOMAS ESPEÍFICOS EN ENSAYOS SOBRE ANIMALES NO INDICAN TOXICIDAD AGUDA

TRAS INHALACIÓN DE POLVO CONSECUENCIAS POSIBLES IRRITACIÓN DE MUCOSAS  
 TRAS CONTACTO CON LA PIEL, TRANSPIRACIÓN O HUMEDAD IRRITACIÓN  
 TRAS CONTACTO CON OJOS, FUERTE IRRITACIÓN, RIESGO DE TURBIDEZ DE CórNEA

**SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

12.1 BIODEGRADABILIDAD

LOS MÉTODOS PARA DETERMINACIÓN DE LA BIODEGRADABILIDAD NO SON APLICABLES PARA SUSTANCIAS INORGÁNICAS

12.2 COMPORTAMIENTO EN COMPARTIMIENTOS ECOLÓGICOS

NO ES DE ESPERAR UN ENRIQUECIMIENTO EN ORGANISMOS



**SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN FINAL DEL PRODUCTO**

**13.1 NO SE PERMITE SU VERTIDO EN ALCANTARILLAS O CURSOS DE AGUA**

**13.2 LOS RESIDUOS Y ENVASES VACÍOS DEBEN MANIPULARSE Y ELIMINARSE DE ACUERDO CON LAS LEGISLACIONES NACIONALES VIGENTES DEL PAÍS**

**SECCIÓN 14 INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE**

**14.1 TRANSPORTE TERRESTRE Y AÉREO (ADR/TPC-RID/TPF)**

NO ESTÁ CLASIFICADA COMO MERCANCÍA PELIGROSA

**14.2 DENOMINACIÓN DE TRANSPORTE**

HIDRÓXIDO DE CALCIO

**14.3 IMO**

1305-62-0 HIDRÓXIDO DE CALCIO

**14.4 CAS**

1305-62-0 HIDRÓXIDO DE CALCIO

**14.5 No. ONU**

3262 HIDRÓXIDO DE CALCIO

	<b>ADVERTENCIA</b>	
	<p>Corrosivo – Causa quemaduras intensas. Tóxico – Es nocivo por inhalación.</p> <p>Usar controles técnicos, prácticas de trabajo y equipos de protección personal apropiados para evitar la exposición al producto húmedo o seco.</p> <p>Leer la HDSM para obtener los detalles.</p>	



**SECCIÓN 15**

**INFORMACIÓN REGULATORIA**



**SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGULATORIA****FRASE R**

- R34: PROVOCA QUEMADURAS**
- R36: IRRITA LOS OJOS**
- R37: IRRITA EL SISTEMA RESPIRATORIO**
- R38: IRRITA LA PIEL**
- R41: PELIGRO DE DAÑO OCULAR**

**FRASE S**

- S22: NO RESPIRAR POLVO**
- S26: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS, LAVAR CON ABUNDANTE AGUA, ACUDIR AL MÉDICO**
- S39: USAR PROTECCIÓN FACIAL/OCULAR**
- S45: EN CASO DE ACCIDENTE O MALESTAR ACUDA AL MÉDICO**

**FECHA DE EMISIÓN  
DE HOJA DE PRODUCTO**

15/01/2010

**FECHAS DE REVISIÓN DE DATOS DE HOJA DE PRODUCTO**

03/05/2017

03/08/2017

25/02/2019



**HORCALSA**<sup>®</sup>

Producto Centroamericano hecho por CEMENTOS PROGRESO, S.A.  
En Planta San Miguel, Sanarate, El Progreso GUATEMALA

TEL (502) 2368-8700 / (502) 1-801-CEMENTO / (502) 1-801-2368686