

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 180I1I-CARBONATO CALCICO ALIM.

Versión: 9

Fecha de revisión: 26/06/2020



Página 1 de 7

Fecha de impresión: 26/06/2020

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

#### 1.1 Identificador del producto.

Nombre del producto: CARBONATO CALCICO ALIM.  
Código del producto: 180A1A  
Nombre químico: Carbonato cálcico  
N. CAS: 471-34-1  
N. CE: 207-439-9  
N. registro: 01-2119486795-18-XXXX

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia y usos desaconsejados.

Aditivo alimentario

#### Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **ALQUERA CIENCIA SL**  
Dirección: C/ Vilar de Donas 9  
Población: 28050 - Madrid  
Provincia: Madrid (España)  
Teléfono: 0034 620 88 75 97  
E-mail: info@alquera.com  
Web: <https://www.alquera.com>

#### 1.4 Teléfono de emergencia: 0034 620 88 75 97 (SDS) (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 09:00-18:00)

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la sustancia.

El producto no está clasificado como peligroso según el Reglamento (EU) No 1272/2008.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

#### 2.3 Otros peligros.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

### SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

#### 3.1 Sustancias.

Nombre químico: Carbonato cálcico  
N. CAS: 471-34-1  
N. CE: 207-439-9  
N. registro: 01-2119486795-18-XXXX

#### 3.2 Mezclas.

No Aplicable.

### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

Debido a la composición y a la tipología de las sustancias presentes en el preparado, no se necesitan advertencias particulares.

#### Inhalación.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 180I1I-CARBONATO CALCICO ALIM.

Versión: 9

Fecha de revisión: 26/06/2020



Página 2 de 7

Fecha de impresión: 26/06/2020

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial.

### **Contacto con los ojos.**

Retirar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil de hacer. Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica.

### **Contacto con la piel.**

Quitar la ropa contaminada.

### **Ingestión.**

Mantenerle en reposo. NUNCA provocar el vómito.

### **4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.**

No se conocen efectos agudos o retardados derivados de la exposición al producto.

### **4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.**

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

## SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

### **5.1 Medios de extinción.**

#### **Medios de extinción apropiados:**

Polvo extintor o CO<sub>2</sub>. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada.

#### **Medios de extinción no apropiados:**

No usar para la extinción chorro directo de agua. En presencia de tensión eléctrica no es aceptable utilizar agua o espuma como medio de extinción.

### **5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia.**

#### **Riesgos especiales.**

El fuego puede producir un espeso humo negro. Como consecuencia de la descomposición térmica, pueden formarse productos peligrosos: monóxido de carbono, dióxido de carbono. La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

### **5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.**

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento.

#### **Equipo de protección contra incendios.**

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

## SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

### **6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.**

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

### **6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.**

Producto no clasificado como peligroso para el medio ambiente, evitar en la medida de lo posible cualquier vertido.

### **6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.**

La zona contaminada debe limpiarse inmediatamente con un descontaminante adecuado. Echar el descontaminante a los restos y dejarlo durante varios días hasta que no se produzca reacción, en un envase sin cerrar.

### **6.4 Referencia a otras secciones.**

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 180I1I-CARBONATO CALCICO ALIM.

Versión: 9

Fecha de revisión: 26/06/2020



Página 3 de 7

Fecha de impresión: 26/06/2020

### SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

El producto no requiere medidas especiales de manipulación, se recomiendan las siguientes medidas generales:

Para la protección personal, ver sección 8.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión. Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

#### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

El producto no requiere medidas especiales de almacenamiento.

Como condiciones generales de almacenamiento se deben evitar fuentes de calor, radiaciones, electricidad y el contacto con alimentos.

Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos.

Almacenar los envases entre 5 y 35 °C, en un lugar seco y bien ventilado.

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta.

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

#### 7.3 Usos específicos finales.

No disponible.

### SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

#### 8.1 Parámetros de control.

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional. El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

#### 8.2 Controles de la exposición.

##### Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

<b>Concentración:</b>	<b>100 %</b>
<b>Usos:</b>	<b>Aditivo alimentario</b>
<b>Protección respiratoria:</b>	
Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.	
<b>Protección de las manos:</b>	
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.	
<b>Protección de los ojos:</b>	
Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.	
<b>Protección de la piel:</b>	
EPI:	Calzado de trabajo
Características:	Marcado «CE» Categoría II.
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

#### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Aspecto: Sólido blanco

Color: N.D./N.A.

Olor: Inodoro

Umbral olfativo: N.D./N.A.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 18011I-CARBONATO CALCICO ALIM.



Versión: 9

Fecha de revisión: 26/06/2020

Página 4 de 7

Fecha de impresión: 26/06/2020

pH:N.D./N.A.  
Punto de Fusión:825 °C  
Punto/intervalo de ebullición: N.D./N.A.  
Punto de inflamación: N.D./N.A.  
Tasa de evaporación: N.D./N.A.  
Inflamabilidad (sólido, gas): No  
Límite inferior de explosión: N.D./N.A.  
Límite superior de explosión: N.D./N.A.  
Presión de vapor: N.D./N.A.  
Densidad de vapor:N.D./N.A.  
Densidad relativa:2.95  
Solubilidad:N.D./N.A.  
Liposolubilidad: N.D./N.A.  
Hidrosolubilidad: Insoluble en agua. Soluble en ácidos  
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua): N.D./N.A.  
Temperatura de autoinflamación: N.D./N.A.  
Temperatura de descomposición: N.D./N.A.  
Viscosidad: N.D./N.A.  
Propiedades explosivas: No  
Propiedades comburentes: No

N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

### 9.2 Otros datos.

Punto de gota: N.D./N.A.

Centelleo: N.D./N.A.

Viscosidad cinemática: N.D./N.A.

% Sólidos: N.D./N.A.

N.D./N.A.= No Disponible/No Aplicable debido a la naturaleza del producto.

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

### 10.1 Reactividad.

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

### 10.2 Estabilidad química.

Estable bajo las condiciones de manipulación y almacenamiento recomendadas (ver epígrafe 7).

### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

El producto no presenta posibilidad de reacciones peligrosas.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar cualquier tipo de manipulación incorrecta.

### 10.5 Materiales incompatibles.

Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

No se descompone si se destina a los usos previstos.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos.

El contacto repetido o prolongado con el producto, puede causar la eliminación de la grasa de la piel, dando lugar a una dermatitis de contacto no alérgica y a que se absorba el producto a través de la piel.

Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

### Información Toxicológica.

Nombre	Toxicidad aguda			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
Carbonato cálcico	Oral	LD50	Rata	>2000 mg/kg

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 180I1I-CARBONATO CALCICO ALIM.

Versión: 9

Fecha de revisión: 26/06/2020



Página 5 de 7

Fecha de impresión: 26/06/2020

N. CAS: 471-34-1      N. CE: 207-439-9	Cutánea	LD50	Rata	>2000 mg/kg
	Inhalación			

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Datos no concluyentes para la clasificación.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

Datos no concluyentes para la clasificación.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Datos no concluyentes para la clasificación.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Datos no concluyentes para la clasificación.

j) peligro por aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

### SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

#### 12.1 Toxicidad.

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
Carbonato cálcico  N. CAS: 471-34-1      N. CE: 207-439-9	Peces	LC50	Oncorhynchus mykiss	>100 % (v/v) (96h)
	Invertebrados acuáticos	LC50	Dafnia magna	>100 % (v/v) (48h)
	Plantas acuáticas	EC50	Glycine max	>1000 mg/kg (21 días)

#### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No se dispone de información relativa a la biodegradabilidad.

No se dispone de información relativa a la degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

#### 12.3 Potencial de Bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación.

#### 12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

Evitar la penetración en el terreno.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 180I1I-CARBONATO CALCICO ALIM.

Versión: 9

Fecha de revisión: 26/06/2020



Página 6 de 7

Fecha de impresión: 26/06/2020

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

### 12.6 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

No es peligroso en el transporte. En caso de accidente y vertido del producto actuar según el punto 6.

### 14.1 Número ONU.

No es peligroso en el transporte.

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR: No es peligroso en el transporte.

IMDG: No es peligroso en el transporte.

ICAO/IATA: No es peligroso en el transporte.

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

No es peligroso en el transporte.

### 14.4 Grupo de embalaje.

No es peligroso en el transporte.

### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

No es peligroso en el transporte.

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

No aplicable. No es peligroso en el transporte.

### 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MIRPOL y del Código IBC.

No es peligroso en el transporte.

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia.

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

#### Compuesto orgánico volátil (COV)

Contenido de COV (p/p): 0 %

Contenido de COV: 0 g/l

El producto no se encuentra afectado por la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III).

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2015/830)

## 180I1I-CARBONATO CALCICO ILIM.

Versión: 9

Fecha de revisión: 26/06/2020



Página 7 de 7

Fecha de impresión: 26/06/2020

### SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Modificaciones respecto a la versión anterior:

- Modificación de la clasificación ADR/IMDG/ICAO/IATA/RID (SECCIÓN 14).  
Se recomienda utilizar el producto únicamente para los usos contemplados.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

CEN: Comité Europeo de Normalización.  
EC50: Concentración efectiva media.  
EPI: Equipo de protección personal.  
LC50: Concentración Letal, 50%.  
LD50: Dosis Letal, 50%.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2015/830.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), por el que se crea la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos, se modifica la Directiva 1999/45/CE y se derogan el Reglamento (CEE) nº 793/93 del Consejo y el Reglamento (CE) nº 1488/94 de la Comisión así como la Directiva 76/769/CEE del Consejo y las Directivas 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE y 2000/21/CE de la omisión.

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

### ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

#### Anexo de fichas de datos de seguridad ampliadas (FDSa)

#### Resumen del escenario de exposición 1

1. Título resumido del escenario de exposición 1	
Fabricación y procesamiento industrial del carbonato de calcio	
2. Descripción de procesos y actividades incluidos en el escenario de exposición	
Sector de uso (SU)	<p>1: Agricultura, silvicultura, pesca</p> <p>2a: Minería (excepto industrias costeras) 2b: Industrias costeras</p> <p>3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales 4: Producción de productos alimentarios 5: Fabricación de textiles, cuero, piel 6a: Fabricación de madera y productos en madera 6b: Fabricación de pasta, papel y productos de papel 7: Impresión y reproducción de medios grabados 8: Fabricación de químicos al por mayor y a gran escala (incluyendo productos derivados del petróleo) 9: Fabricación de químicos refinados 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o re-embalado (excluyendo aleaciones) 11: Fabricación de productos de caucho 12: Fabricación de productos de plástico, incluyendo mezcla y conversión 13: Fabricación de productos de plástico, incluyendo mezcla y conversión 14: Fabricación de metales básicos, incluyendo aleaciones 15: Fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipamiento 16: Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipos eléctricos 17: Fabricación general, por ejemplo maquinaria, equipos, vehículos, otros equipamiento para transporte 18: Fabricación de muebles 19: Edificios y trabajos de construcción 20: Servicios sanitarios 23: Electricidad, vapor, suministro de agua a gas y tratamiento de aguas residuales 24: Investigación y desarrollo científico</p>
Categoría del producto (PC)	<p>1: Adhesivos, selladores</p> <p>2: Absorbentes</p> <p>3: Productos de cuidado del aire</p>



	<p>4: Productos anti-congelantes y para eliminar el hielo</p> <p>7: Metales comunes y aleaciones</p> <p>8: Productos biocidas (por ejemplo desinfectantes, lucha contra insectos)</p> <p>9a: Revestimientos y pinturas, disolventes y decapantes</p> <p>9b: Rellenos, masillas, yeso, arcilla para modelar</p> <p>9c: Pintura de dedos</p> <p>11: Explosivos</p> <p>12: Fertilizantes</p> <p>14: Productos para el tratamiento de superficies metálicas incluyendo productos galvánicos y electrogalvánicos (Cubre sustancias de manera permanente uniéndose con la superficie metálica)</p> <p>15: Productos para tratamientos en superficies no metálicas (como por ejemplo tratamiento de paredes antes de pintar).</p> <p>16: Fluidos para transferir calor</p> <p>17: Fluidos hidráulicos</p> <p>18: Tinta y tóneres</p> <p>19: Intermedio</p> <p>20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización (Esta categoría cubre productos auxiliares para el procesado utilizadas en la industria química)</p> <p>21: Químicos de laboratorio</p> <p>23: Curtido, teñido, acabado, impregnación y productos de cuidado del cuero</p> <p>24: Lubricantes, grasas y desmoldantes.</p> <p>25: Fluidos para trabajos de metales</p> <p>26: Productos colorantes, de acabado e impregnación para papel y cartón: Incluyendo lejías y otros productos auxiliares de procesado</p> <p>27: Productos para la protección de plantas</p> <p>28: Perfumes, fragancias</p> <p>29: Productos farmacéuticos</p> <p>30: Foto-químicos</p> <p>31: Mezclas con cera y productos para pulido</p> <p>32: Preparados y compuestos de polímero</p> <p>33: Semiconductores</p> <p>34: Productos para el teñido, acabado e impregnación textil; incluyendo lejías y otros productos auxiliares de procesado</p> <p>35: Productos para lavado limpieza (incluyendo productos basados en disolventes)</p> <p>36: Suavizantes del agua</p> <p>37: Productos químicos para el tratamiento del agua</p> <p>38: Productos para soldar (con revestimientos o núcleo fluido), productos fluidos</p> <p>39: Cosméticos y productos para el cuidado personal</p> <p>40: Agentes de extracción</p>
--	---

<p>Categoría del proceso (PROC)</p>	<p>1: Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición                  2: Uso en proceso cerrado, continuo con exposición ocasional controlada                  3: Uso en proceso batch cerrado (síntesis o formulación)                  4: Uso en procesos batch u otros (síntesis) donde aumenta la posibilidad de exposición                  5: Mezcla o combinación en procesos de batch para preparaciones o artículos de formulación (multietapa y/o contacto significativo)                  6: Operaciones con calandra                  7: Aspersión industrial                  8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de/a depósitos/grandes contenedores y en lugares sin infraestructura para ello)                  8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de/a depósitos/grandes contenedores y en lugares con infraestructura para ello)                  9: Transferencia de sustancia o preparado en pequeños contenedores (con línea de llenado incluyendo pesado)                  10: Aplicación con rodillo o brocha                  12: Uso de agentes de expansión para fabricación de espuma                  13: Tratamiento de artículos para inmersión o riego                  14: Producción de preparados o artículos de tabletas, compresión, extrusión, formación de pallets                  15: Uso de reactivo de laboratorio                  17: Lubricación en condiciones de energía elevada en proceso parcialmente abierto                  18: Engrase en condiciones de energía elevada                  19: Mezclado manual con contacto íntimo y con disposición de equipo de protección personal únicamente                  21: Manipulación e baja energía de sustancias recubriendo otros materiales y/o artículos                  22: Operaciones de proceso en condiciones potencialmente cerradas con minerales/metales a alta temperatura                  23: Operaciones de transferencia y procesos abiertos con minerales/metales a alta temperatura                  24: Trabajo mecánico de energía elevada sobre metales o sustancias recubriendo materiales y/o artículos                  25: Otras operaciones de trabajo a temperatura elevada con metales                  26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente                  27a: Producción de polvos metálicos (procesos calientes)                  27b: Producción de polvos metálicos (procesos mojados)</p>
<p>Categoría del artículo (AC)</p>	<p>1: Vehículos                  2: Maquinaria, aplicaciones mecánicas, artículos eléctricos/electrónicos                  3: Baterías eléctricas y acumuladores</p>

	<p>4: Piedra, yeso, cemento, cristal y artículos de cerámica            5: Tejidos, textiles y ropa            6: Artículos de cuero            7: Artículos de metal            8: Artículos de papel            10: Artículos de caucho            11: Artículos de madera            13: Artículos de plástico            31: Ropa perfumada            32: Borradores perfumados            34: Juguetes perfumados            35: Artículos de papel perfumados            36: CDs perfumados            38: Material de embalaje para piezas metálicas, liberando grasa/inhibidores de corrosión</p>
<p>Categoría de emisión al medio ambiente (ERC)</p>	<p>1: Fabricación de sustancias            2: Formulación de preparados            3: Formulación de materiales            4: Uso industrial de elementos auxiliares en procesos y productos sin formar parte de un artículo            5: Uso industrial cuyo resultado es la inclusión dentro o sobre una matriz            6a: Uso industrial cuyo resultado es la fabricación de otra sustancia (uso de intermedios)            6b: Uso industrial de elementos auxiliares de procesamiento reactivos            6d: Uso industrial de reguladores del proceso para procesos de polimerización en productos de resina, caucho y polímero            7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados            8a: Uso muy disperso de interior de elementos auxiliares de procesamiento en sistemas abiertos            8b: Uso muy disperso de interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos            8c: Uso muy disperso de interior que tiene como resultado la inclusión dentro o sobre una matriz            8d: Uso muy disperso de exterior de elementos auxiliares en sistemas abiertos            8e: Uso muy disperso de exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos            8f: Uso muy disperso de exterior que tiene como resultado la inclusión dentro o sobre una matriz            9a: Uso muy disperso de interior de sustancias reactivas en sistemas cerrados            9b: Uso muy disperso de exterior de sustancias en sistemas cerrados            10a: Uso muy disperso de exterior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión            10b: Uso muy disperso de exterior de artículos de larga</p>

	<p>duración y materiales de baja emisión (incluyendo procesados abrasivos)</p> <p>11a: Uso muy disperso de interior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión</p> <p>11b: Uso muy disperso de interior de artículos de larga duración y materiales de alta emisión o deliberada (incluyendo procesados abrasivos)</p> <p>12a: Procesos industriales de artículos con técnicas abrasivas (baja emisión)</p> <p>12b: Procesos industriales de artículos con técnicas abrasivas (alta emisión)</p>
<b>3. Condiciones de funcionamiento</b>	
<b>3.1. Condiciones de funcionamiento relacionadas con la frecuencia y las cantidades de uso</b>	
Duración de la exposición en el lugar de trabajo:	8 horas por día
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	365 días/año para cada trabajador
Cantidad anual utilizada por emplazamiento:	No se considera que el tonelaje real manipulado por turno tenga una influencia en la exposición como tal para este escenario
<b>3.2. Condiciones de funcionamiento relacionadas con sustancia/producto</b>	
Estado físico	Variación de la solidez desde un polvo fino con alta polvorosidad a gránulos gruesos con baja polvorosidad o lodo
Concentración de la sustancia en mezcla	100% w/w para carbonato de calcio sólido 10 % w/w para lodos o diluciones que contengan carbonato de calcio
<b>3.3. Otras condiciones de funcionamiento relevantes</b>	
<p>En principio, sólo los procesos y actividades donde pueden generarse polvo son relevantes en esta evaluación ya que no se liberan vapores de carbonato de calcio durante los procesos y las exposiciones dérmicas y orales al carbonato de calcio no son dañinas para los trabajadores. No existe información disponible sobre la frecuencia y la duración de las diferentes tareas.</p>	
<b>4. Medidas para la Gestión de Riesgo</b>	
<b>4.1 MGRs relativas a los trabajadores</b>	
Medidas organizativas	En los emplazamientos dedicados a la fabricación se instala ventilación por extracción localizada. El trabajador tiene también que asegurarse que el PPE está disponible y se utiliza según las instrucciones.
Medidas técnicas	Las condiciones seguras fueron definidas teniendo en cuenta la ventilación por extracción localizada en el presente escenario.
Protección respiratoria	Si se excede el límite de exposición de los trabajadores y/o se libera polvo, entonces debería utilizarse la protección respiratoria apropiada. Para los emplazamientos interiores se recomienda la ventilación por extracción localizada y los filtros de polvo donde puedan darse altos niveles de formación de polvo.
Protección de manos	Los trabajadores usan guantes durante la manipulación de la sustancia pura, sólida.
Protección de ojos	Los trabajadores usan guantes durante la manipulación de la

	sustancia pura, sólida.
Protección de piel y cuerpo	Llevar el traje protector adecuado.
Medidas de higiene	Deben adoptarse medidas de higiene laborales estándares.
<b>4.2. MGRs relacionadas con el medio ambiente</b>	
Medidas organizativas	Se requieren tecnologías de procedimiento y/o de control para minimizar las emisiones y la exposición resultante durante los procedimientos de limpieza y mantenimiento.
Medidas de reducción relacionadas con residuos aéreos y residuos sólidos.	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados o eliminados apropiadamente como residuos químicos
<b>4.3 Medidas relacionadas con residuos</b>	
Tipo de residuo	Residuo sólido y líquido y material de embalaje
Técnica de eliminación	Los residuos pueden ser llevados a un vertedero de conformidad con las normativas locales. Los contenedores deben ser vaciados y el producto que no ha sido eliminado debe ser incinerado en una planta de incineración adecuada portando un permiso emitido por las autoridades competentes. Los contenedores vacíos y limpios deben ser reutilizados de conformidad con las normativas.
<b>5. Predicción de exposición resultante de las condiciones descritas más arriba y de las propiedades de las sustancias</b>	
<b>5.1. Exposición humana</b>	
<b>Trabajador (oral)</b>	
La fabricación y el procesado del carbonato de calcio no contribuirán de manera notable a la ingesta del carbonato de calcio. Una buena práctica higiénica minimizará también la exposición oral.	
<b>Trabajador (inhalación)</b>	
<b>DNEL: Trabajador, largo plazo, sistémico, inhalación: 10 mg/m<sup>3</sup> para sólidos de polvorosidad media y baja y 3 mg/m<sup>3</sup> para sólidos de alta polvorosidad</b>	
La exposición del trabajador al carbonato de calcio se modeló teniendo en cuenta tres grados de productos sólidos que mostraban un grado de polvorosidad baja, media y alta.  La exposición laboral al carbonato de calcio se calculó con la herramienta ECETOC TRA (ECETOC, 2010) teniendo en cuenta las condiciones laborales. Las concentraciones en el aire para procesos con una formación de polvo y aerosoles no significativa fueron también calculadas con el modelo ECETOC TRA. Para calcular la exposición durante la aplicación con rodillo o cepillo, el tratamiento de artículos por inmersión en el producto, vertido y mezclado manual de pastas o pinturas, un material sólido que muestre una baja polvorosidad fue considerado como recomendado por la Guía de evaluación de riesgos finales (ECETOC, 2004, Appendix C). La concentración en el aire de aerosoles que pueda tener lugar durante el uso industrial con spray de pinturas o mezclas viscosas similares se modeló teniendo en cuenta una sustancia sólida que mostraba alta polvorosidad. El peso molecular de carbonato de calcio de 100.09 g/mol se tuvo en consideración en los cálculos.  Pueden producirse niveles altos de corta duración de concentrados de carbonato de calcio en situaciones donde se forman nubes de polvo, como por ejemplo en el momento en el que el	

container utilizado para el transporte es vaciado y el producto en polvo se precipita en la recipiente de mezclas o en procesos en los que la mezcla se realiza con una fuerte agitación en recipientes abiertos. Estas concentraciones a corto plazo pueden exceder una media de ponderación en el tiempo de 8 horas pero permanecer únicamente durante un corto período de tiempo. Se recomienda por tanto llevar la protección respiratoria en casos de concentraciones elevadas de corta duración.

Las concentraciones de polvo de larga duración resultantes de los procesos y actividades descritas en los escenarios de exposición se exponen más abajo. Las concentraciones calculadas son las medias de ponderación en el tiempo durante un turno de trabajo completo de 8 horas. Por lo tanto, éstas representan los peores casos de exposición laboral de larga duración del carbonato de calcio.

Para la mayoría de los procesos se tienen en cuenta un espacio cerrado y uno abierto. La ventilación por extracción localizada (LEV) sólo se tuvo en cuenta cuando las concentraciones de polvo y aerosoles en el aire superaron los valores respectivos de los límites de exposición (OEL). En espacios abiertos se supuso que la ventilación natural reduciría las concentraciones en el aire en un 30% (omisión de ECETOC). El equipo respiratorio personal (PRE) puede ser utilizado como una alternativa al LEV en espacios interiores y será considerado como una MGR más pertinente para espacios abiertos. Se calculó el contacto con la sustancia pura excepto en procesos que incluían manipulaciones de fangos o diluciones (PROC 7, 10, 13) donde se tuvo en cuenta una concentración máxima de un 10% de carbonato de calcio sólido en los lodos y en las diluciones.

Categoría del	LEV/ PRE (%)	Duración (hora)	CaCO <sub>3</sub> conc.	CaCO <sub>3</sub> conc. en el aire (mg/m <sup>3</sup> ) <sup>a)</sup>	CCR inhalación	Conclusión
---------------	--------------	-----------------	-------------------------	---	----------------	------------

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 irie r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 8b	No	4 a 8	100	25	17.5	8.33	5.83	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 9	No	4 a 8	100	20	14	6.67	4.67	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.667	0.467	Riesgo controlado
PROC 13	No	4 a 8	100	5	3.75	1.67	1.25	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	0.5	0.38	0.167	0.125	Riesgo controlado
PROC 14	No	4 a 8	100	10	7	3.33	2.33	Se precisan MGRs para control del riesgo
	90	4 a 8	100	1	0.7	0.333	0.233	Riesgo controlado
PROC 15	No	4 a 8	100	5	3.75	1.67	1.25	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	0.5	0.38	0.167	0.125	Riesgo controlado
PROC 17	No	4 a 8	100	50	37.5	16.7	12.5	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 18	No	4 a 8	100	50	37.5	16.7	12.5	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 19	No	4 a 8	100	25	17.5	8.33	5.83	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 21	No	4 a 8	100	10	7	3.33	2.33	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	1	0.7	0.333	0.233	Riesgo controlado
PROC 22	No	4 a 8	100	1	0.7	0.333	0.233	Riesgo controlado
PROC 23	No	4 a 8	100	1	0.7	0.333	0.233	Riesgo controlado
PROC 24	No	4 a 8	100	1	0.7	0.333	0.233	Riesgo controlado
	No	4 a 8	100	5	3.75	1.67	1.25	Se precisan MGRs para controlar el riesgo

PROC 25

	90	4 a 8	100	0.5	0.38	0.167	0.125	Riesgo controlado
PROC 26 <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	50	37.5	16.7	12.5	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 27a <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	50	37.5	16.7	12.5	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 27b <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	50	37.5	16.7	12.5	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
<b>Actividades industriales con carbonato de calcio sólido que presenta una polvorosidad media<sup>d)</sup></b>								
PROC 1	No	4 a 8	100	0.01	0.01	0.001	0.001	Riesgo controlado
PROC 2	No	4 a 8	100	0.5	0.38	0.05	0.038	Riesgo controlado
PROC 3	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 4	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 5	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 6	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 8a	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 8b	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 9	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 14	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 15	No	4 a 8	100	0.5	0.38	0.05	0.038	Riesgo controlado
PROC 17	No	4 a 8	100	20	14	2	1.4	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.2	0.14	Riesgo controlado
PROC 18	No	4 a 8	100	20	14	2	1.4	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.2	0.14	Riesgo controlado
PROC 19	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 21	No	4 a 8	100	3	2.1	0.3	0.21	Riesgo controlado
PROC 22	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado



PROC 23	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 24	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 25	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 26 <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	20	14	2	1.4	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.2	0.14	Riesgo controlado
PROC 27a <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	20	14	2	1.4	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.2	0.14	Riesgo controlado
PROC 27b <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	20	14	2	1.4	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.2	0.14	Riesgo controlado
<b>Actividades industriales con carbonato de calcio sólido que presenta una polvorosidad baja<sup>d)</sup></b>								
PROC 1	No	4 a 8	100	0.01	0.01	0.001	0.001	Riesgo controlado
PROC 2	No	4 a 8	100	0.01	0.01	0.001	0.001	Riesgo controlado
PROC 3	No	4 a 8	100	0.1	0.07	0.01	0.007	Riesgo controlado
PROC 4	No	4 a 8	100	0.5	0.38	0.05	0.038	Riesgo controlado
PROC 5	No	4 a 8	100	0.5	0.38	0.05	0.038	Riesgo controlado
PROC 6	No	4 a 8	100	0.1	0.07	0.01	0.007	Riesgo controlado
PROC 8a	No	4 a 8	100	0.5	0.38	0.05	0.038	Riesgo controlado
PROC 8b	No	4 a 8	100	0.1	0.07	0.01	0.007	Riesgo controlado
PROC 9	No	4 a 8	100	0.1	0.07	0.01	0.007	Riesgo controlado
PROC 14	No	4 a 8	100	0.1	0.07	0.01	0.007	Riesgo controlado
PROC 15	No	4 a 8	100	0.1	0.07	0.01	0.007	Riesgo controlado
PROC 17	No	4 a 8	100	1	0.7	0.01	0.07	Riesgo controlado
PROC 18	No	4 a 8	100	1	0.7	0.01	0.07	Riesgo controlado
PROC 19	No	4 a 8	100	0.5	0.38	0.05	0.038	Riesgo controlado
PROC 21	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 22	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 23	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado

PROC 24	No	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 25	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 26 <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 27a <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 27b <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
<b>Actividades industriales con lodos o diluciones que contienen carbonato de calcio<sup>e)</sup></b>								
	No	4 a 8	10	100	70	10	7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
PROC 7 <sup>f)</sup>	95	4 a 8	10	5	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 10	No	4 a 8	10	0.05	0.04	0.005	0.004	Riesgo controlado
PROC 12	No	4 a 8	10	5.0	3.75	0.5	0.375	Riesgo controlado
PROC 13	No	4 a 8	10	0.01	0.01	0.001	0.001	Riesgo controlado
PROC 19	No	4 a 8	10	0.05	0.05	0.005	0.005	Riesgo controlado
TODOS los demás PROCs	No	4 a 8	10	0.03	0.02	0.003	0.002	Riesgo controlado

a) Se proporciona la concentración para cada proceso para un escenario interior y uno exterior

b) Según la documentación de la herramienta TRA (ECETOC 2010), la herramienta devuelve las concentraciones de polvo respirable para sólidos caracterizados por una alta polvorosidad. El OEL existente para polvo respirable es de 3 mg/m<sup>3</sup>.

c) Según la documentación de la herramienta TRA (ECETOC 2010), la herramienta no calcula exposiciones para PROCs 26, 27a y 27b. Por lo tanto, el cálculo aproximado de la exposición más alta de las otras categorías ha sido utilizado junto con otras MGRs para calcular el peor caso de exposición para este uso.

d) Según la documentación de la herramienta TRA (ECETOC 2010), la herramienta devuelve las concentraciones de polvo caracterizadas por una polvorosidad media o baja. El OEL existente para polvo inhalable es de 10 mg/m<sup>3</sup>.

e) La concentración de aerosol se interpreta como la fracción inhalable. El OEL existente para polvo inhalable es de 10 mg/m<sup>3</sup>.

f) La pulverización se calculó para una sustancia sólida con una polvorosidad fina.

## Trabajadores (dérmico)

La caracterización para la exposición dérmica no fue evaluada pues no se anticipa ningún riesgo con exposición dérmica.

## Exposición indirecta a través del ambiente

El carbonato de calcio se genera en el medio ambiente natural y los humanos están ampliamente expuestos al carbonato de calcio producido de forma natural, por ejemplo a través del agua que se

<p>ingiere diariamente. El carbonato de calcio es un aditivo alimenticio aprobado por la Directiva 95/2/EC sobre aditivos alimenticios (la sustancia tiene el acrónimo E 170). Se prevé que las emisiones de la sustancia a partir de los usos identificados no aumentarán significativamente las concentraciones de carbonato de calcio en el medio ambiente que resulta de un proceso natural. Por otra parte, la sustancia no es bioacumulativa. Se ha concluido que la exposición humana al carbonato de calcio antropogénico a través del ambiente no supone un riesgo.</p>	
<p><b>Exposición del consumidor</b></p>	
<p>No se generará ninguna exposición directa del consumidor a partir de los usos industriales.</p>	
<p><b>5.2. Exposición ambiental</b></p>	
<p>Liberación ambiental</p>	<p>La producción de carbonato de calcio puede generar potencialmente emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de iones de calcio y carbonato en el ambiente. Sin embargo, cualquier carbonato de calcio que sea liberado a partir de actividades humanas y pase a formar parte del ambiente se convertirá en parte de uno de los ciclos biogeoquímicos más importantes de la Tierra, el ciclo del carbón. Éste describe la circulación del carbón y de componentes químicos que contienen carbón a través de la biosfera desde y hacia la litosfera, la atmósfera y la hidrosfera. El carbonato de calcio es un mineral ubicuo en la corteza superior terrestre; forma gruesas capas de rocas sedimentarias y está presente por ejemplo en la piedra caliza. Con el paso del tiempo, el mineral es liberado de las rocas y transportado a la superficie del agua o del suelo. En aguas superficiales puede condensarse o depositarse en sedimentos o bien ser transportado hacia el océano como carbonato de calcio disuelto donde puede condensarse una vez más y formar sedimentos en el suelo del océano.</p>
<p>Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)</p>	<p>Las aguas residuales resultantes de la fabricación de carbonato de calcio no son tratadas en una planta de tratamiento de aguas residuales. No se prevé ningún riesgo para la actividad microbiológica con la fabricación de esta sustancia.</p>
<p>Compartimentos acuáticos pelágicos</p>	<p>El carbonato de calcio es abundante en las aguas superficiales en concentraciones variables dependiendo de las condiciones ambientales y los procesos naturales. No existen pruebas de que la sustancia genere efectos adversos en ecosistemas acuáticos en condiciones naturales. Los organismos acuáticos son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. Las emisiones ambientales de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas pueden causar alteraciones a corto plazo en las condiciones ambientales a escala local pero es poco probable que puedan influenciar el medio ambiente a una escala regional mayor. Se concluye que las emisiones de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas no plantean riesgos medioambientales y que no se precisa una evaluación detallada de la exposición ambiental al carbonato de calcio.</p>
<p>Sedimento</p>	<p>El carbonato de calcio es abundante en los sedimentos en concentraciones variables dependiendo de las condiciones ambientales y los procesos naturales. No existen pruebas de que la sustancia genere efectos adversos</p>

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 irie r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	<p>en ecosistemas acuáticos en condiciones naturales. Los organismos acuáticos son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. Las emisiones ambientales de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas pueden causar alteraciones a corto plazo en las condiciones ambientales a escala local pero es poco probable que puedan influenciar el medio ambiente a una escala regional mayor. Se concluye que las emisiones de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas no plantean riesgos medioambientales y que no se precisa una evaluación detallada de la exposición ambiental al carbonato de calcio.</p>
Suelos y aguas subterráneas	<p>El carbonato de calcio es abundante en los sedimentos en concentraciones variables dependiendo de las condiciones ambientales y los procesos naturales. No existen pruebas de que la sustancia genere efectos adversos en ecosistemas terrestres en condiciones naturales. Los organismos terrestres son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. Las emisiones ambientales de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas pueden causar alteraciones a corto plazo en las condiciones ambientales a escala local pero es poco probable que puedan influenciar el medio ambiente a una escala regional mayor. Se concluye que las emisiones de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas no plantean riesgos medioambientales y que no se precisa una evaluación detallada de la exposición ambiental al carbonato de calcio.</p>
Compartimento atmosférico	<p>Las emisiones de carbonato de calcio a la atmósfera son bajas durante la fabricación de la sustancia y se prevé que el residuo en el aire se filtrará antes de ser liberado a la atmósfera. Se prevé que las concentraciones atmosféricas de la sustancia serán bajas. No se prevé ningún riesgo con la fabricación de esta sustancia.</p>
Envenenamiento secundario	<p>Los organismos terrestres y acuáticos son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. El carbonato de calcio no tiene potencial para la bioacumulación. El envenenamiento secundario no es un fenómeno relevante para la sustancia.</p>

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

### Resumen del escenario de exposición 2

<b>1. Título resumido del escenario de exposición 2</b>	
El uso de carbonato de calcio y las mezclas que lo contienen en emplazamientos no-industriales - exposición laboral de profesionales y exposición de consumidores	
<b>2. Descripción de procesos y actividades incluidos en el escenario de exposición</b>	
<b>Profesionales</b>	
	1: Agricultura, selvicultura, pesca 2a: Minería (excepto industrias costeras) 2b: Industrias costeras 3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales 4: Producción de productos alimentarios 5: Fabricación de textiles, cuero, piel 6a: Fabricación de madera y productos en madera 6b: Fabricación de pasta, papel y productos de papel 7: Impresión y reproducción de medios grabados 8: Fabricación de químicos al por mayor y a gran escala (incluyendo productos derivados del petróleo) 9: Fabricación de químicos refinados 10: Formulación [mezcla] de preparados y/o re-embasado (excluyendo aleaciones) 11: Fabricación de productos de caucho 12: Fabricación de productos de plástico, incluyendo mezcla y conversión 13: Fabricación de productos de plástico, incluyendo mezcla y conversión 14: Fabricación de metales básicos, incluyendo aleaciones 15: Fabricación de productos de metal, excepto maquinaria y equipamiento 16: Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipos eléctricos 17: Fabricación general, por ejemplo maquinaria, equipos, vehículos, otros equipamiento para transporte 18: Fabricación de muebles 19: Edificios y trabajos de construcción 20: Servicios sanitarios 23: Electricidad, vapor, suministro de agua a gas y tratamiento de aguas residuales 24: Investigación y desarrollo científico
Categoría del producto (PC)	1: Adhesivos, selladores 2: Absorbentes 3: Productos de cuidado del aire 4: Productos anti-congelantes y para eliminar el hielo 7: Metales comunes y aleaciones 8: Productos biocidas (por ejemplo desinfectantes, lucha

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	<p>contra insectos)</p> <p>9a: Revestimientos y pinturas, disolventes y decapantes</p> <p>9b: Rellenos, masillas, yeso, arcilla para modelar</p> <p>9c: Pintura de dedos</p> <p>11: Explosivos</p> <p>12: Fertilizantes</p> <p>14: Productos para el tratamiento de superficies metálicas incluyendo productos galvánicos y electrogalvánicos (Cubre sustancias de manera permanente uniéndose con la superficie metálica)</p> <p>15: Productos para tratamientos en superficies no metálicas (como por ejemplo tratamiento de paredes antes de pintar).</p> <p>16: Fluidos para transferir calor</p> <p>17: Fluidos hidráulicos</p> <p>18: Tinta y tóneres</p> <p>19: Intermedio</p> <p>20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización (Esta categoría cubre productos auxiliares para el procesado utilizadas en la industria química)</p> <p>21: Químicos de laboratorio</p> <p>23: Curtido, teñido, acabado, impregnación y productos de cuidado del cuero</p> <p>24: Lubricantes, grasas y desmoldantes.</p> <p>25: Fluidos para trabajos de metales</p> <p>26: Productos colorantes, de acabado e impregnación para papel y cartón: Incluyendo lejías y otros productos auxiliares de procesado</p> <p>27: Productos para la protección de plantas</p> <p>28: Perfumes, fragancias</p> <p>29: Productos farmacéuticos</p> <p>30: Foto-químicos</p> <p>31: Mezclas con cera y productos para pulido</p> <p>32: Preparados y compuestos de polímero</p> <p>33: Semiconductores</p> <p>34: Productos para el teñido, acabado e impregnación textil; incluyendo lejías y otros productos auxiliares de procesado</p> <p>35: Productos para lavado limpieza (incluyendo productos basados en disolventes)</p> <p>36: Suavizantes del agua</p> <p>37: Productos químicos para el tratamiento del agua</p> <p>38: Productos para soldar (con revestimientos o núcleo fluido), productos fluidos</p> <p>39: Cosméticos y productos para el cuidado personal</p> <p>40: Agentes de extracción</p>
<p>Categoría del proceso (PROC)</p>	<p>1: Uso en proceso cerrado, sin probabilidad de exposición</p> <p>2: Uso en proceso cerrado, continuo con exposición ocasional controlada</p>

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	<p>3: Uso en proceso batch cerrado (síntesis o formulación)</p> <p>4: Uso en procesos batch u otros (síntesis) donde aumenta la posibilidad de exposición</p> <p>5: Mezcla o combinación en procesos de batch para preparaciones o artículos de formulación (multietapa y/o contacto significativo)</p> <p>8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de/a depósitos/grandes contenedores y en lugares sin infraestructura para ello)</p> <p>8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de/a depósitos/grandes contenedores y en lugares con infraestructura para ello)</p> <p>9: Transferencia de sustancia o preparado en pequeños contenedores (con línea de llenado incluyendo pesado)</p> <p>10: Aplicación con rodillo o brocha</p> <p>11: No pulverización industrial</p> <p>13: Tratamiento de artículos para inmersión o riego</p> <p>14: Producción de preparados o artículos de tabletas, compresión, extrusión, formación de pallets</p> <p>15: Uso de reactivo de laboratorio</p> <p>17: Lubricación en condiciones de energía elevada en proceso parcialmente abierto</p> <p>18: Engrase en condiciones de energía elevada</p> <p>19: Mezclado manual con contacto íntimo y con disposición de equipo de protección personal únicamente</p> <p>20: El calor y la presión transfieren fluidos en usos dispersivos, profesionales pero en sistemas cerrados</p> <p>21: Manipulación e baja energía de sustancias recubriendo otros materiales y/o artículos</p> <p>22: Operaciones de proceso en condiciones potencialmente cerradas con minerales/metales a alta temperatura</p> <p>23: Operaciones de transferencia y procesos abiertos con minerales/metales a alta temperatura</p> <p>24: Trabajo mecánico de energía elevada sobre metales o sustancias recubriendo materiales y/o artículos</p> <p>25: Otras operaciones de trabajo a temperatura elevada con metales</p> <p>26: Manipulación de sustancias sólidas inorgánicas a temperatura ambiente</p> <p>27a: Producción de polvos metálicos (procesos calientes)</p> <p>27b: Producción de polvos metálicos (procesos mojados)</p>
<p>Categoría del artículo (AC)</p>	<p>1: Vehículos</p> <p>2: Maquinaria, aplicaciones mecánicas, artículos eléctricos/electrónicos</p> <p>3: Baterías eléctricas y acumuladores</p> <p>4: Piedra, yeso, cemento, cristal y artículos de cerámica</p> <p>5: Tejidos, textiles y ropa</p>

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	<p>6: Artículos de cuero          7: Artículos de metal          8: Artículos de papel          10: Artículos de caucho          11: Artículos de madera          13: Artículos de plástico          31: Ropa perfumada          32: Borradores perfumados          34: Juguetes perfumados          35: Artículos de papel perfumados          36: CDs perfumados          38: Material de embalaje para piezas metálicas, liberando grasa/inhibidores de corrosión</p>
Categoría de emisión al medio ambiente (ERC)	<p>1: Fabricación de sustancias          2: Formulación de preparados          3: Formulación de materiales          4: Uso industrial de elementos auxiliares en procesos y productos sin formar parte de un artículo          7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados          8a: Uso muy disperso de interior de elementos auxiliares de procesado en sistemas abiertos          8b: Uso muy disperso de interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos          8c: Uso muy disperso de interior que tiene como resultado la inclusión dentro o sobre una matriz          8d: Uso muy disperso de exterior de elementos auxiliares en sistemas abiertos          8e: Uso muy disperso de exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos          8f: Uso muy disperso de exterior que tiene como resultado la inclusión dentro o sobre una matriz          9a: Uso muy disperso de interior de sustancias reactivas en sistemas cerrados          9b: Uso muy disperso de exterior de sustancias en sistemas cerrados          10a: Uso muy disperso de exterior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión          10b: Uso muy disperso de exterior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión (incluyendo procesados abrasivos)          11a: Uso muy disperso de interior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión          11b: Uso muy disperso de interior de artículos de larga duración y materiales de alta emisión o deliberada (incluyendo procesados abrasivos)</p>
<b>Consumidores</b>	
Categoría del producto (PC)	<p>1: Adhesivos, selladores          2: Absorbentes</p>



# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

3: Productos de cuidado del aire  
4: Productos anti-congelantes y para eliminar el hielo  
7: Metales comunes y aleaciones  
8: Productos biocidas (por ejemplo desinfectantes, lucha contra insectos)  
9a: Revestimientos y pinturas, disolventes y decapantes  
9b: Rellenos, masillas, yeso, arcilla para modelar  
9c: Pintura de dedos  
11: Explosivos  
12: Fertilizantes  
14: Productos para el tratamiento de superficies metálicas incluyendo productos galvánicos y electrolgalvánicos (Cubre sustancias de manera permanente uniéndose con la superficie metálica)  
15: Productos para tratamientos en superficies no metálicas (como por ejemplo tratamiento de paredes antes de pintar).  
16: Fluidos para transferir calor  
17: Fluidos hidráulicos  
18: Tinta y tóneres  
20: Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización (Esta categoría cubre productos auxiliares para el procesado utilizadas en la industria química)  
21: Químicos de laboratorio  
23: Curtido, teñido, acabado, impregnación y productos de cuidado del cuero  
24: Lubricantes, grasas y desmoldantes.  
25: Fluidos para trabajos de metales  
26: Productos colorantes, de acabado e impregnación para papel y cartón: Incluyendo lejías y otros productos auxiliares de procesado  
27: Productos para la protección de plantas  
28: Perfumes, fragancias  
29: Productos farmacéuticos  
30: Foto-químicos  
31: Mezclas con cera y productos para pulido  
32: Preparados y compuestos de polímero  
33: Semiconductores  
34: Productos para el teñido, acabado e impregnación textil; incluyendo lejías y otros productos auxiliares de procesado  
35: Productos para lavado limpieza (incluyendo productos basados en disolventes)  
36: Suavizantes del agua  
37: Productos químicos para el tratamiento del agua  
38: Productos para soldar (con revestimientos o núcleo fluido), productos fluidos  
39: Cosméticos y productos para el cuidado personal  
40: Agentes de extracción

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

<p>Categoría del artículo (AC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: Vehículos</li> <li>2: Maquinaria, aplicaciones mecánicas, artículos eléctricos/electrónicos</li> <li>3: Baterías eléctricas y acumuladores</li> <li>4: Piedra, yeso, cemento, cristal y artículos de cerámica</li> <li>5: Tejidos, textiles y ropa</li> <li>6: Artículos de cuero</li> <li>7: Artículos de metal</li> <li>8: Artículos de papel</li> <li>10: Artículos de caucho</li> <li>11: Artículos de madera</li> <li>13: Artículos de plástico</li> <li>31: Ropa perfumada</li> <li>32: Borradores perfumados</li> <li>34: Juguetes perfumados</li> <li>35: Artículos de papel perfumados</li> <li>36: CDs perfumados</li> <li>38: Material de embalaje para piezas metálicas, liberando grasa/inhibidores de corrosión</li> </ul>
<p>Categoría de emisión al medio ambiente (ERC)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1: Fabricación de sustancias</li> <li>2: Formulación de preparados</li> <li>3: Formulación de materiales</li> <li>4: Uso industrial de elementos auxiliares en procesos y productos sin formar parte de un artículo</li> <li>7: Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados</li> <li>8a: Uso muy disperso de interior de elementos auxiliares de procesado en sistemas abiertos</li> <li>8b: Uso muy disperso de interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos</li> <li>8c: Uso muy disperso de interior que tiene como resultado la inclusión dentro o sobre una matriz</li> <li>8d: Uso muy disperso de exterior de elementos auxiliares en sistemas abiertos</li> <li>8e: Uso muy disperso de exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos</li> <li>8f: Uso muy disperso de exterior que tiene como resultado la inclusión dentro o sobre una matriz</li> <li>9a: Uso muy disperso de interior de sustancias reactivas en sistemas cerrados</li> <li>9b: Uso muy disperso de exterior de sustancias en sistemas cerrados</li> <li>10a: Uso muy disperso de exterior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión</li> <li>10b: Uso muy disperso de exterior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión (incluyendo procesados abrasivos)</li> <li>11a: Uso muy disperso de interior de artículos de larga duración y materiales de baja emisión</li> </ul>

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	11b: Uso muy disperso de interior de artículos de larga duración y materiales de alta emisión o deliberada (incluyendo procesados abrasivos)
<b>3. Condiciones de funcionamiento</b>	
<b>3.1. Condiciones de funcionamiento relacionadas con la frecuencia y las cantidades de uso</b>	
Duración de la exposición:	Hasta 8 horas por día
Frecuencia de exposición en el lugar de trabajo:	5 días/semana para cada trabajador/ consumidor
Cantidad anual utilizada por emplazamiento:	No se considera que el tonelaje real manipulado por turno/uso tenga una influencia en la exposición como tal para este escenario
<b>3.2. Condiciones de funcionamiento relacionadas con sustancia/producto</b>	
Estado físico	Variación de la solidez desde un polvo fino con alta polvorosidad a gránulos gruesos con baja polvorosidad o lodo
Concentración de la sustancia en mezcla	100% w/w para carbonato de calcio sólido 10 % w/w para lodos o diluciones que contengan carbonato de calcio
<b>3.3. Otras condiciones de funcionamiento relevantes</b>	
En principio, sólo los procesos y actividades donde pueden generarse polvo son relevantes en esta evaluación ya que no se liberan vapores de carbonato de calcio durante los procesos y las exposiciones dérmicas y orales al carbonato de calcio no son dañinas para los trabajadores. No existe información disponible sobre la frecuencia y la duración de las diferentes tareas.	
<b>4. Medidas para la Gestión de Riesgo</b>	
<b>4.1 MGRs relativas a los trabajadores</b>	
Medidas organizativas	El trabajador tiene también que asegurarse que el PPE está disponible y se utiliza según las instrucciones.
Medidas técnicas	Se pueden conseguir condiciones seguras asegurando una buena ventilación en el lugar de trabajo.
Protección respiratoria	Para procesos con una alta formación de polvo o aerosoles, se recomienda el uso de máscaras respiratorias. Estos procesos deberían llevarse a cabo en áreas bien ventiladas.
Protección de manos	Los trabajadores usan guantes durante la manipulación de la sustancia pura, sólida.
Protección de ojos	Los trabajadores usan guantes durante la manipulación de la sustancia pura, sólida.
Protección de piel y cuerpo	Llevar el traje protector adecuado.
Medidas de higiene	Deben adoptarse medidas de higiene laborales estándares.
<b>4.2. MGRs relacionadas con el medio ambiente</b>	
Medidas organizativas	Se requieren tecnologías de procedimiento y/o de control para minimizar las emisiones y la exposición resultante durante los procedimientos de limpieza y mantenimiento.
Medidas de reducción relacionadas con residuos aéreos y residuos sólidos.	Los residuos sólidos y líquidos deben ser incinerados o eliminados apropiadamente como residuos químicos
<b>4.3 Medidas relacionadas con residuos</b>	
Tipo de residuo	Residuo sólido y líquido y material de embalaje

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión: 3 / 10

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

Técnica de eliminación	<p>Los residuos pueden ser llevados a un vertedero de conformidad con las normativas locales.</p> <p>Los contenedores deben ser vaciados y el producto que no ha sido eliminado debe ser incinerado en una planta de incineración adecuada portando un permiso emitido por las autoridades competentes.</p> <p>Los contenedores vacíos y limpios deben ser reutilizados de conformidad con las normativas.</p>
<p><b>5. Predicción de exposición resultante de las condiciones descritas más arriba y de las propiedades de las sustancias</b></p>	
<p><b>5.1. Exposición humana</b></p>	
<p><b>Profesionales (oral)</b></p>	
<p>El uso profesional del carbonato de calcio no contribuirá de manera notable a la ingesta oral del carbonato de calcio.</p>	
<p><b>Profesional (inhalación)</b></p>	
<p><b>DNEL: Trabajador, largo plazo, sistémico, inhalación: 10 mg/m<sup>3</sup> para sólidos de polvorosidad media y baja y 3 mg/m<sup>3</sup> para sólidos de alta polvorosidad</b></p>	
<p>La exposición laboral al carbonato de calcio fue modelada teniendo en cuenta tres grados de productos sólidos que mostraban un grado de polvorosidad baja, media y alta.</p> <p>La exposición por inhalación al carbonato de calcio en los lugares de trabajo se calculó con la herramienta ECETOC TRA (ECETOC, 2010). Las concentraciones en el aire resultantes de procesos con una formación de polvo y aerosoles no significativa fueron también calculadas con la herramienta ECETOC TRA. Para calcular la exposición durante la aplicación con rodillo o cepillo, el tratamiento de artículos por inmersión en el producto, vertido y mezclado manual de pastas o pinturas, un material sólido que muestre una baja polvorosidad fue considerado como recomendado por la guía de Evaluación de riesgos finales (ECETOC, 2004, Apéndice C). La concentración en el aire de aerosoles que pueda tener lugar durante el uso no-industrial con spray de pinturas o mezclas viscosas similares se midió teniendo en cuenta una sustancia sólida que mostraba una alta polvorosidad (ECETOC, 2004, Apéndice C). El peso molecular de carbonato de calcio de 100.09 g/mol se tuvo en consideración en los cálculos.</p> <p>Pueden producirse niveles altos de corta duración de concentrados de carbonato de calcio en situaciones donde se forman nubes de polvo, como por ejemplo en el momento en el que el container utilizado para el transporte es vaciado y el producto en polvo se precipita en la recipiente de mezclas o reactor y en procesos en los que la mezcla se realiza con una fuerte agitación en recipientes abiertos. Estas concentraciones a corto plazo pueden exceder una media de ponderación en el tiempo de 8 horas pero permanecer únicamente durante un corto período de tiempo. Se recomienda por tanto llevar la protección respiratoria en casos de concentraciones elevadas de concentraciones de polvo o aerosoles.</p> <p>Las concentraciones de polvo de carbonato de calcio de larga duración resultantes de los procesos y actividades descritas en los escenarios de exposición se exponen más abajo. Fueron diferenciados los productos con polvorosidad alta, media y baja. Varias actividades que impliquen el uso de carbonato de calcio con un alto grado de polvorosidad pueden generar altas concentraciones de polvo en el aire que superen los límites de exposición profesional de 3 mg/m<sup>3</sup> para partículas respirables (tenido en cuenta para la manipulación de sólidos con polvorosidad media o baja y aerosoles). Los profesionales pueden utilizar carbonato de calcio en exteriores, por ejemplo para el</p>	

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

acondicionamiento de suelos. Por lo tanto, un escenario exterior fue considerado para todos los procesos descritos en el escenario de exposición.

El uso de ventilación por extracción localizada con una eficiencia suficiente asegura que los valores OEL son respetados para todos los usos. Alternativamente, los trabajadores pueden utilizar máscaras de respiración con una capacidad suficiente de filtrado o puede reducirse la duración de las actividades: Los factores por defecto para la reducción de concentraciones en la herramienta TRA son de 0,6 para duraciones de entre 1 y 4 horas, 0,2 para duraciones de entre 15 minutos y 1 hora y 0,1 para duraciones de menos de 15 minutos. Puede resultar también útil considerar la concentración de la sustancia en las mezclas utilizadas por profesionales pues las concentraciones en el aire disminuirán con concentraciones menores.

La pulverización de lodos o dispersiones que contengan hasta un 10% w/w de carbonato de calcio fue investigado en los cálculos de exposición. La pulverización no industrial puede dar como resultado altas concentraciones de aerosoles en el aire según la herramienta TRA,

Categoría del proceso	LEV/ PRE (%)	Duración (hora)	CaCO <sub>3</sub> conc.	CaCO <sub>3</sub> conc. en el aire	CCR inhalación	Conclusión
-----------------------	--------------	-----------------	-------------------------	------------------------------------	----------------	------------

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

*Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E*

	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 9	No	4 a 8	100	20	14	6.67	4.67	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.667	0.467	Riesgo controlado
PROC 13	No	4 a 8	100	5	3.75	1.67	1.25	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	0.5	0.38	0.167	0.125	Riesgo controlado
PROC 14	No	4 a 8	100	50	37.5	16.7	12.5	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	95	4 a 8	100	2.5	1.75	0.833	0.583	Riesgo controlado
PROC 15	No	4 a 8	100	5	3.75	1.67	1.25	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	0.5	0.38	0.167	0.125	Riesgo controlado
PROC 17	No	4 a 8	100	200	140	66.7	46.7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	99	4 a 8	100	2	1.4	0.667	0.467	Riesgo controlado
PROC 18	No	4 a 8	100	200	140	66.7	46.7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	99	4 a 8	100	2	1.4	0.667	0.467	Riesgo controlado
PROC 19	No	4 a 8	100	50	3.75	16.7	1.25	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	95	4 a 8	100	2.5	0.38	0.833	0.125	Riesgo controlado
PROC 21	No	4 a 8	100	20	14	6.67	4.67	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	2	1.4	0.667	0.467	Riesgo controlado
PROC 23	No	4 a 8	100	3	2.1	1	0.7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	0.3	0.21	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 24	No	4 a 8	100	3	2.1	1	0.7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	0.3	0.21	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 25	No	4 a 8	100	10	7	3.33	2.33	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	1	0.7	0.33	0.233	Riesgo controlado

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

PROC 26 <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	200	140	66.7	46.7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

PROC 26 <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	50	37.5	5	3.75	Se precisan MGRs para controlar el riesgo



# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	90	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 27a <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	10	7	1	0.7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
PROC 27b <sup>c)</sup>	No	4 a 8	100	10	7	1	0.7	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	90	4 a 8	100	1	0.7	0.1	0.07	Riesgo controlado
<b>Actividades profesionales con mezclas líquidas que contengan carbonato de calcio <sup>e)</sup></b>								
PROC 10	No	4 a 8	10	0.05	0.038	0.05	0.0038	Riesgo controlado
PROC 11 <sup>f)</sup>	No	4 a 8	10	250.2	175.1	25.02	17.51	Se precisan MGRs para controlar el riesgo
	97.5	4 a 8	10	6.3	4.4	0.63	0.44	Riesgo controlado
PROC 13	No	4 a 8	10	0.05	0.038	0.005	0.0038	Riesgo controlado
PROC 19	No	4 a 8	10	0.05	0.038	0.005	0.0038	Riesgo controlado
TODOS los demás PROCs	No	4 a 8	10	0.03	0.02	0.003	0.002	Riesgo controlado

<sup>a)</sup> Se proporciona la concentración para cada proceso para un escenario interior y uno exterior

<sup>b)</sup> Según la documentación de la herramienta TRA (ECETOC 2010), la herramienta devuelve las concentraciones de polvo respirable para sólidos caracterizados por una alta polvorosidad. El OEL existente para polvo respirable es de 3 mg/m<sup>3</sup>.

<sup>c)</sup> Según la documentación de la herramienta TRA (ECETOC 2010), la herramienta no calcula exposiciones para PROCs 26, 27a y 27b. Por lo tanto, el cálculo aproximado de la exposición más alta de las otras categorías ha sido utilizado junto con otras MGRs para calcular el peor caso de exposición para este uso.

<sup>d)</sup> Según la documentación de la herramienta TRA (ECETOC 2010), la herramienta devuelve las concentraciones de polvo caracterizadas por una polvorosidad media o baja. El OEL existente para polvo inhalable es de 10 mg/m<sup>3</sup>.

<sup>e)</sup> La concentración de aerosol se interpreta como la fracción inhalable. El OEL existente para polvo inhalable es de 10 mg/m<sup>3</sup>.

<sup>f)</sup> La pulverización se calculó para una sustancia sólida con una polvorosidad fina.

### Profesional (dérmico)

La caracterización para la exposición dérmica no fue evaluada pues no se anticipa ningún riesgo con exposición dérmica.

### Exposición indirecta a través del ambiente

El carbonato de calcio se genera en el medio ambiente natural y los humanos están ampliamente expuestos al carbonato de calcio producido de forma natural, por ejemplo a través del agua que se ingiere diariamente. El carbonato de calcio es un aditivo alimenticio aprobado por la Directiva 95/2/EC sobre aditivos alimenticios (la sustancia tiene el acrónimo E 170). Se prevé que las

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 irie r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

emisiones de la sustancia a partir de los usos identificados no aumentarán significativamente las concentraciones de carbonato de calcio en el medio ambiente que resulta de un proceso natural. Por otra parte, la sustancia no es bioacumulativa. Se ha concluido que la exposición humana al carbonato de calcio antropogénico a través del ambiente no supone un riesgo.

### Exposición del consumidor

#### Consumidor (inhalación)

**DNEL: Consumidor, largo plazo, sistémico, inhalación: 10 mg/m<sup>3</sup> para sólidos de polvorosidad media y baja**

Dado que las condiciones de exposición del consumidor pueden variar considerablemente de aquellas exposiciones profesionales, es útil evaluar la exposición del consumidor durante ciertas actividades por separado.

#### Exposición por inhalación durante la carga y mezcla de los productos en polvo:

Un inventario recopilado por Van Hemmen (1992) para la exposición por inhalación de profesionales a pesticidas proporciona un valor indicativo sobre la mezcla y carga de pesticidas sólidos (polvos que pueden mojarse). El 90º valor percentil de la exposición por inhalación es una formulación de 15 mg por hora, lo cual es aplicable para una cantidad de sustancia activa de 25 Kg aplicada por día. El valor indicativo para la exposición profesional a pesticidas es extrapolable al uso del consumidor de pesticidas en la Ficha de Información de Productos para Control de Pesticidas (Pest Control Products Fact Sheet, RIVM 2006). Posteriormente, se ha supuesto que el valor indicativo hallado para un producto pesticida en polvo puede ser también apropiado para los productos de bricolaje "do-it-yourself" (RIVM 2007). En la ficha de información de los productos de bricolaje Do-It-Yourself (RIVM 2007) se supone que la cantidad de sustancia activa aplicada por día es 1000 veces más baja para el consumidor que para productos profesiones; por lo tanto, la cantidad aplicada por día es de alrededor 25 g de sustancia activa.

La exposición por inhalación de los consumidores al polvo en el aire de los productos está estimada en 0.015 mg/hora. Esto es razonable para cantidades relativamente bajas de producto. Para tareas que implican un uso mayor de producto, se prevé que la exposición por inhalación sea mayor. Se sugiere un factor de 10 cuando la cantidad de producto excede los 2,5 Kg lo que resulta en una exposición por inhalación de 0.15 mg/hora.

La exposición por inhalación al polvo del carbonato de calcio puede ocurrir por ejemplo cuando los consumidores trabajan con cementos y yesos, fertilizantes y acondicionadores del suelo o químicos para el tratamiento de aguas. Una cantidad de producto que exceda los 2.5 kg/día (una exposición por inhalación de 0,15 mg/hora), una duración de la exposición de 30 minutos por día y una tasa de inhalación de 26 m<sup>3</sup>/día para un ejercicio ligero da como resultado una concentración de polvo en el aire razonable en el peor de los casos de  $0.15 / (0.5 / 24 \times 26) = 0.277 \text{ mg/m}^3$ .

Por lo tanto, comparando el valor de exposición a la inhalación DNEL de 10 mg/m<sup>3</sup>, da un **CCR de 0.028** y demuestra que este uso del carbonato de calcio es seguro para los consumidores.

La exposición por inhalación de consumidores al carbonato de calcio resultante del uso de abrasivos en polvo fue modelado con la herramienta ConsExpo utilizando los escenarios de exposición por defecto utilizados en la herramienta (RIVM 2006b). Se tuvo en cuenta el peor caso de fracción por peso de carbonato de calcio en los productos de 25% w/w. El promedio de concentración por caso 0

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

fue de 0.0102 mg/m<sup>3</sup> durante una limpieza.

Por lo tanto, comparando el valor de exposición a la inhalación DNEL de 10 mg/m<sup>3</sup>, da un **CCR de 0.001** y demuestra que este uso del carbonato de calcio es seguro para los consumidores.

### **Exposición por inhalación durante el uso de mezclas líquidas y viscosas con rodillo o cepillado:**

La exposición por inhalación de consumidores al carbonato de calcio resultante del uso de pinturas y líquidos abrasivos con rodillo o cepillado fue calculado con la herramienta ConsExpo utilizando los escenarios de exposición por defecto utilizados en la herramienta (RIVM 2006b). Se tuvo en cuenta el peor caso de fracción por peso de carbonato de calcio en los productos de 25% w/w. La concentración media de casos fue de 1.15 x 10<sup>-4</sup> mg/m<sup>3</sup> mientras se pintaba y de 5.25 x 10<sup>-5</sup> mg/m<sup>3</sup> durante el uso de líquido abrasivo.

Por lo tanto, comparando estos valores de exposición a la inhalación DNEL de 10 mg/m<sup>3</sup>, da un **CCR de 0.028 y 5.25 x 10<sup>-6</sup>** respectivamente y demuestra que este uso del carbonato de calcio durante el pintado y el uso de líquido abrasivo es seguro para los consumidores.

### **Exposición por inhalación durante el uso de mezclas líquidas y viscosas por pulverización:**

La exposición por inhalación de consumidores al carbonato de calcio resultante del uso de pinturas en spray fue calculado con la herramienta ConsExpo utilizando los escenarios de exposición por defecto utilizados en la herramienta (RIVM 2006b). La sustancia se añade a las pinturas y a otras mezclas líquidas o viscosas como carbonato de calcio. Se considera que las partículas de carbonato de calcio sólido liberadas durante la pulverización pueden crear polvo inhalable a través del aire. El promedio diario de concentración de carbonato de calcio depende de la concentración de la sustancia en la pintura del spray. Los valores CCR calculados utilizando el promedio diario de concentración de carbonato de calcio y la inhalación DNEL de 10 mg/m<sup>3</sup> se muestran más abajo:

### **Promedio de situaciones de concentración de carbonato de calcio en el aire durante el uso de pinturas de spray**

Concentración de sustancia en pintura de spray	Promedio de concentración de la sustancia en el aire en día de exposición (mg/m <sup>3</sup> )	CCR
25% w/w	1.3	0.13
20% w/w	1.04	0.104
15% w/w	0.781	0.078
10% w/w	0.521	0.052
5% w/w	0.26	0.026

Estos CCR demuestran que el uso del carbonato de calcio durante la pulverización es seguro para los consumidores.

### **Exposición por inhalación a partir de artículos de uso:**

No se prevé ninguna exposición del consumidor al carbonato de calcio a través de la ruta de

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

<p>inhalaación con el uso de artículos que contengan la sustancia.</p>	
<p><b>5.2. Exposición ambiental</b></p>	
<p>Liberación ambiental</p>	<p>La producción de carbonato de calcio puede generar potencialmente emisiones acuáticas y aumentar localmente la concentración de iones de calcio y carbonato en el ambiente. Sin embargo, cualquier carbonato de calcio que sea liberado a partir de actividades humanas y pase a formar parte del ambiente se convertirá en parte de uno de los ciclos biogeoquímicos más importantes de la Tierra, el ciclo del carbón. Éste describe la circulación del carbón y de componentes químicos que contienen carbón a través de la biosfera desde y hacia la litosfera, la atmósfera y la hidrosfera. El carbonato de calcio es un mineral ubicuo en la corteza superior terrestre; forma gruesas capas de rocas sedimentarias y está presente por ejemplo en la piedra caliza. Con el paso del tiempo, el mineral es liberado de las rocas y transportado a la superficie del agua o del suelo. En aguas superficiales puede condensarse o depositarse en sedimentos o bien ser transportado hacia el océano como carbonato de calcio disuelto donde puede condensarse una vez más y formar sedimentos en el suelo del océano.</p>
<p>Plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR)</p>	<p>Las aguas residuales resultantes de la fabricación de carbonato de calcio no son tratadas en una planta de tratamiento de aguas residuales. No se prevé ningún riesgo para la actividad microbiológica con la fabricación de esta sustancia.</p>
<p>Compartimentos acuáticos pelágicos</p>	<p>El carbonato de calcio es abundante en las aguas superficiales en concentraciones variables dependiendo de las condiciones ambientales y los procesos naturales. No existen pruebas de que la sustancia genere efectos adversos en ecosistemas acuáticos en condiciones naturales. Los organismos acuáticos son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. Las emisiones ambientales de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas pueden causar alteraciones a corto plazo en las condiciones ambientales a escala local pero es poco probable que puedan influenciar el medio ambiente a una escala regional mayor. Se concluye que las emisiones de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas no plantean riesgos medioambientales y que no se precisa una evaluación detallada de la exposición ambiental al carbonato de calcio.</p>
<p>Sedimento</p>	<p>El carbonato de calcio es abundante en los sedimentos en concentraciones variables dependiendo de las condiciones ambientales y los procesos naturales. No existen pruebas de que la</p>

# ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

## CARBONATO CÁLCICO

Versión: 1.0 / CaCO<sub>3</sub> / ES

Versión de revisión: 3 iriee r re e010

Esta versión anula y reemplaza la versión: E E E

	<p>sustancia genere efectos adversos en ecosistemas acuáticos en condiciones naturales. Los organismos acuáticos son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. Las emisiones ambientales de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas pueden causar alteraciones a corto plazo en las condiciones ambientales a escala local pero es poco probable que puedan influenciar el medio ambiente a una escala regional mayor. Se concluye que las emisiones de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas no plantean riesgos medioambientales y que no se precisa una evaluación detallada de la exposición ambiental al carbonato de calcio.</p>
Suelos y aguas subterráneas	<p>El carbonato de calcio es abundante en los sedimentos en concentraciones variables dependiendo de las condiciones ambientales y los procesos naturales. No existen pruebas de que la sustancia genere efectos adversos en ecosistemas terrestres en condiciones naturales. Los organismos terrestres son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. Las emisiones ambientales de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas pueden causar alteraciones a corto plazo en las condiciones ambientales a escala local pero es poco probable que puedan influenciar el medio ambiente a una escala regional mayor. Se concluye que las emisiones de carbonato de calcio generadas a partir de actividades humanas no plantean riesgos medioambientales y que no se precisa una evaluación detallada de la exposición ambiental al carbonato de calcio.</p>
Compartimento atmosférico	<p>Las emisiones de carbonato de calcio a la atmósfera son bajas durante la fabricación de la sustancia y se prevé que el residuo en el aire se filtrará antes de ser liberado a la atmósfera. Se prevé que las concentraciones atmosféricas de la sustancia serán bajas. No se prevé ningún riesgo con la fabricación de esta sustancia.</p>
Envenenamiento secundario	<p>Los organismos terrestres y acuáticos son capaces de regular activamente los niveles de carbonato de calcio en sus cuerpos y pueden soportar los cambios en los niveles de carbonato de calcio del ambiente. El carbonato de calcio no tiene potencial para la bioacumulación. El envenenamiento secundario no es un fenómeno relevante para la sustancia.</p>