



# HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

## 1. Identificación

<b>Identificador de producto</b>	<b>USG Sheetrock® Brand Ensemble™ Panel</b>
<b>Número HDS</b>	54000007001
<b>Sinónimos</b>	Paneles de yeso
<b>Uso recomendado</b>	Uso en interiores.
<b>Restricciones recomendadas</b>	Úsese de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
<b>Información sobre el fabricante/importador/proveedor/distribuidor</b>	
<b>Nombre de la empresa</b>	Compañía de yeso de Estados Unidos (USG)
<b>Dirección</b>	550 West Adams Street Chicago, Illinois 60661-3637
<b>Teléfono</b>	1-800-874-4968
<b>Página web</b>	www.usg.com
<b>Número de teléfono para emergencias</b>	1-800-507-8899

## 2. Identificación de peligros

<b>Peligros físicos</b>	No clasificado.
<b>Peligros para la salud</b>	No clasificado.
<b>Peligros definidos por OSHA</b>	No clasificado.
<b>Elementos de la etiqueta</b>	
<b>Símbolo de peligro</b>	Ninguno.
<b>Palabra de advertencia</b>	Ninguno.
<b>Indicación de peligro</b>	Ninguno.
<b>Consejos de prudencia</b>	
<b>Prevención</b>	Respete las normas para un manejo correcto de los químicos.
<b>Respuesta</b>	Consultar a un médico si la persona se encuentra mal.
<b>Almacenamiento</b>	Gúardese de acuerdo con las indicaciones en la sección 7.
<b>Eliminación</b>	Eliminar en concordancia con las regulaciones locales, estatales y federales.
<b>Peligros no clasificados en otra parte (HNOC, por sus siglas en inglés)</b>	Ninguno conocido/Ninguna conocida.
<b>Información suplementaria</b>	Ninguno.

## 3. Composición/información sobre los componentes

### Mezclas

Nombre químico	Nombre común y sinónimos	Número CAS	%
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4)		13397-24-5	> 80
celulosa		9004-34-6	< 10
Fibra de vidrio		65997-17-3	< 5
almidón		9005-25-8	< 5

**Comentarios sobre la composición** Todas las concentraciones están en porcentaje en peso salvo que el componente sea un gas.

El yeso usado para fabricar estos paneles contiene sílice cristalina respirable en un nivel de hasta 0.56 por ciento en peso, dependiendo de la fuente, como indican los métodos de muestreo a granel. Las pruebas de higiene industrial realizando mediciones tanto en el área personal como de muestreo no fueron capaces de detectar sílice cristalina respirable cuando se cortó el producto mediante el método de "marcar y cortar," sierra rotatoria o sierra circular. Se deben seguir las buenas prácticas de trabajo para minimizar la generación de polvo.

#### 4. Primeros auxilios

**Inhalación** El polvo irrita las vías respiratorias y puede provocar tos y dificultades respiratorias. Llevar a la víctima a un lugar con aire fresco y mantenerla en reposo bajo observación. Si los síntomas persisten, busque auxilio médico.

**Contacto con la cutánea** Contacto con polvo: Aclarar el área con abundante agua. Buscar atención médica si la irritación aumenta o persiste.

**Contacto con los ocular** Si entra polvo en los ojos: No frotarse los ojos. Lave con abundante agua. Si aparece irritación, busque asistencia médica.

**Ingestión** Enjuagarse la boca. Obtenga atención médica en caso de síntomas.

**Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados** Bajo condiciones normales de uso, este material no posee riesgo alguno para la salud. El polvo puede irritar las vías respiratorias y provocar irritación de la garganta y tos.

**Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial** Proporcione las medidas de apoyo generales y de tratamiento sintomático.

**Información General** Garantizar que el personal médico tenga conocimiento del o los materiales implicados.

#### 5. Medidas de lucha contra incendios

**Medios de extinción apropiados** Seleccione el medio de extinción más apropiado, teniendo en cuenta la posible presencia de otros químicos.

**Medios no adecuados de extinción** No aplicable

**Peligros específicos del producto químico** No representa un riesgo de incendio.

**Equipo especial de protección y medias de precaución para los bomberos** Selección de equipo respiratorio en caso de incendio: Seguir las instrucciones generales de lucha contra incendios de la empresa. Use aparato respiratorio autónomo y traje de protección completo en caso de incendio.

**Equipos/instrucciones para la lucha contra incendios** Utilizar procedimientos estándar contra incendios y considerar los riesgos de otros materiales involucrados.

**Métodos específicos** Enfríe el material expuesto a calor con agua nebulizada y retírelo, si no implica ningún riesgo.

#### 6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

**Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia** Consulte la sección 8 de la FDS sobre equipo de protección personal.

**Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos** No se ha señalado ningún proceso específico de limpieza. Para información sobre la eliminación del producto, véase la sección 13 de la HDS.

**Precauciones relativas al medio ambiente** Evitar la descarga a los desagües, alcantarillado y otros sistemas acuáticos.

## 7. Manipulación y almacenamiento

### Precauciones para un manejo seguro

Utilice métodos de trabajo que reduzcan al mínimo la producción de polvo. Evite la inhalación de polvo y el contacto con la piel y los ojos. Use equipo protector personal adecuado. Lávese las manos después del uso. Respete las normas para un manejo correcto de los químicos. Cuando se transporte un tablero con un montacargas o equipo similar, resulta esencial que ese equipo esté clasificado como capaz de manipular las cargas. Las horquillas deben ser siempre lo suficientemente largas para extenderse totalmente a lo largo del ancho de la carga. El espacio de las horquillas entre los soportes debe ser la mitad de la longitud de los paneles o de la base que se manipula, de forma que se desplacen como máximo 4' más allá de los soportes en cada extremo.

Seguir las prácticas tradicionales en la construcción; como el manejo del agua alejado del interior de la estructura a fin de evitar el crecimiento de mohos, mildiu y hongos. Eliminar los productos para la construcción que se sospeche han estado expuestos a humedad prolongada y se considere que puedan provocar el crecimiento de mohos en el lugar de trabajo. Los tableros de yeso son muy pesados, de difícil manejo y presentan el riesgo de causar lesiones graves de la espalda. Utilizar las técnicas correctas para su elevación.

### Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera incompatibilidades

Consérvese en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Consérvese alejado de materiales incompatibles. Proteger los productos contra el daño físico. Proteger contra los efectos del clima y prevenir la exposición a humedad continua. La literatura científica de la Asociación del Yeso (GA-801-07) recomienda el almacenamiento de los tableros en forma horizontal para evitar daño de los bordes, el pandeo del tablero y los posibles peligros de seguridad en caso de caída de los mismos. No obstante, en otras situaciones, si los tableros se almacenan horizontalmente pueden provocar peligro de tropiezos o exceder el límite de carga del piso. Si se apilan en posición vertical, dejar al menos 4 pulgadas de separación de la pared para reducir el riesgo de caída del tablero, así como no más de 6 pulgadas para evitar demasiado peso lateral contra la pared.

## 8. Controles de exposición/protección personal

### Límite(s) de exposición ocupacional

#### OSHA de USA - Tabla Z-1 - Límites para los contaminantes del aire (29 CFR 1910.1000)

Componentes	Tipo	Valor	Forma
almidón (CAS 9005-25-8)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	5 mg/m <sup>3</sup>	Fracción respirable.
		15 mg/m <sup>3</sup>	Polvo total.
celulosa (CAS 9004-34-6)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	5 mg/m <sup>3</sup>	Fracción respirable.
		15 mg/m <sup>3</sup>	Polvo total.
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4) (CAS 13397-24-5)	Límite de Exposición Permisible (LEP)	5 mg/m <sup>3</sup>	Fracción respirable.
		15 mg/m <sup>3</sup>	Polvo total.

#### EE.UU. Valores umbrales ACGIH

Componentes	Tipo	Valor	Forma
almidón (CAS 9005-25-8)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
celulosa (CAS 9004-34-6)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4) (CAS 13397-24-5)	TWA	10 mg/m <sup>3</sup>	Fracción inhalable.

#### NIOSH de EUA: Guía de bolsillo acerca de los peligros químicos

Componentes	Tipo	Valor	Forma
almidón (CAS 9005-25-8)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Total
celulosa (CAS 9004-34-6)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Total
Fibra de vidrio (CAS 65997-17-3)	TWA	3 fibras/cm <sup>3</sup>	Fibra.
		3 fibras/cm <sup>3</sup>	Polvo.
		5 mg/m <sup>3</sup>	Fibra, total
		5 mg/m <sup>3</sup>	fibras, total polvo

## NIOSH de EUA: Guía de bolsillo acerca de los peligros químicos

Componentes	Tipo	Valor	Forma
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4) (CAS 13397-24-5)	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>	Respirable.
		10 mg/m <sup>3</sup>	Total
<b>Valores límites biológicos</b>	No se indican límites de exposición biológica para los componentes.		
<b>Controles de ingeniería adecuados</b>	Proveer ventilación adecuada si hay riesgo de formación de polvo durante la manipulación. Observar los límites de exposición ocupacional y reducir el riesgo de exposición al mínimo.		
<b>Medidas de protección individual, como equipos de protección personal recomendados</b>			
<b>Protección para los ojos/la cara</b>	Usar gafas de protección adecuadas.		
<b>Protección cutánea</b>			
<b>Protección para las manos</b>	Es buena práctica de higiene industrial reducir al mínimo el contacto con la piel. Para el contacto repetido o prolongado con la piel, usar guantes protectores apropiados.		
<b>Protección cutánea</b>			
<b>Otros</b>	Se recomienda la ropa normal de trabajo (camisas de manga larga y pantalones largos).		
<b>Protección respiratoria</b>	Si los controles de ingeniería no mantienen las concentraciones en el aire por debajo de los límites de exposición recomendados (cuando proceda) o a un nivel aceptable (en países donde no se hayan establecido límites de exposición), ha de utilizarse un respirador aprobado. Use un respirador purificador de aire certificado por NIOSH/MSHA para controlar la exposición. Consultar con el fabricante de respiradores para determinar la selección, uso y limitaciones. Use un respirador de presión positiva de aire en caso de escapes no controlados o siempre que las limitaciones para los respiradores purificadores de aire se excedan. Sigue los requisitos contenidos en el programa de protección respiratoria (OSHA 1910.134 y ANSI Z88.2) para cualquier uso de respiradores. Obsérvense todos los requisitos de vigilancia médica.		
<b>Peligros térmicos</b>	Ninguno.		
<b>Consideraciones generales sobre higiene</b>	Seguir siempre buenas medidas de higiene personal, como lavarse después de manejar el material y antes de comer, beber y/o fumar. Rutinariamente lave la ropa de trabajo y el equipo de protección para eliminar los contaminantes. Obsérvense todos los requisitos de vigilancia médica.		

## 9. Propiedades físicas y químicas

<b>Apariencia</b>	Cara de fibras de vidrio con núcleo de yeso.
<b>Estado físico</b>	Sólido.
<b>Forma</b>	Panel.
<b>Color</b>	Gris a blancuzco.
<b>Olor</b>	Olor leve o inodoro.
<b>Umbral olfativo</b>	No aplicable.
<b>pH</b>	6 - 8
<b>Punto de fusión/punto de congelación</b>	No aplicable.
<b>Punto inicial e intervalo de ebullición</b>	No aplicable.
<b>Punto de inflamación</b>	No aplicable.
<b>Tasa de evaporación</b>	No aplicable.
<b>Inflamabilidad (sólido, gas)</b>	No aplicable.
<b>Límites superior/inferior de inflamabilidad o explosividad</b>	
<b>límite inferior de inflamabilidad (%)</b>	No aplicable.
<b>límite superior de inflamabilidad (%)</b>	No aplicable.
<b>Límite inferior de explosividad (%)</b>	No aplicable.
<b>Límite superior de explosividad (%)</b>	No aplicable.

<b>Presión de vapor</b>	No aplicable.
<b>Densidad de vapor</b>	No aplicable.
<b>Densidad relativa</b>	2.32 (Yeso) (H <sub>2</sub> O=1)
<b>Solubilidad(es)</b>	
<b>Solubilidad (agua)</b>	0.26 g/100 g (H <sub>2</sub> O)
<b>Coefficiente de reparto: n-octanol/agua</b>	No aplicable.
<b>Temperatura de auto-inflamación</b>	No aplicable.
<b>Temperatura de descomposición</b>	1450 °C (2642 °F) (núcleo)
<b>Viscosidad</b>	No aplicable.
<b>Otras informaciones</b>	
<b>Densidad aparente</b>	31 lb/p <sup>3</sup>
<b>Tamaño de partícula</b>	Varia.
<b>COV</b>	0 %

## 10. Estabilidad y reactividad

<b>Reactividad</b>	El producto es estable y no reactivo en las condiciones normales de almacenamiento y transporte.
<b>Estabilidad química</b>	El material es estable bajo condiciones normales.
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	No ocurren polimerizaciones peligrosas.
<b>Condiciones que deben evitarse</b>	Evitar el contacto con materiales incompatibles.
<b>Materiales incompatibles</b>	Agentes oxidantes fuertes. Ácidos fuertes.
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	Óxidos de calcio, dióxido de carbono y monóxido de carbono.

## 11. Información toxicológica

### Información sobre las posibles vías de exposición

<b>Inhalación</b>	El procesado mecánico puede generar polvo. El polvo de yeso tiene efecto irritante en las membranas mucosas de las vías respiratorias superiores y los ojos (1).
<b>Contacto con la cutánea</b>	Bajo condiciones normales de uso intencionado, este material no presenta ningún riesgo dérmico. No se encontró que el yeso fuera un irritante cutáneo (2).
<b>Contacto con los ocular</b>	El procesado mecánico puede generar polvo. El contacto directo con los ojos puede causar una irritación temporal (1).
<b>Ingestión</b>	Poco probable debido a la forma del producto.
<b>Síntomas relacionados a las características físicas, químicas y toxicológicas</b>	Bajo condiciones normales de uso, este material no posee riesgo alguno para la salud.

### Información sobre los efectos toxicológicos

<b>Toxicidad Aguda</b>	Peligro leve.
<b>Corrosión/irritación cutáneas</b>	No se encontró que el yeso fuera un irritante cutáneo (2).
<b>Lesiones oculares graves/irritación ocular</b>	El yeso no causa daños graves en los ojos o irritación.
<b>Sensibilidad respiratoria o cutánea</b>	
<b>Sensibilización respiratoria</b>	No existen datos, pero sobre la base de los resultados de un estudio de sensibilización en la piel, no se espera que el sulfato de calcio sea un sensibilizante respiratorio.
<b>Sensibilización cutánea</b>	No irrita la piel (2).
<b>Mutagenicidad en células germinales</b>	No hay evidencia de que exista un potencial mutagénico (3,4,5).
<b>Carcinogenicidad</b>	No hay evidencia de que exista un potencial carcinogénico (6).
<b>Monografías del IARC. Evaluación general de la carcinogenicidad</b>	
No listado.	

## Informe sobre carcinógenos de NTP

No listado.

## OSHA Sustancias específicas reguladas (29 CFR 1910.1001-1050)

No regulado.

<b>Toxicidad a la reproducción</b>	No hay evidencia de que exista toxicidad reproductiva (2).
<b>Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única</b>	No es tóxico para los tejidos pulmonares.
<b>Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposiciones repetidas</b>	No es tóxico para los tejidos pulmonares (6).
<b>Peligro por aspiración</b>	Debido a la forma física del producto, no constituye ningún peligro por aspiración.
<b>Información adicional</b>	Los trastornos cutáneos y respiratorios preexistentes, incluyendo dermatitis, asma y enfermedades pulmonares crónicas, pueden agravarse en caso de exposición.

## 12. Información ecotoxicológica

**Ecotoxicidad** Los componentes del producto no están clasificados como peligrosos para el medio ambiente. Sin embargo, esto no impide la posibilidad de que los derrames grandes o frecuentes puedan tener un efecto nocivo o perjudicial en el medio ambiente.

Componentes	Especies	Resultados de la prueba
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4) (CAS 13397-24-5)		
<b>Acuático/a</b>		
Peces	LC50	Piscardo de cabeza gorda (Pimephales promelas) > 1970 mg/l, 96 horas

<b>Persistencia y degradabilidad</b>	No es aplicable a la sal de compuestos inorgánicos. El sulfato de calcio se disuelve en agua sin que se produzca degradación química.
<b>Potencial de bioacumulación</b>	No se espera que ocurra bioacumulación.
<b>Movilidad en el suelo</b>	El sulfato de calcio tiene un bajo potencial de adsorción en el suelo. Si se aplica agua, el yeso se disuelve y los iones de calcio y sulfato tienen movilidad y penetran en el subsuelo (7).
<b>Otros efectos adversos</b>	No se espera ninguno.

## 13. Información relativa a la eliminación de los productos

<b>Instrucciones para la eliminación</b>	Elimínese conforme a lo dispuesto en las reglamentaciones federales, estatales y locales. Reciclar responsablemente.
<b>Reglamentos locales sobre la eliminación</b>	Elimine observando las normas locales.
<b>Código de residuo peligroso</b>	No regulado.
<b>Desechos/Producto no Utilizado</b>	Elimine observando las normas locales.
<b>Envases contaminados</b>	Elimine observando las normas locales.

## 14. Información relativa al transporte

<b>DOT</b>	No está regulado como producto peligroso.
<b>IATA</b>	No está regulado como producto peligroso.
<b>IMDG</b>	No está regulado como producto peligroso.
<b>Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL 73/789 y al Código IBC</b>	No aplicable. Este producto es sólido. Por consiguiente, el transporte a granel está regulado por el código IMSBC.

## 15. Información reguladora

<b>Reglamentos federales de EE.UU.</b>	Este producto no se considera peligroso según la Norma de Comunicación de Peligros (Hazard Communication Standard) de OSHA, 29 CFR 1910.1200.  Todos los componentes de este producto están en conformidad con los requisitos del inventario de la Ley de Control Sustancias Tóxicas (TSCA) de EE.UU.
----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subapartado D) (Notificación de exportación)**

No regulado.

**OSHA Sustancias específicas reguladas (29 CFR 1910.1001-1050)**

No regulado.

**Lista de sustancias peligrosas de CERCLA (40 CFR 302.4)**

No listado.

**Ley de Enmiendas y Reautorización del Superfondo de 1986 (SARA)**

**Categorías de peligro** Peligro inmediato - No  
Peligro Retrasado: - No  
Riesgo de Ignición - No  
Peligro de presión - No  
Riesgo de Reactividad - No

**SARA 302 Sustancia extremadamente peligrosa**

No listado.

**SARA 311/312 Sustancias químicas peligrosas** No

**SARA 313 (Reporte TRI, acerca del Inventario de liberación de sustancias tóxicas)**

No regulado.

**Otras disposiciones federales**

**Ley de Aire Limpio (CAA), sección 112, lista de contaminantes peligrosos del aire (CPA)**

No regulado.

**Clean Air Act (CAA) Section 112(r) Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130) (Ley de aire limpio, Prevención de liberación accidental)**

No regulado.

**Ley de Agua Potable Segura (SDWA, siglas en inglés)** No regulado.

**Regulaciones de un estado de EUA**

**Derecho a la información de Massachusetts – Lista de sustancias**

almidón (CAS 9005-25-8)  
celulosa (CAS 9004-34-6)  
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4) (CAS 13397-24-5)

**Ley del derecho a la información de los trabajadores y la comunidad de Nueva Jersey, EUA**

celulosa (CAS 9004-34-6)  
Fibra de vidrio (CAS 65997-17-3)  
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4) (CAS 13397-24-5)

**US. Ley del Derecho a la Información de los Trabajadores y la Comunidad de Pennsylvania**

almidón (CAS 9005-25-8)  
celulosa (CAS 9004-34-6)  
Sulfato de calcio dihidratado (número CAS alternativo 10101-41-4) (CAS 13397-24-5)

**Derecho a la información de Rhode Island, EUA**

No regulado.

**Proposición 65 del Estado de California, EUA**

Ley de agua potable y sustancias tóxicas de 1986 del Estado de California (Proposición 65): Según nuestro conocimiento, este material no contiene químicos actualmente listados como carcinógenos o toxinas reproductivas.

**16. Otras informaciones, incluida información sobre la fecha de preparación o última revisión de la HDS**

**La fecha de emisión** 11-abril-2017

**La fecha de revisión** -

**Indicación de la versión** 01

## Información adicional

En junio de 1987, La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), clasificó las fibras de vidrio de filamento continuo como no clasificables con respecto a la carcinogenicidad en seres humanos (Grupo 3). La evidencia obtenida de los estudios en humanos y en animales fue evaluada por la IARC, declarando los resultados como insuficientes para poder clasificar las fibras de vidrio de filamento continuo como materiales posibles, probables o confirmados causantes de cáncer. La ACGIH ha establecido un TLV (valor límite umbral o límite de exposición recomendado) a las fibras de vidrio de filamento continuo de 1 fibra por centímetro cúbico de aire para las fibras respirables y 5 mg por metro cúbico de aire para el polvo de fibra de vidrio inhalable. Se establecieron estos niveles para prevenir la irritación mecánica de las vías respiratorias superiores. La IARC, NTP (Programa Toxicológico Nacional de los EE.UU.) y OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional del Departamento del Trabajo de los EE.UU.) no enumeran las fibras de vidrio de filamento continuo como un carcinógeno. Por la forma en que se fabrican, las fibras de vidrio de filamento continuo en este producto no son respirables. Productos de vidrio de filamento continuo que se cortan, trituran o que son procesados acciones mecánicas severas durante su fabricación o durante su uso pueden contener una pequeña cantidad de partículas respirables, algunos de los cuales pueden ser fragmentos de vidrio.

Clasificaciones NFPA

Salud: 1

Inflamabilidad: 0

Factor de riesgo físico: 0

Escala de peligrosidad: 0 = Mínimo 1 = Leve 2 = Moderado 3 = Serio 4 = Grave

## Clasificación según NFPA



## Lista de abreviaturas

NFPA: National Fire Protection Agency (Asociación Nacional para la Protección contra Incendios)

## Referencias

1. US National Library of Medicine (NLM) (1998). Banco de datos de sustancias peligrosas (HSDB).
2. Pruebas de LG Life Science/Centro de Toxicología, Corea (2002). Instituto Nacional de Investigaciones Ambientales (NIER).
3. Dopp E et al. (1995). Environ. Health Perspect. 103(3), 268-271.
4. Cremer H.H. et al. (1988). Wiss. Umwelt. 4, 202-205.
5. Fujita H et al. (1988). Kenkya Nenpo-Tokyo-Toritsu Eisei Kenkynsho. 39, 343-350.
6. Clouter et al. (1998). Inhal. Toxicol. 10, 3-14.
7. Shainberg et al. (1989). Advanced Soil Sci. 9, 1-111.

## Cláusula de exención de responsabilidad

Se proporciona esta información sin ninguna garantía. Se cree que la información es correcta. Esta información debe usarse para hacer una determinación independiente de los métodos para proteger a los trabajadores y el medio ambiente.