



# Reciclaje de residuos peligrosos

**Última actualización: septiembre de 2023**

Todos los generadores de residuos peligrosos deben garantizar que los desechos peligrosos que generan se manejen para una adecuada eliminación o que se reciclen de forma correcta. Esta hoja de información brinda un resumen de las regulaciones para el reciclaje de residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos no dejan de serlo solo porque se reutilizan, se reciclan o se reclaman. Estos métodos son alternativas para manejar residuos peligrosos al momento de su eliminación. Promover la reutilización y la recuperación es una de las metas de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (*Resource Conservation and Recovery Act, RCRA*), pero no a costa del manejo adecuado de los desechos peligrosos. Las actividades de reciclaje, reutilización y reclamación, cuando se llevan a cabo de forma adecuada, evitan peligros ambientales, protegen los recursos naturales escasos y reducen la dependencia de materias primas y energía. Sin embargo, las alternativas para el manejo de los residuos peligrosos pueden poner en grave riesgo a la salud y al medioambiente, y todo se debe hacer con precaución.

Consulte las citas regulatorias tanto federales como estatales para obtener información más específica sobre los requisitos individuales, ya que este resumen es un pantallazo general y no pretende abarcar todos los aspectos de las regulaciones de desechos peligrosos o de la legislación sobre desechos sólidos, lo que incluye, entre otros, el Capítulo 459 de los Estatutos Revisados de Oregon y el Capítulo 340 División 93 de las Reglas Administrativas de Oregon.

## Reciclaje legítimo versus falso reciclaje

La Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos define el reciclaje legítimo de materiales secundarios peligrosos (*hazardous secondary material, HSM*) en la sección 260.43 del Título 40 del Código de Regulaciones Federales. Hay cuatro cosas que tienen que suceder para que el reciclaje de HSM sea considerado legítimo. Estas cuatro cosas constituyen los criterios de legitimidad:

1. Al reciclar un HSM, este debe ayudar con el proceso de reciclaje o tener una utilidad durante el proceso de reciclaje.
2. El proceso de reciclaje debe generar algo valioso.
3. Tanto el generador de HSM como el reciclador deben tratar al HSM como si fuera valioso mientras está en su poder.
4. El resultado final del proceso de reciclaje debe ser similar a algo que se considere un producto legítimo o parte de un producto legítimo.

---

**Los materiales secundarios peligrosos, también llamados HSM, son materiales secundarios, como materiales usados, subproductos o aguas residuales que, cuando se descartan, podrían calificarse como residuos peligrosos según la Parte 261 del Título 40 del CFR.**

**Un generador de materiales secundarios peligrosos es toda persona cuya acción o proceso produce HSM en las instalaciones generadoras.**

---

## Traducción u otros formatos

[Español](#) | [한국어](#) | [繁體中文](#) | [Русский](#) | [Tiếng Việt](#) | [العربية](#)

800-452-4011 | TTY: 711 | [deqinfo@deq.oregon.gov](mailto:deqinfo@deq.oregon.gov)

Toda persona que recicle HSM o residuos peligrosos debe llevar a cabo una determinación de legitimidad al comparar sus actividades de reciclaje con los criterios de legitimidad para cada residuo y para cada proceso de reciclaje.

El **falso reciclaje** es el que no cumple con los criterios de legitimidad. El falso reciclaje puede incluir el uso de un material que sea ineficaz o solo ligeramente eficaz para el uso supuesto, que se utilice más de la cantidad necesaria o que no sea similar a la forma en que se utiliza una materia prima o producto comercial, por ejemplo, si el material contiene productos químicos tóxicos innecesarios. El HSM que haya pasado por un falso reciclaje es un residuo sólido y, por lo tanto, un residuo que estaría sujeto a todas las regulaciones y los requisitos de los residuos peligrosos correspondientes. El falso reciclaje se define en 40 CFR 261.2(g).

## Requisitos de documentación

Las personas que reciclan, reclaman o reutilizan HSM o residuos peligrosos deben guardar la documentación de su determinación de legitimidad en el sitio y tenerlas a disposición del DEQ cuando la solicite. Es posible que los inspectores de cumplimiento pidan revisar esta documentación durante una inspección. La documentación debe incluir una descripción escrita de cómo el reciclaje cumple con los primeros tres factores de los criterios de legitimidad que se encuentran en 40 CFR 260.43(a), modificado por OAR 340-100-0043, y de qué manera el factor 4, que se encuentra en 40 CFR 260.43(b), se tuvo en cuenta para determinar la legitimidad general de una actividad específica de reciclaje. Las personas que manejan HSM deben guardar la documentación durante tres años después de finalizada la actividad de reciclaje. La regla no exige un formato específico para esta documentación. Los generadores de HSM podrán usar el formulario provisto por el DEQ que se titula "[Documentación de reciclaje legítimo](#)" para cumplir con los requerimientos de la sección 261.4(a)(23)(ii)(E) del Título 40 del CFR. Este formulario también se puede usar para documentar un reclamo de reciclaje legítimo conforme a cualquier otra exclusión o exención de reciclaje. El DEQ no emite aprobaciones para las actividades de reciclaje, pero sí regula el incumplimiento de los requisitos.

---

**40 CFR 261.1(c)(4): Un material se considera reclamado si se procesó para recuperar un producto utilizable o si se regeneró. Las actividades de reclamación de desechos peligrosos comunes involucran la recuperación de solventes o metales usados.**

---

## Materiales reciclados excluidos específicamente de la definición de residuo sólido de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (*Resource Conservation and Recovery Act, RCRA*)

Cuando son reciclados legítimamente, los siguientes materiales están excluidos de la definición de residuo sólido y, por lo tanto, no están sujetos a las regulaciones de desechos peligrosos de la RCRA.

MATERIAL EXCLUIDO	EXPLICACIÓN Y CITAS
<b>Materiales secundarios peligrosos excluidos conforme a una varianza o a la determinación de que no son residuos</b>	Determinaciones caso por caso de que los materiales reciclados no son residuos sólidos. Remitirse al Título 40 del Código de Regulaciones Federales (CFR) secciones 260.30, 260.31, 260.33, 260.34, 260.42(a) y a las Reglas Administrativas de Oregon (OAR) 340-100-0042.
<b>Licores de pulpas</b>	Licores de pulpas, por ej. los licores negros, que son reclamados en un horno de recuperación de licores de pulpas y luego reutilizados en el proceso de pulpado, a menos que se acumulen especulativamente. Remitirse a 40 CFR 261.4(a)(6).

<b>Placas madre trituradas</b>	Placas madre trituradas que se reciclan siempre y cuando se almacenen en contenedores adecuados para evitar la liberación al medio ambiente antes de la recuperación y no contengan interruptores de mercurio, relés de mercurio y baterías de níquel-cadmio y de litio. Remitirse a 40 CFR 261.4(a)(14).
<b>Condensados de decapantes a vapor del proceso Kraft</b>	Condensados derivados de los gases de escape de los decapantes a vapor del proceso Kraft que se usan para cumplir con 40 CFR 63.446(e). La exención se aplica únicamente a la combustión en la fábrica que genera los condensados. Remitirse a 40 CFR 261.4(a)(15).
<b>Materiales usados del tratamiento de minerales</b>	Materiales usados generados dentro de la industria de tratamiento de minerales principales de la cual se recuperan los minerales, los ácidos, el cianuro, el agua y otros valores por tratamiento o reducción de minerales, siempre y cuando los materiales se almacenen en cierto tipo de unidades y no se acumulen para especulación. Remitirse a 40 CFR 261.4(a)(17).
<b>Aceites recuperados de productos petroquímicos</b>	Aceite recuperado de productos petroquímicos de una fábrica de productos químicos orgánicos relacionados, donde el aceite se agrega en el proceso de refinado del petróleo junto con los flujos normales del proceso de refinado del petróleo, siempre que el aceite sea peligroso solo porque muestra la característica de inflamabilidad o toxicidad por benceno y que el aceite no esté colocado en el suelo ni que se acumule para especulación antes de ser reciclado en el proceso de refinado del petróleo. En 40 CFR 261.4(a)(18) se ofrecen las definiciones de "fábrica de productos químicos orgánicos relacionados" y de "aceite recuperado de productos petroquímicos".
<b>Soluciones cáusticas usadas del refinado del petróleo</b>	Soluciones cáusticas usadas de los procesos de tratamiento de líquidos para el refinado del petróleo usados como materia prima para producir ácido crecílico o nafténico, a menos que el material se coloque en el suelo o se acumule para especulación. Remitirse a 40 CFR 261.4(a)(19).
<b>HSM utilizado para hacer fertilizantes de zinc y fertilizantes de zinc hechos de HSM reciclado</b>	Los HSM reciclados para hacer fertilizantes de zinc están excluidos conforme a la sección 261.4(a)(20) del Título 40 del CFR y los fertilizantes de zinc hechos de HSM están excluidos según 40 CFR 261.4(a)(21).
<b>Tubos de rayos catódicos usados</b>	Los tubos de rayos catódicos usados, intactos o rotos, y el vidrio quitado de estos tubos están excluidos, siempre y cuando se cumpla con las condiciones detalladas en 40 CFR 261.4(a)(22).
<b>Trapos contaminados con solvente</b>	Los trapos contaminados con solvente que se envían para lavar y reutilizar están excluidos conforme a 40 CFR 261.4(a)(26), siempre que se cumpla con ciertas condiciones.

## **Materiales reciclados que son residuos sólidos según la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (*Resource Conservation and Recovery Act, RCRA*) pero que no son residuos peligrosos**

Cuando son reciclados legítimamente, los siguientes materiales están excluidos de la definición de residuos peligrosos y, por lo tanto, no están sujetos a las regulaciones de desechos peligrosos de la RCRA.

MATERIAL EXCLUIDO	EXPLICACIÓN Y CITAS
<b>Refrigerantes de clorofluorocarbonos usados</b>	Los refrigerantes de clorofluorocarbonos usados de equipos de transferencia de calor totalmente cerrados, tales como sistemas de aire acondicionado móvil, refrigeración móvil y aire acondicionado comercial e industrial y sistemas de refrigeración que usan clorofluorocarbonos como fluido para la transferencia de calor en el ciclo de refrigeración, no son residuos peligrosos, siempre y cuando el refrigerante sea reclamado para un uso futuro. Remitirse a 40 CFR 261.4(b)(12).
<b>Filtros de aceite usados</b>	Los filtros de aceite usados sin placa de terne que no estén mezclados con residuos peligrosos enumerados no son residuos peligrosos si estos filtros de aceite fueron vaciados por gravedad, utilizando uno de los métodos detallados en 40 CFR 261.4(b)(13).
<b>Fondos de destilación de aceites usados</b>	Los fondos de destilación de la rerefinación de aceites usados que se usan como materia prima para fabricar productos de asfalto no son residuos peligrosos. Remitirse a 40 CFR 261.4(b)(14).

## Residuos peligrosos que no están sujetos al manejo cuando están legítimamente reciclados

Incluso si el material es un residuo peligroso enumerado o cumple con las características de residuo peligroso, hay exenciones de todas las regulaciones de residuos peligrosos cuando estos están legítimamente reciclados.

MATERIAL EXENTO	EXPLICACIÓN Y CITAS
<b>Alcohol etílico industrial</b>	El alcohol etílico industrial que se reclama no está sujeto a las regulaciones para residuos peligrosos de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos ( <i>Resource Conservation and Recovery Act</i> , RCRA) cuando se recicla, siempre y cuando se cumpla con las condiciones de 40 CFR 261.6(a)(3)(i), si corresponden.
<b>Chatarra</b>	La chatarra que no esté excluida conforme a la sección 261.4(a)(13) del Título 40 del CFR no está sujeta a las regulaciones para residuos peligrosos de la RCRA cuando se recicla. Remitirse a 40 CFR 261.6(a)(3)(ii).
<b>Combustibles derivados de residuos provenientes de procesos de refinería</b>	Los combustibles producidos por el refinado de residuos peligrosos oleíferos, junto con los flujos normales de procesos de una refinería de petróleo, no están sujetos a las regulaciones para residuos peligrosos de la RCRA cuando se reciclan, si dichos residuos son el resultado de las prácticas normales de refinado, producción y transporte de petróleo. Por lo general, esto significaría la inserción antes del destilado. Remitirse a 40 CFR 261.6(a)(3)(iii).
<b>Combustibles derivados de residuos sin refinar y aceites de refinerías de petróleo</b>	Los combustibles de residuos peligrosos producidos en una refinería de petróleo provenientes de residuos peligrosos oleíferos que se introducen en el proceso de refinado después de la destilación o que se reintroducen en un proceso que no incluye la destilación están exentos si el combustible resultante cumple con las especificaciones conforme a los estándares federales para aceites usados reciclados que se encuentran en 40 CFR 279.11. El aceite recuperado de los residuos peligrosos de una refinería de petróleo y quemado como combustible también está exento siempre y cuando cumpla con las especificaciones de los aceites usados. Remitirse a 40 CFR 261.6(a)(3)(iv).

## Materiales sujetos a estándares regulatorios alternativos cuando se reciclan legítimamente

Varios tipos de materiales están sujetos a estándares de tratamiento alternativos para su recolección o reciclaje.

MATERIAL	EXPLICACIÓN Y CITAS
<b>Residuos universales</b>	<p>El programa de residuos universales promueve la recolección y el reciclaje de ciertos residuos peligrosos generados de forma extendida. En este momento, las regulaciones para residuos universales incluyen baterías, pesticidas, lámparas (por ej. tubos fluorescentes), equipos que contienen mercurio (por ej. termostatos) y latas de aerosol. La regla para los residuos universales está diseñada para reducir los desechos peligrosos en el flujo de residuos sólidos municipales al facilitar que los encargados de los residuos universales recojan estos elementos y los envíen para su reciclaje o su correcta eliminación. Además, las regulaciones también garantizan que los desechos sometidos a este sistema irán a instalaciones adecuadas de tratamiento o reciclaje de acuerdo con todos los controles regulatorios sobre residuos peligrosos. Remítirse a 40 CFR 273.</p>
<b>Aceites usados</b>	<p>Los aceites usados incluyen aceites sintéticos o derivados del petróleo que se han usado. Debido a que el aceite usado tiene ciertas propiedades únicas que lo distinguen de la mayoría de los flujos de residuos peligrosos y es un material que se recicla con facilidad, EPA elaboró regulaciones especiales de reciclaje para los aceites usados que son completamente distintas de los estándares de reciclaje de residuos peligrosos. Remítirse a 40 CFR 279 y al Capítulo 340 División 111 de la OAR.</p>
<b>Materiales reciclables usados de alguna manera que pueden considerarse como desecho</b>	<p>Estos materiales deben:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estar hechos para el uso del público general.</li> <li>2. Haber sido sometidos a una reacción química que los hace inseparables por medios físicos.</li> <li>3. Cumplir con los estándares vigentes de tratamiento de las restricciones para el desecho en tierra (<i>land disposal restrictions</i>, LDR). Remítirse a 40 CFR 266 subparte C.</li> <li>4. Una vez que estos productos derivados de residuos cumplen con estos estándares, ya no tienen restricciones para su desecho en tierra. Los materiales que no cumplan con estos criterios permanecerán regulados. También hay estándares especiales para residuos peligrosos utilizados para hacer fertilizantes con el micronutriente zinc.</li> </ol> <p>NOTA: Este es un resumen simplificado de un proceso regulatorio complejo. Remítase a las regulaciones y comuníquese con su inspector de cumplimiento o especialista en asistencia técnica.</p>
<b>Materiales utilizados para la recuperación de metales preciosos</b>	<p>La reclamación de metales preciosos es el reciclaje y la recuperación de metales preciosos (por ej. oro, plata, platino, paladio, iridio, osmio, rodio y rutenio) provenientes de residuos peligrosos. Dado que estos materiales se tratarán de manera protectora como productos valiosos con importante valor económico, los generadores, transportistas y almacenadores de dichos materiales reciclables están sujetos a menos exigencias. Remítirse a 40 CFR 266 subparte F.</p>

<p><b>Baterías de plomo ácido usadas que se reclaman</b></p>	<p>Las personas que generan, transportan, regeneran, recolectan y almacenan baterías de plomo ácido usadas antes de la reclamación, pero que no llevan a cabo la reclamación propiamente dicha, no están sometidas a las regulaciones para residuos peligrosos. Sin embargo, los dueños y operadores de las instalaciones que almacenan baterías usadas antes de la reclamación, que no sean baterías usadas que se regeneran, es decir, que se procesan para quitarles los contaminantes y se recupera el producto para que pueda usarse, están sujetos a las regulaciones de igual manera que las instalaciones de tratamiento, almacenamiento y eliminación (<i>treatment, storage, and disposal facilities, TSDF</i>) de residuos peligrosos. Remitirse a 40 CFR 266 subparte G. Nota: Las baterías de plomo ácido también podrán tratarse como residuo universal.</p>
<p><b>Residuos peligrosos quemados en calderas y hornos industriales</b></p>	<p>El proceso de reciclaje de residuos peligrosos mediante su combustión para la recuperación de la energía puede plantear importantes peligros de emisiones a la atmósfera. Por lo tanto, EPA estableció estándares de funcionamiento específicos para las unidades que queman residuos peligrosos para la recuperación de la energía en 40 CFR 266 subparte H. Estas unidades se conocen como calderas u hornos industriales (<i>boilers or industrial furnaces, BIF</i>).</p>

## **Materiales sujetos a las regulaciones completas para residuos peligrosos de la RCRA cuando se reciclan**

Los demás desechos peligrosos reciclados están sujetos a las regulaciones completas para residuos peligrosos. Esto significa que los encargados de estos materiales reciclables, las personas que los generan, transportan o almacenan antes de su reciclaje están sujetos a las mismas regulaciones que los encargados que manejan residuos peligrosos antes de su eliminación. Los requisitos para las instalaciones que almacenan o reciclan residuos peligrosos se detallan en 40 CFR 261.6(b)-(c).

### **¿Tiene preguntas?**

El DEQ facilitó las respuestas a sus preguntas. Para conocer más y solicitar asistencia técnica gratuita no regulatoria, visite [la página de riesgos y saneamiento del DEQ](#) y haga clic en "Asistencia técnica".

### **Declaración de no discriminación**

El DEQ no discrimina por motivos de raza, color, origen nacional, discapacidad, edad o género a la hora de administrar sus programas o actividades. Visite la [página de derechos civiles y justicia ambiental](#) del DEQ.