

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

**INGURUMEN ETA LURRALDE
ANTOLAMENDU SAILA**
Ingurumen Sailburuordetza
Ingurumenaren Kalitatearen Zuzendaritza

**DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**
Viceconsejería de Medio Ambiente
Dirección de Calidad Ambiental

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN DE RESIDUOS EN LOS VERTEDEROS DEL PAÍS VASCO

Febrero de 2007

El presente documento se estructura del siguiente modo:

1. NIVEL 1: CARACTERIZACIÓN BÁSICA	3
1.1. Contenido de la caracterización básica de un residuo	3
1.2. Realización de pruebas en el caso de residuos de producción regular e irregular	5
1.3. Casos a los que no se exigirá efectuar pruebas.....	6
1.4. Toma de muestras.....	6
1.5. Laboratorios de ensayo	7
1.6. Métodos de ensayo	7
1.7. Contenido de los ensayos	8
1.8. Establecimiento de los parámetros críticos que deben someterse a las pruebas de cumplimiento.....	8
1.9. Clases de vertederos.....	8
1.10. Determinación de la clase de vertedero en el que puede depositarse un residuo	9
2. NIVEL 2: PRUEBAS DE CONFORMIDAD	10
2.1. Periodicidad de las pruebas de conformidad.....	10
2.2. Análisis estadístico de las pruebas de cumplimiento.	10
3. NIVEL 3: VERIFICACIÓN IN SITU	10
3.1. Procedimiento en caso que el residuo no supere la verificación in situ	11
4. CRITERIOS DE ADMISIÓN DE RESIDUOS	12
4.1. Lista de residuos admisibles en vertederos para residuos inertes sin realización previa de pruebas.....	13
4.2. Residuos admisibles en vertederos para residuos no peligrosos sin realización previa de pruebas	13
4.3. Criterios para la admisión de residuos de yeso en vertederos para residuos no peligrosos.....	14
4.4. Criterios para la admisión de residuos peligrosos estabilizados en vertederos para residuos no peligrosos	14
4.5. Criterios para la admisión de residuos que contiene amianto en vertederos para residuos no peligrosos	14

INTRODUCCIÓN

El presente documento pretende facilitar la aplicación de las diferentes normas relativas a la admisión de residuos en vertedero, especialmente la *Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE*, sobre la que se presenta una interpretación y clarificación en varios de sus apartados, pero siendo conscientes de que todavía queda trabajo por hacer.

La admisión de un residuo en un vertedero seguirá un procedimiento jerárquico desglosado en los siguientes tres niveles de control:

- Nivel 1: Caracterización básica.** Consiste en el establecimiento de las características de un residuo y su comportamiento de lixiviación según métodos normalizados de análisis, así como en la selección de los parámetros que deberán ser comprobados en las pruebas de cumplimiento.
- Nivel 2: Pruebas de cumplimiento.** Consiste en la comprobación periódica del comportamiento de lixiviación de determinados parámetros (parámetros críticos) de un residuo al objeto de determinar si ese residuo se ajusta a las condiciones de aceptación dadas en su día o a unos criterios de referencia específicos.
- Nivel 3: Verificación in situ.** Consiste en comprobar de un modo rápido si un residuo que llega al vertedero es el mismo que el vertedero había aceptado previamente en virtud de la caracterización básica y en las pruebas de cumplimiento, y que se describe en los *documentos de seguimiento y control* que acompaña a los residuos.

Estos tres niveles se aplicarán antes del 16 de julio de 2005 tal y como se establece en la *Decisión 2003/33/CE del Consejo, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE*. Así pues, queda sin efecto lo indicado en el apartado 2 del anexo II del *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero*, referente a que solo era obligatoria la aplicación del nivel 3.

1. NIVEL 1: CARACTERIZACIÓN BÁSICA

La caracterización básica es el primer paso del procedimiento de admisión y constituye la recogida de toda la información necesaria para eliminar el residuo de forma segura a largo plazo. La caracterización básica será obligatoria para cada residuo. La información básica sobre un residuo quedará reflejada en el *Documento de Aceptación* de residuos que la entidad gestora del vertedero emitirá una vez aceptado el residuo.

Si la caracterización básica de un residuo muestra que éste cumple los criterios de admisión para una clase de vertedero, el residuo se considerará admisible en esa clase de vertedero. En caso contrario, el residuo no será admisible en esa clase de vertedero.

El productor del residuo o, en su defecto, la entidad responsable de su gestión, será responsable de garantizar que la información de la caracterización sea correcta.

El gestor del vertedero mantendrá en una base de datos los resultados de la caracterización básica, de las pruebas de conformidad y un registro de incidencias en la verificación in situ, hasta la clausura del vertedero.

1.1. Contenido de la caracterización básica de un residuo

El productor del residuo deberá aportar la siguiente información:

- a) Fuente y origen del residuo.
- b) Información sobre el proceso que genera el residuo (descripción y características de las materias primas y de los productos), grado de homogeneidad.
- c) Aspecto del residuo:
 - descripción del olor,
 - forma física (granular, arena, lodo desecado, suelo, etc.),
 - descripción del color,
 - se adjuntarán al menos dos fotografías en color del residuo, incluyendo en las mismas escala gráfica y fecha. Una de las fotografías será una vista general obtenida a menos de 5 m de distancia

y otra de detalle obtenida a menos de 1 m. Si el residuo es heterogéneo o formado por una mezcla se incluirá una foto de detalle de cada uno de los residuos que componen la mezcla.

- d) Descripción del tratamiento aplicado al residuo previo a su depósito en vertedero de conformidad con lo dispuesto en el artículo 6.a) de la *Directiva 99/31/CE de vertederos*, o una justificación de las razones por las que se considere que no hay un tratamiento técnico, económico o medioambientalmente viable o que si éste existe, no contribuye a reducir el volumen de residuos dirigido a vertedero o su peligrosidad.
- e) Comprobación de la posibilidad de reciclado o valorización del residuo.

No se podrán aceptar residuos valorizables en vertedero. En la actualidad en el País Vasco se consideran residuos valorizables los siguientes:

- el papel-cartón,
- los metales,
- los escombros,
- el vidrio,
- la madera,
- los envases,
- los cartuchos de tóner y tinta

Esta relación se verá ampliada en la medida que surjan gestores autorizados para la valorización de nuevos residuos.

El gestor del vertedero deberá recoger y separar los residuos valorizables que lleguen mezclados al vertedero, almacenándolos en una zona específica habilitada para tal fin y los trasladará a gestor de residuos autorizado.

- f) **Código conforme a la lista europea de residuos (LER).** Su última versión fue publicada mediante la *Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos* (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002), la cual recoge los listados publicados por las decisiones comunitarias: Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero y Decisión 2001/119/CE de la Comisión, de 23 de julio. Para los residuos peligrosos se indicará también su codificación de peligrosidad con arreglo al anexo I del *Real Decreto 833/1988*.
- g) Cuando un residuo presente **entrada espejo** en la *lista europea de residuos* (LER) deberán determinarse obligatoriamente las características de peligrosidad con arreglo al anexo III de la *Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos* [DO L 377 de 31.12.1991, p. 20; cuya última modificación la constituye la *Directiva 31/1994/CE* (DO L 168 de 2.7.1994, p. 28)], para poder asignarle su código LER. Se denominan *residuos con entrada espejo* a aquellos residuos que teniendo un mismo origen su codificación en la lista europea de residuos sólo depende de si el residuo es peligroso o no. Suelen tener denominaciones del tipo: “*residuos procedentes de (un cierto origen) que contienen sustancias peligrosas*” y “*residuos procedentes de (el mismo origen) distintos de los mencionados en código anterior*”, esto es, que no contienen sustancias peligrosas. Como aclaración advertir que cuando se dice “*que contienen sustancias peligrosas*” se trata de un modo abreviado de decir “*que contienen sustancias peligrosas en concentraciones tales que confieren al residuo una característica de peligrosidad*”.
- h) Información que pruebe que el residuo puede aceptarse en vertedero, ya que no incumple el artículo 5.3 de la *Directiva 99/31/CE de vertederos o del Real Decreto 1481/2001*. Así, se prohíbe el depósito en cualquier clase de vertedero de los siguientes residuos:
- i) Residuos que presenten una humedad superior a 65 % en peso, de conformidad con lo establecido en el artículo 11.1 del *Decreto 423/1994, de 2 de noviembre sobre gestión de residuos inertes e inertizados* (BOPV nº 239, de 19 de diciembre de 1994), determinada según el método PNE-EN 14346. Esta exigencia es más restrictiva que la prohibición de vertido de residuos líquidos establecida en el artículo 5.3 de la *Directiva 99/31/CE de vertederos o del Real Decreto 1481/2001*.
 - ii) Los residuos peligrosos que, en condiciones de vertido, sean explosivos, corrosivos, oxidantes, fácilmente inflamables o inflamables, con arreglo a las definiciones de la tabla 5 del anexo I del *Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos*

Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio*, y modificado por el *Real Decreto 952/1997, de 20 de junio*.

- iii) Los residuos peligrosos que sean infecciosos con arreglo a la característica H9 de la tabla 5 del *Real Decreto 833/1988*, así como residuos de la categoría 14 de la tabla 3 del mismo Real Decreto.
- iv) Neumáticos usados enteros o troceados, con exclusión de los neumáticos enteros utilizados como elementos de protección o estructurales en el propio vertedero. No obstante, podrán admitirse en vertedero neumáticos de bicicleta y neumáticos enteros cuyo diámetro exterior sea superior a 1.400 mm. Todo ello de conformidad con lo establecido en el artículo 5.3.d de la *Directiva 99/31/CE de vertederos y del Real Decreto 1481/2001, en el Decreto 46/2001, de 13 de marzo, por el que se regula la gestión de neumáticos fuera de uso en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, (BOPV nº 64, de 2 de abril de 2001) y en el *Real Decreto 1619/2005 de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso*, (BOE nº 2, de 3 de enero de 2006).
- v) Cualquier otro residuo que no cumpla los criterios de admisión establecidos en el anexo II de la *Directiva 99/31/CE de vertederos o del Real Decreto 1481/2001*.
- vi) Residuos que presenten una temperatura superior a 50 °C, de conformidad con lo establecido en el artículo 11.1 del Decreto 423/1994.
- i) Datos sobre la composición química del residuo. En el caso de aquellos residuos para los que no se requiere determinar su comportamiento de lixiviación o se trate de mezclas de residuos inertes o de residuos municipales, en vez de la composición química del residuo se determinará las fracciones, en peso, de los residuos que lo componen. En el caso de residuos de producción irregular se procederá conforme al apartado 1.2.b).
- j) Datos sobre el comportamiento de lixiviación, si procede.
- k) Establecer los parámetros críticos y la periodicidad de las pruebas de conformidad conforme a los criterios de los apartados 1.8 y 2.1.
- l) La clase de vertedero en la que puede admitirse el residuo de acuerdo con la clasificación del apartado 1.9.
- m) En su caso, precauciones adicionales que deben tomarse en el vertedero para el manejo de dicho residuo (p.e. para el amianto, para los residuos que pueden venir calientes, etc.).

1.2. Realización de pruebas en el caso de residuos de producción regular e irregular

A estos efectos se distinguirá entre:

a) Residuos de producción regular en un mismo proceso

Se trata de residuos específicos y homogéneos que se generan de forma regular en un mismo proceso cuando:

- la instalación y el proceso que genera el residuo son bien conocidos y los materiales de entrada en el proceso y el propio proceso están bien definidos,
- la entidad explotadora de la instalación aporta toda la información necesaria e informa al gestor del vertedero de los cambios en el proceso (especialmente los referidos al material de entrada en el proceso).

Pueden darse varios casos:

- Si el residuo procede de un mismo proceso que tiene lugar en una única instalación, entonces la caracterización básica incluirá los requisitos fundamentales correspondientes de la lista del punto 1.1 y, en particular, los siguientes:
 - Gama de composiciones de los residuos específicos.
 - Gama y variabilidad de las propiedades características.
 - Si procede, la lixiviabilidad de los residuos determinada mediante una prueba de lixiviación

por lotes y, en su caso, un ensayo de percolación.

- Selección de los *parámetros críticos* para las *pruebas de conformidad*.

Los resultados de las mediciones podrán poner de manifiesto solamente ligeras variaciones en las propiedades del residuo a un nivel significativo en comparación con los valores límite correspondientes. El residuo podrá entonces considerarse caracterizado y posteriormente tan solo se someterá a pruebas de conformidad, salvo en caso de cambios significativos en su proceso de generación.

- Si el residuo procede de un mismo proceso en instalaciones diferentes (por ejemplo, cenizas de fondo de horno procedentes de la incineración de residuos municipales de diferentes plantas incineradoras), para considerarlo como un flujo único con características comunes dentro de límites conocidos, deberá tomarse un número suficiente de mediciones que muestren la gama y la variabilidad de las características del residuo. Este último podrá entonces considerarse caracterizado y posteriormente quedara sólo sujeto a las pruebas de conformidad, salvo en caso de cambios significativos en los procesos de generación.
- Los residuos provenientes de las siguientes procedencias pueden tener propiedades que varíen considerablemente:
 - instalaciones en las que tenga lugar el agrupamiento o la mezcla de residuos,
 - instalaciones de transferencia de residuos,
 - mezcladoras de procesos de estabilización-solidificación, o
 - flujos de residuos mixtos procedentes de la recogida de residuos,

Este extremo deberá tenerse en cuenta en la caracterización básica. Los residuos en cuestión podrían tener que clasificarse como residuos de producción irregular.

b) Residuos de producción irregular

Se trata de residuos que no se generan de forma regular en un mismo proceso en una misma instalación y que no forman parte de un flujo de residuos bien caracterizado. Este es el caso de los residuos de construcción y demolición (código LER 17) o los residuos procedentes de la recuperación de suelos contaminados (código LER 19 13). Si estos residuos deben someterse a la realización de pruebas de caracterización básica, entonces cada lote producido de dichos residuos tendrá que caracterizarse. La caracterización básica incluirá los requisitos fundamentales correspondientes. Puesto que cada lote homogéneo tendrá que caracterizarse, no será necesario efectuar ninguna prueba de conformidad.

1.3. Casos a los que no se exigirá efectuar pruebas

Se podrá prescindir de las pruebas de caracterización básica en los casos siguientes:

- a) cuando el residuo se encuentre en una lista de residuos que no necesiten someterse a pruebas, como los residuos descritos en los apartados 4.1, 4.2 y 4.5;
- b) cuando toda la información necesaria para la caracterización básica se conozca y este plenamente justificada a entera satisfacción del órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco;
- c) cuando la realización de pruebas con determinados tipos de residuos no sea factible, o cuando no se disponga de procedimientos de prueba y criterios de admisión adecuados. Esta circunstancia deberá justificarse y documentarse, mencionando las razones por las que se considera que el residuo es admisible en la clase de vertedero de que se trate.

1.4. Toma de muestras

En general, la toma de muestras la realizarán personas e instituciones independientes del productor del residuo. No obstante, tanto los productores de los residuos como los gestores de los vertederos podrán llevar a cabo tomas de muestras siempre que exista un control suficiente por parte de personas o instituciones independientes y capacitadas que garantice el cumplimiento de los objetivos definidos en la *Decisión 2003/33/CE*.

En tanto en cuanto no se disponga de la norma europea (EN) sobre la toma de muestras, se utilizarán criterios establecidos por normativa en vigor en cualquiera de los estados miembros de la Unión Europea.

1.5. Laboratorios de ensayo

En general, las pruebas de caracterización básica y las pruebas de conformidad las realizarán personas e instituciones independientes del productor del residuo.

Los laboratorios que realicen dichos pruebas para la aceptación de los residuos deberán estar acreditados por ENAC en el *área medioambiental: residuos* y estar acreditados para la determinación de los parámetros analizados. Todo ello de conformidad con el último párrafo del punto 2 del anexo II del *Real Decreto 1481/2001*, donde se indica que los análisis necesarios para la caracterización básica, pruebas de cumplimiento y verificación in situ serán efectuados por laboratorios competentes, de acuerdo con lo establecido en el *Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial* (BOE nº 32 de 6 de febrero de 1996). En este Real Decreto 2200/1995 los únicos laboratorios que se contemplan son los *laboratorios de ensayo*, los cuales deben estar acreditados por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación). La acreditación debe referirse al área medioambiental: residuos y a los parámetros que se analicen.

La lista de los laboratorios acreditados puede consultarse en: www.enac.es.

En caso de que un laboratorio acreditado subcontrate la realización de alguna de las determinaciones analíticas, deberán indicarlo así en su informe y adjuntar al mismo el informe completo de resultados emitidos por cada uno de los laboratorios subcontratados, todos ellos debidamente firmados.

1.6. Métodos de ensayo

Se utilizarán los métodos descritos las siguientes normas:

- Muestreo de residuos:
 - **EN 14899:2005** Caracterización de residuos. Muestreo de materiales de desecho. Condiciones para la preparación y aplicación de un plan de muestreo.
- Propiedades generales de los residuos:
 - **UNE-EN 13137:2002** Caracterización de residuos. Determinación del carbono orgánico total (COT) en residuos, lodos y sedimentos.
 - **PNE-EN 14346** Caracterización de residuos. Cálculo de la materia seca por determinación del residuo seco o contenido en agua.
- Digestión de residuos crudos:
 - **UNE-EN 13656:2003** Caracterización de residuos. Digestión con mezcla de ácido fluorhídrico (HF), ácido nítrico (HNO₃) y ácido clorhídrico (HCl), asistida con microondas, para la posterior determinación de elementos.
 - **UNE-EN 13657:2003** Caracterización de residuos. Digestión en agua regia para la determinación posterior de la porción de elementos en el residuo soluble.
- Pruebas de lixiviación:

Si bien el punto 2 del anexo II del *Real Decreto 1481/2001* se indicaba que el comportamiento de lixiviación de residuo debía hacerse mediante ensayo DIN 38414-S4, también es cierto que dicho criterio era provisional, tal y como se indica al inicio del punto 1 de dicho anexo. Posteriormente, la *Decisión 2003/33/CE* se decanta por otro tipo de ensayos, de los cuales, tras una evaluación de resultados, el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco recomienda utilizar el siguiente:

- **UNE-EN 12457-4:2003** Caracterización de residuos. Lixiviación. Ensayo de conformidad para la lixiviación de residuos granulares y lodos. Parte 4: Ensayo por lotes de dos etapas con una relación líquido-sólido de 10 l/kg para materiales con un tamaño de partícula inferior a 10 mm (con o sin reducción de tamaño).

Sólo cuando el resultado obtenido según este método supere los valores límites de aceptación en una

clase de vertedero, pero en no más de tres veces dichos límites (excepto en el caso del parámetro Sólidos Totales Disueltos para el que no se fijan valores límite en el test de percolación), podrá realizarse el test de percolación (PNE-CEN/TS 14405) y aplicar como criterio de aceptación los valores límites de aceptación establecidos para dicho test:

- **PNE-CEN/TS 14405** Caracterización de residuos. Ensayo de comportamiento del lixiviado. Ensayo de percolación de flujo ascendente.
- Análisis:
 - **UNE-EN 12506:2004** Caracterización de residuos. Análisis de eluatos. Determinación del pH, As, Ba, Cd, Cl⁻, Co, Cr, Cr^{VI}, Cu, Mo, Ni, NO₂⁻, Pb, S_{total}, SO₄²⁻, V y Zn.
 - **UNE-EN 13370:2004** Caracterización de residuos. Análisis de eluatos. Determinación de amoníaco, AOX, conductividad, Hg, índice de fenoles, TOC, CN⁻ fácilmente liberable y F⁻.
 - **UNE-EN 14039:2005** Caracterización de residuos. Determinación del contenido en hidrocarburos dentro de la gama entre C₁₀-C₄₀ mediante cromatografía de gases.
 - **PNE-prCEN/TS 14429** Caracterización de residuos. Ensayo de comportamiento del lixiviado. Influencia del pH en el lixiviado con adición inicial ácido/base. [la capacidad de neutralización de ácidos (CNA) se describe en el anexo C de esta norma]

Esta lista se ampliará a medida que existan más normas CEN disponibles. En lo que se refiere a las pruebas y análisis para las que todavía no se disponga de métodos CEN, los métodos empleados deberán estar homologados por las autoridades competentes.

1.7. Contenido de los ensayos

El informe de los ensayos de lixiviación se ajustará al modelo que se presenta en el anexo C de la norma UNE-EN 12457-4:2003.

En caso de que un laboratorio subcontrate la realización de alguna de las determinaciones analíticas, deberán incluirse los informes completos con los resultados emitidos por cada uno los laboratorios debidamente firmados.

1.8. Establecimiento de los parámetros críticos que deben someterse a las pruebas de cumplimiento

Aquellos resultados analíticos del ensayo de lixiviación de un residuo que superen o igualen el 75 % del valor límite de lixiviación fijado para la aceptación de residuos en la clase de vertedero propuesto serán considerados como **parámetros críticos** y en consecuencia serán sometidos a pruebas periódicas de cumplimiento (Nivel 2).

Por ejemplo, el Pb tiene un valor límite de lixiviación para vertederos de residuos no peligrosos de 10 mg/kg de materia seca, por lo que siguiendo este criterio aquellos residuos que presenten una concentración en Pb $\geq 7,5$ mg/kg de materia seca en el ensayo UNE-EN12457-4 deberán determinar el Pb en las pruebas de conformidad.

Para aquellos residuos que tengan todos sus resultados analíticos inferiores al 75 % del valor límite de lixiviación fijado para la aceptación de residuos en la clase de vertedero propuesto, se tomarán como parámetros representativos para las pruebas de cumplimiento los dos parámetros que más se acerquen a dicho límite del 75%.

El productor de un residuo que según la caracterización básica debe ser llevado a un determinado tipo vertedero por superar ligeramente el valor límite de lixiviación de algunos parámetros, podrá decidir realizar, a su costa, pruebas de cumplimiento y someterlas al análisis estadístico del apartado 2.2.

1.9. Clases de vertederos

En el siguiente cuadro se presentan las clases de vertederos y sus subcategorías.

Clase de vertedero	Subcategorías principales (*)	Código
Vertederos para residuos inertes	Vertederos para residuos inertes	A
Vertederos para residuos no peligrosos	Vertederos para residuos no peligrosos inorgánicos (con bajo contenido en materia orgánica o biodegradable). Se utilizarán para el vertido exclusivo de residuos peligrosos estabilizados	B1a
	Vertederos para residuos no peligrosos inorgánicos (con bajo contenido en materia orgánica o biodegradable)	B1b
	Vertederos para residuos no peligrosos orgánicos tipo biorreactor	B2a
	Vertederos para residuos no peligrosos orgánicos con tratamiento mecánico-biológico previo	B2b
	Vertederos para residuos no peligrosos orgánicos con escaso tratamiento biológico previo	B2c
	Vertederos para residuos no peligrosos mixtos (con un contenido sustancial tanto de residuos orgánicos o biodegradables como de residuos inorgánicos)	B3
Vertederos para residuos peligrosos	Vertederos para residuos peligrosos en superficie	C

(*) Las instalaciones de almacenamiento subterráneas, los vertederos para residuos homogéneos y los vertederos de residuos monolíticos solidificados son posibles para todas las clases de residuos. Las subcategorías de residuos monolíticos solamente son pertinentes para las clases B1, C y D_{HAZ} (instalaciones subterráneas para el depósito de residuos peligrosos subterráneos) y, en algunos casos, para la clase A.

EL órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco podrá establecer subcategorías adicionales de vertederos para residuos no peligrosos para vertederos monoresiduo, vertederos para residuos solidificados o monolíticos (véase la nota debajo del cuadro) y elaborar criterios de admisión para garantizar que los residuos no peligrosos se encaminen a las subcategorías correspondientes de vertederos de residuos no peligrosos.

En este sentido ya el Decreto 423/1994 establece que los residuos peligrosos estabilizados no reactivos no pueden depositarse en la misma celda que otros tipos de residuos.

1.10. Determinación de la clase de vertedero en el que puede depositarse un residuo

En primer lugar hay que saber si el residuo está clasificado como peligroso o no. Si, atendiendo a las disposiciones de la Directiva 91/689/CE sobre residuos peligrosos y a la lista europea de residuos (LER) vigente, no es un residuo peligroso, la siguiente pregunta sería si el residuo es inerte o no. Si cumple los criterios de admisión en un vertedero de residuos inertes (clase A), el residuo podrá eliminarse en un vertedero de residuos inertes. Alternativamente, los residuos inertes podrían eliminarse en vertederos de residuos no peligrosos, siempre y cuando dichos residuos cumplan los criterios apropiados.

Si el residuo no es peligroso ni inerte, necesariamente será un residuo no peligroso y, por consiguiente, deberá eliminarse en un vertedero para residuos no peligrosos.

Si el residuo peligroso no cumple los criterios para su eliminación en un vertedero de la clase B1b o en una celda para residuos no peligrosos, cabría preguntarse si cumple o no los criterios de admisión en un vertedero de residuos peligrosos (clase C). Si se cumplen los criterios, el residuo podrá eliminarse en un vertedero de residuos peligrosos.

Si un residuo no se cumple los criterios de admisión en un vertedero para residuos peligrosos, entonces dicho residuo deberá someterse a un tratamiento adicional y de nuevo a las pruebas correspondientes para determinar su cumplimiento.

2. NIVEL 2: PRUEBAS DE CONFORMIDAD

Se denominan *pruebas de conformidad o de cumplimiento* ⁽¹⁾ a la determinación periódica de los *parámetros críticos* mediante el ensayo descrito en la norma UNE-EN12457-4 al objeto de verificar el cumplimiento de los criterios de aceptación para un residuo de producción regular.

Los residuos para los que no se exijan pruebas de caracterización básica, tampoco deberán someterse a una prueba de conformidad. No obstante, sí deberá comprobarse que se dispone de información de caracterización básica sobre ellos, distinta de la prueba de lixiviación.

El gestor del vertedero procederá a la toma de las muestras para las pruebas de conformidad de las partidas de residuos que entran al vertedero. La muestra se dividirá en tres fracciones, una sobre la que se realizarán las pruebas de conformidad, otra que se entregará al productor del residuo como contraste, y una tercera, como dirimente, que se depositará precintada en las instalaciones del vertedero debidamente preservada durante un periodo máximo de 6 meses.

2.1. Periodicidad de las pruebas de conformidad.

Las pruebas de conformidad se realizarán con las siguientes periodicidades:

- a) Si la generación anual del residuo es mayor o igual a 200 t/año, entonces las pruebas de conformidad se realizarán cada 200 toneladas de ese residuo enviadas a vertedero.
- b) Si la generación anual del residuo es menor de 200 t/año o si el residuo presenta unas características uniformes y una misma procedencia, entonces las pruebas de conformidad se realizarán una vez al año. Los residuos municipales se incluirían en esta categoría y anualmente deberán determinar las fracciones de residuos que los componen según los métodos descritos en los planes provinciales de residuos urbanos.

El productor de un residuo que se genera en una cantidad mayor o igual a 200 t/año podrá demostrar que éste presenta unas características uniformes -y por lo tanto sometido sólo a pruebas de cumplimiento anuales- mediante un análisis estadístico.

El gestor del vertedero mantendrá una base de datos digital con los resultados de las pruebas de conformidad hasta la clausura del vertedero, debiendo enviar cada 6 meses al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco una copia de la misma.

2.2. Análisis estadístico de las pruebas de cumplimiento.

Dicho análisis estadístico se realizará sobre los resultados de al menos 5 pruebas de conformidad de los parámetros críticos de dicho residuo.

El método estadístico utilizado deberá ser consistente con el número de datos disponibles y adecuado a la función de distribución de probabilidad de cada parámetro, siendo posible que cada parámetro crítico siga un tipo de función diferente. Si la distribución de probabilidad del parámetro crítico no sigue una distribución normal o de Gauss, entonces los datos podrán ser transformados previamente (como en el caso de la distribución log-normal) o bien se utilizará un test estadístico basado en una distribución libre.

El contraste de la hipótesis deberá verificarse para un *nivel de significación del contraste* (α) [probabilidad de cometer un *error tipo I*: rechazar una hipótesis que es cierta] no inferior a 0,01.

3. NIVEL 3: VERIFICACIÓN IN SITU

A la entrada al vertedero se verificará que cada carga de residuos posee previamente su correspondiente *documento de aceptación*, que el transportista presenta debidamente cumplimentada el correspondiente *documento de seguimiento y control* y que el residuo ha sido sometido a las pruebas de conformidad periódicas establecidas en el documento de aceptación.

A la entrada al vertedero se procederá a pesar la carga de residuos. Para obtener el peso de los residuos vertidos deberá pesarse el camión a la entrada y a la salida, no admitiéndose la estimación del peso de la carga a partir de la TARA del camión.

⁽¹⁾ En el RD 1481/2001 se utiliza el término "*Pruebas de cumplimiento*", mientras que en la Decisión 2003/33/CE se emplea el término "*Pruebas de conformidad*" para referirse al mismo concepto.

- A la entrada del vertedero se hará una verificación de la superficie de la carga, de la temperatura y humedad del residuo, se procederá a su pesada, se comprobará que el *documento de seguimiento y control* está debidamente cumplimentado y que el residuo se ajusta a la documentación presentada comparándolo con las fotografías incorporadas en el documento de aceptación, y comprobando que no existan residuos diferentes de los autorizados o aceptados.
- En el punto de descarga se verificará que el interior de la carga está formado por el mismo tipo de residuos que su zona exterior y que no hay residuos no aceptables en su interior.

Para facilitar la inspección visual a la entrada al vertedero se instalarán espejos o cámaras de televisión que permitan al operario del control de entrada la visualización de la parte superior de la carga con comodidad.

En el caso de residuos que puedan llegar calientes al vertedero, tales como los procedentes de procesos térmicos (código LER 10), del fragmentado de residuos que contienen metales (código LER 19 10), de la trituración de residuos (código LER 19 12), de incendios de almacenes, edificios, contenedores, etc., se procederá a comprobar que su temperatura es inferior a 50 °C, para tal fin el vertedero deberá de tener operativos sensores de temperatura adecuados.

Se procederá a determinar la humedad de los residuos mediante procedimientos de campo o estimación manual.

En el caso de que productor del residuo sea el propio gestor del vertedero, esta verificación podrá llevarse a cabo en el punto de expedición.

El residuo podrá ser admitido en el vertedero si es el mismo que ha sido sometido a la caracterización básica y a las pruebas de conformidad y figura descrito en los documentos que lo acompañan. De lo contrario, el residuo no podrá ser admitido y se procederá según el apartado 3.1.

3.1. Procedimiento en caso que el residuo no supere la verificación in situ

Cuando un operario de un vertedero advierta que una carga de residuos contenga en todo o en parte residuos no aceptables en dicho vertedero se actuará del siguiente modo:

- Si los residuos no son aceptables por contener una pequeña fracción de residuos valorizables y se han transportado de tal manera que estos últimos pueden ser fácilmente separables (por ejemplo, atados, ensacados, etc. en la parte superior de la carga), entonces se procederá a su separación del resto de los residuos transportados, almacenándolos en el área de valorización hasta su posterior traslado a valorizador autorizado a tal fin. Esta situación no se apuntará en el *registro de incidencias*, ya que es considerada una buena práctica.
- Si los residuos no son aceptables por contener residuos ser valorizables mezclados de modo que estos últimos no pueden ser separables, se depositará el residuo en el vertedero y el gestor del vertedero procederá de conformidad con el apartado 3.1.A). Si alguno de estos residuos puede separarse gracias a su mayor tamaño el gestor del vertedero deberá proceder a su separación manual una vez descargados en el vertedero y trasladarlos al área de valorización.
- Si los residuos no son aceptables por exceso de temperatura, entonces el camión bien será retenido hasta que el residuo se enfríe lo suficiente para permitir su depósito en el vertedero o bien el residuo se depositará en el área de control, siempre que ésta se encuentre totalmente seca para evitar explosiones. y el gestor del vertedero procederá de conformidad con el apartado 3.1.A).
- Si los residuos no son aceptables por exceso de humedad, entonces el camión bien será retenido sobre el área de control hasta que el residuo no gotee o bien su carga será depositada sobre el área de control, y el gestor del vertedero procederá de conformidad con el apartado 3.1.A).
- Si los residuos no aceptables por ser de peligrosidad mayor que la clase de vertedero, entonces el camión bien será retenido sobre el área de control hasta que el gestor del vertedero proceda de conformidad con el apartado 3.1.A) y será devuelto al productor, o bien su carga será depositada sobre el área de control separando los residuos no aceptables que serán almacenados bajo cubierta hasta su gestión definitiva.

3.1.A) El gestor del vertedero impondrá al productor del residuo una tarifa superior a la normal que cubra el coste de las actuaciones adicionales que se describen en este apartado.

El operario del control de entrada del vertedero documentará la situación mediante fotografías, tomando previamente muestras que dividirá en 3 fracciones, siguiendo el protocolo establecido para las pruebas de cumplimiento en el apartado 2 y procederá a apuntar el caso en el *registro de incidencias*:

- fecha y hora de llegada del camión
- datos completos del transportista del residuo,
- los datos completos del productor del residuo,
- número del documento de aceptación y tipo de residuo que decía transportar,
- características de los residuos enviados al vertedero.
- fotografías, resultados de las mediciones y causas del rechazo,
- identidad del operario del vertedero.

Cuando la verificación in situ del incumplimiento de las condiciones de aceptación se realiza al descargar el residuo dentro del vertedero o al extenderlo, se trasladará el residuo no aceptable al área de almacenamiento de residuos no aceptables.

El gestor del vertedero comunicará al productor la situación y le informará sobre el modo en que debe gestionar los residuos que envía a vertedero.

En el caso de que los residuos involucrados sean o se sospeche que sean residuos peligrosos se comunicará inmediatamente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco por fax o correo electrónico (con acuse de recibo) tal eventualidad, adjuntando los datos apuntados en el registro de incidencias.

En caso de que no se trate de residuos peligrosos la comunicación al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco del incidente se realizará anualmente o cuando se repita más de tres veces con el mismo productor.

Se denomina *área de control* a un área de base hormigonada, con recogida de aguas, y que constituirá el área de almacenamiento de rechazos.

4. CRITERIOS DE ADMISIÓN DE RESIDUOS

En la tabla 1 se presentan los valores límite de aceptación de los ensayos de lixiviación para cada clase de vertedero.

Los valores límite en vertederos para residuos no peligrosos y en vertederos para residuos peligrosos se aplican a los residuos granulares, esto es, a todos aquellos residuos que no sean monolíticos.

No obstante lo anterior, vertederos de una misma categoría pueden tener establecidos criterios de admisión más restrictivos que los señalados en este documento en función de las características del sistema de depuración de que dispongan y/o en orden a cumplir los límites de vertido a cauce público o a colector establecidos por el organismo competente otorgante de la correspondiente autorización de vertido.

El órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco podrá otorgar una autorización específica para aceptar en un determinado vertedero un residuo que supere hasta 3 veces los valores límite presentados en la tabla 1 para esa clase de vertedero -siempre que esos valores límite no se refieran al COD, los BTEX, los PCB, el aceite mineral, el pH, el COT en los residuos peligrosos estabilizados y la LOI o el COT en los residuos peligrosos-, basada en:

- las características del vertedero de destino y de su entorno, y
- que las emisiones (incluida la lixivabilidad) del vertedero no suponen riesgos adicionales para el medio ambiente de acuerdo con una evaluación de riesgos. La entidad gestora del vertedero deberá justificar la inexistencia de riesgos basándose en la eficacia de su proceso de depuración de lixiviados para el parámetro concreto de que se trate.

Cuando en la caracterización básica de un residuo se obtenga que el parámetro o parámetros característicos de su composición no es ninguno de los mostrados en la tabla 1, la entidad gestora del vertedero deberá justificar que la instalación puede aceptar el residuo sin que suponga un riesgo para la salud humana o para el medio ambiente.

A continuación, se determinan los residuos que no necesitan la realización de pruebas para su aceptación y los criterios de admisión específicos para determinados tipos de residuos (residuos de yeso, residuos

peligrosos estabilizados y residuos que contienen amianto aglomerado).

4.1. Lista de residuos admisibles en vertederos para residuos inertes sin realización previa de pruebas

Los residuos de la siguiente lista se consideran *residuos inertes* conforme a la tabla 1 y a la definición que figura en el artículo 2.e) de la *Directiva 99/31/CE de vertederos* y podrán admitirse en vertederos para residuos inertes sin realización previa de pruebas siempre que procedan de un mismo origen u obra.

Los residuos que figuran en la lista podrán ser admitidos mezclados siempre que provengan de un mismo origen u obra.

LER	Descripción	Restricciones
10 11 03	Residuos de materiales de fibra de vidrio	Solamente sin aglutinantes orgánicos
15 01 07	Envases de vidrio	Solamente si queda técnica, económica y medioambientalmente justificado no proceder a su valorización
17 01 01	Hormigón	Solamente residuos seleccionados de construcción y demolición (*)
17 01 02	Ladrillos	Solamente residuos seleccionados de construcción y demolición (*)
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Solamente residuos seleccionados de construcción y demolición (*)
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos	Solamente residuos seleccionados de construcción y demolición (*)
17 02 02	Vidrio	Solamente si queda técnica, económica y medioambientalmente justificada la inviabilidad de su valorización.
17 05 04	Tierra y piedras	Excluidas la tierra vegetal, la turba y la tierra y las piedras de terrenos contaminados
19 12 05	Vidrio	Solamente si queda debidamente justificada la imposibilidad de su valorización
20 01 02	Vidrio	Solamente el vidrio procedente de la recogida selectiva
20 02 02	Tierra y piedras	Solamente de residuos de parques y jardines. Excluidas la tierra vegetal y la turba

(*) Residuos seleccionados de la construcción y demolición con bajo contenido en materiales de otros tipos como metales, plástico, residuos orgánicos, madera, caucho, etc. y de origen conocido.

- Ningún residuo procedente de la construcción y demolición contaminado con sustancias orgánicas o inorgánicas peligrosas a consecuencia de procesos de producción en la construcción, contaminación del suelo, almacenamiento y uso de plaguicidas u otras sustancias peligrosas, etc., salvo si se deja claro que la construcción derribada no estaba contaminada de forma significativa.
- Ningún residuo procedente de la construcción y demolición tratado, revestido o pintado con materiales que contengan sustancias peligrosas en cantidades significativas.

Si hubiese dudas de que el residuo responde a la definición de residuo inerte que figura en el artículo 2.e) de la *Directiva 99/31/CE de vertederos* y a los valores límites de la tabla 1, o sobre la ausencia de contaminación del residuo (ya sea tras una inspección visual, ya sea por proceso generador del residuo), deberán procederse a su caracterización básica o rechazar el residuo. Si los residuos de la lista anterior se presentan contaminados o contienen otro material o sustancias tales como metales, amianto, plásticos, productos químicos, etc. en cantidades que aumenten el riesgo asociado al residuo en modo tal que justifique su eliminación en otras clases de vertederos, los residuos no podrán ser admitidos en un vertedero para residuos inertes.

Los residuos que no figuren en la lista anterior deberán someterse a caracterización básica para determinar si cumplen los criterios para ser considerados residuos admisibles en vertederos para residuos inertes.

4.2. Residuos admisibles en vertederos para residuos no peligrosos sin realización previa de pruebas

Los residuos municipales con arreglo a la definición del artículo 2.b) de la *Directiva 99/31/CE de vertederos* clasificados como no peligrosos, con el código 20 de la lista europea de residuos, las fracciones no peligrosas recogidas separadamente de residuos domésticos y los mismos materiales no peligrosos de

otros orígenes podrán ser admitidos sin realización previa de pruebas en vertederos para residuos no peligrosos de las clases B2 o B3.

Estos residuos no podrán ser admitidos sin haber sido sometidos previamente a un tratamiento previo con arreglo a lo dispuesto en el artículo 6.a) de la *Directiva 99/31/CE de vertederos*, o si están contaminados en una cantidad tal que aumente el riesgo asociado y justifique su eliminación en otra tipo de instalaciones.

4.3. Criterios para la admisión de residuos de yeso en vertederos para residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos que contienen yeso sólo podrán depositarse en vertederos para residuos no peligrosos no biodegradables (clase B1).

Los valores límite de admisión en vertederos para residuos no peligrosos para el COT y el COD que figuran en la tabla 1 se aplicarán a los residuos no peligrosos no biodegradables que se depositen junto a los residuos no peligrosos que contienen yeso.

4.4. Criterios para la admisión de residuos peligrosos estabilizados en vertederos para residuos no peligrosos

Se denomina *residuo peligroso estable no reactivo* (código LER 19 03 05) a aquel residuo peligroso procedente de un proceso de estabilización que lo transforma completamente en un residuo sin características de peligrosidad y cuyo comportamiento de lixiviación no cambiará adversamente a corto, medio o largo plazo en las condiciones de diseño del vertedero, o en caso de accidentes previsibles:

- considerado en el residuo de forma aislada (por ejemplo, por biodegradación),
- bajo los efectos de condiciones ambientales a largo plazo (por ejemplo, agua, aire, temperatura y restricciones mecánicas).

Este tipo de residuos (denominados *inertizados* en el *Decreto 423/1994, de 2 de noviembre, sobre gestión de residuos inertes e inertizados*) sólo podrá depositarse en vertederos de la clase B1a y sin mezclarse con otro tipo de residuos no peligrosos, tal y como establece el citado *Decreto 423/1994*.

4.5. Criterios para la admisión de residuos que contiene amianto en vertederos para residuos no peligrosos

Los materiales de construcción que contengan amianto aglomerado (código LER 17 06 05) y otros residuos de amianto adecuados, podrán eliminarse en vertederos para residuos no peligrosos de conformidad con lo establecido en el artículo 6.c)iii) de la *Directiva 99/31/CE de vertederos* y en el artículo 6.3.c del *Real Decreto 1481/2001* sin realización previa de pruebas.

Los vertederos de residuos no peligrosos que reciban materiales de construcción que contengan amianto y otros residuos de amianto adecuados, deberá cumplir los requisitos siguientes:

1. Únicamente aceptarán materiales de construcción que contengan amianto aglomerado, incluyendo las fibras aglomeradas mediante aglutinante o envasadas en plástico, siempre que presenten baja friabilidad, como por ejemplo tubos de fibrocemento realizados con amianto, placas de *Uralita* planas u onduladas, etc. Estos residuos no podrán contener otra sustancia peligrosa diferente del amianto. [Se advierte que existe en el mercado fibrocemento que no contiene fibras de amianto]
2. Para su aceptación por parte del vertedero, los residuos que contengan amianto deberán estar enteros, libres de polvo de amianto e introducidos en sacos perfectamente cerrados protegidos con fundas de material plástico o similar a fin de garantizar la imposibilidad de emisión de fibras de amianto durante su manipulación. Estos sacos deberán estar señalizados con etiquetas de advertencia relativas a su contenido. No se aceptarán residuos que contengan amianto que se encuentren triturados o en estado polvoriento.
3. La descarga de los sacos deberá hacerse de modo que no se produzca la rotura de los residuos o de los propios sacos que los contienen. En este sentido se recomienda que sean descargados mediante grúa o similar.
4. Los sacos se depositarán formando túmulos y como máximo el mismo día de su deposición serán cubiertos con una capa de tierras o de otros residuos siempre que estos últimos no contengan materiales angulosos que pudieran romper los sacos por punzonamiento.

5. En la superficie del vertedero se delimitará y señalizará la zona donde se han depositado residuos que contengan amianto. La presencia de personas en esta zona se limitará a aquellas que realicen las operaciones de descarga de dichos residuos y durante el tiempo imprescindible para desarrollar su actividad laboral. En esa zona no se efectuará ninguna obra que pudiera provocar la liberación de fibras, como la perforación de sondeos o la realización de excavaciones.
6. Anualmente se procederá a delimitar sobre un plano del vertedero la zona del mismo donde se han vertido residuos que contienen amianto, indicando las cotas superior e inferior de esta zona de vertido. Una copia del dicho plano se remitirá anualmente al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco junto con la siguiente información referente a los residuos que contienen amianto introducidos en el vertedero, desglosada por:
 - Procedencia (obra).
 - Empresa que ha realizado el desmontaje de las placas.
 - Cantidad de residuos.
7. Deberá proceder a la cumplimentación, ante el órgano competente correspondiente, de los requisitos establecidos por la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto (*Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas aplicables a las empresas con riesgo de exposición al amianto*). Véase: <http://www.osalan.net/osalan>
8. Se tomarán las medidas post-clausura apropiadas para limitar los posibles usos del suelo y evitar el contacto humano con los residuos.

En aquellos vertederos que reciban solamente material de construcción que contenga amianto y tierras para su cubrición, y cumplan los requisitos anteriores, el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma del País Vasco podrá reducir los requisitos establecidos en los puntos 3.2 (barrera geológica) y 3.3 (geomembrana) del anexo I de la *Directiva 99/31/CE de vertederos y del Real Decreto 1481/2001*, pero manteniendo un vaso suficientemente estanco mediante una barrera geológica de menor permeabilidad. La superficie final de dicho vertedero deberá ser sellada.

Tabla 1. Valores límite de aceptación de los ensayos de lixiviación para cada clase de vertedero

Componente	Valores límite de aceptación mediante ensayo de lixiviación UNE-EN 12457-4 para L/S = 10 l/kg (mg/kg de materia seca)			Valores límite de aceptación mediante ensayo de percolación prEN 14405 (C _o , en mg/l)		
	en vertedero para residuos inertes	en vertedero para residuos no peligrosos	en vertedero para residuos peligrosos	en vertedero para residuos inertes	en vertedero para residuos no peligrosos	en vertedero para residuos peligrosos
As	0,5	2	25	0,06	0,3	3
Cd	0,04	1	5	0,02	0,3	1,7
Cr total	0,5	10	70	0,1	2,5	15
Cu	2	50	100	0,6	30	60
Hg	0,01	0,2	2	0,002	0,03	0,3
Mo	0,5	10	30	0,2	3,5	10
Ni	0,4	10	40	0,12	3	12
Pb	0,5	10	50	0,15	3	15
Sb	0,06	0,7	5	0,1	0,15	1
Se	0,1	0,5	7	0,04	0,2	3
Zn	4	50	200	1,2	15	60
Fluoruro	10	150	500	2,5	40	120
Ba	20	100	300	4	20	60
Cloruro	800	15.000	25.000	460	8.500	15.000
Sulfato	1.000 ⁽¹⁾	20.000	50.000	1.500	7.000	17.000
STD ⁽²⁾	4.000	60.000	100.000	—	—	—
Índice de fenol	1	—	—	0,3	—	—
COD ⁽³⁾	500	800	1.000	160	250	320

- (1) Aunque el residuo no cumpla los valores límite correspondientes al sulfato en vertederos para residuos inertes, podrá considerarse que cumple los criterios de admisión si la lixiviación no supera ninguno de los siguientes valores: C_o ≤ 1.500 mg/l en un ensayo de percolación con una relación L/S = 0,1 l/kg en las condiciones iniciales de equilibrio y 6.000 mg/kg para una relación L/S = 10 l/kg determinado bien mediante una prueba de lixiviación por lotes, bien mediante una ensayo de percolación en condiciones próximas al equilibrio local.
- (2) El valor de *sólidos totales disueltos* (STD) podrá utilizarse como alternativa a los valores de sulfato y cloruro.
- (3) Si el residuo no cumple estos valores límite para el *carbono orgánico disuelto* (COD) con su propio pH, alternativamente podrá probarse con un pH entre 7,5 y 8,0.

Parámetro	Unidades	en vertederos para residuos inertes	para residuos estabilizados en vertederos para residuos no peligrosos	en vertederos para residuos peligrosos
COT (carbono orgánico total) ⁽⁴⁾	mg/kg	30.000	50.000 (5 %)	60.000 (6 %) ⁽⁶⁾
BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xilenos)	mg/kg	6	—	—
PCB (policlorobifenilos)	mg/kg	1	—	—
Aceite mineral (C ₁₀ a C ₄₀)	mg/kg	500	—	—
pH		—	mínimo 6,0	—
CNA (capacidad de neutralización de ácidos)	—	—	Deberá evaluarse ⁽⁵⁾	Deberá evaluarse ⁽⁵⁾
LOI (pérdida por calcinación)	%	—	—	10 ⁽⁶⁾

- (4) El órgano ambiental podrá admitir un valor límite más alto que los indicados para el COT siempre que el *carbono orgánico disuelto* (COD) alcance su valor límite para una relación L/S = 10 l/kg, bien con el pH propio del residuo o bien con un pH situado entre 7,5 y 8,0.
- (5) El órgano ambiental podrá decidir sobre la base de este análisis y a las características particulares del vertedero, si el residuo es o no aceptable.
- (6) En los vertederos para residuos peligrosos podrá utilizarse bien la LOI, o bien el COT.