



Guía para la  
**Gestión  
de Residuos  
Sanitarios**  
del Principado de Asturias



**GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS**

CONSEJERÍA DE SANIDAD



**SERVICIO DE SALUD  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS**

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS





Guía para la  
**Gestión  
de Residuos  
Sanitarios**  
del Principado de Asturias



GOBIERNO DEL  
PRINCIPADO DE ASTURIAS  
CONSEJERÍA DE SANIDAD



SERVICIO DE SALUD  
DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS  
GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

## **COORDINADORA:**

**M<sup>a</sup> Jesús Pérez Pérez**

Jefa de Sección de Atención al Medio  
Dirección General de Salud Pública

## **AUTORES:**

**M<sup>a</sup> Jesús Pérez Pérez**

Lda. en Farmacia. Especialista en Análisis Clínicos. Jefe de Sección de Atención al Medio.  
Dirección General de Salud Pública

**M<sup>a</sup> Rosario Elorriaga Fernández**

Lda en Farmacia. Doctora en Medicina y Cirugía. Farmacéutica de Salud Pública Área  
Sanitaria I. Dirección General de Salud Pública

**Ana Álvarez Castelao García**

Lda en Farmacia. Farmacéutica de Salud Pública Área Sanitaria II.  
Dirección General de Salud Pública

**M<sup>a</sup> Jesús Rossell Cantón**

D.U.E. Especialista en Medicina del Trabajo y Técnico Superior en Prevención de Riesgos  
Laborales. Servicio de Prevención. Área Sanitaria III

**Miguel Ángel Berros Reinoso**

Ldo. en Económicas y Ciencias Empresariales. Jefe de Servicio de Suministros.  
Hospital Universitario Central de Asturias

**Rodrigo Escribano Balin**

Ldo en Geología, Ingeniero Geólogo. Jefe de Sección Residuos y Limpieza.  
Hospital Universitario Central de Asturias

## **COLABORADOR:**

**Jorge González Díaz**

Ingeniero Técnico Industrial. Servicio Calidad. Área Sanitaria IV

**EDITA:** Consejería de Sanidad del Gobierno del Principado de Asturias

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:** E.COM, Ediciones y comunicación, S.L:

**IMPRIME:** Gráficas Narcea

**DEPÓSITO LEGAL:** AS-2660-2014

# Prólogo

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, establece la previsión de medidas para reducir su generación y para evitar o minimizar los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente.

El Plan Estratégico de residuos del Principado de Asturias 2014-2020 contempla los residuos sanitarios de acuerdo con la citada Ley. Los hospitales y otros centros sanitarios generan volúmenes considerables de residuos, algunos hasta varias toneladas diarias. Resulta, por tanto, de especial importancia incorporar los principios de este Plan con el objetivo de convertir al sector público sanitario en un ejemplo de buenas prácticas en prevención y gestión, y avanzar en la sostenibilidad ambiental, en la corresponsabilidad y en la eficiencia técnica y energética en el uso de los recursos.

Este Plan recoge las medidas de mejora que deben aplicarse en los centros sanitarios, para el desarrollo de una adecuada gestión de los residuos. Entre estas mejoras se plantea expresamente la edición de una “guía informativa para la correcta gestión de los residuos sanitarios”, dirigida a los trabajadores de la salud.

La guía que se presenta parte de esta normativa y se vincula al compromiso con la prevención y la sostenibilidad para reducir la cantidad de residuos generados en el Principado de Asturias, su peligrosidad, y los efectos ambientales negativos de su generación. Es también un hito para avanzar en la implicación de las Administraciones públicas con su propio impacto como generadora de residuos y en impulsar la comunicación, la sensibilización y formación de los profesionales de la salud agentes responsables de la producción y gestión de residuos sanitarios.

Con su publicación se pretende proporcionar una herramienta útil, completa y actualizada, que mejore la eficacia y eficiencia en la gestión de los residuos sanitarios y facilite la elaboración del “programa de gestión de residuos”, del que debe disponer cada centro productor.

Debe agradecerse el trabajo de colaboración desinteresada y rigurosa de los profesionales que han participado en la elaboración de esta Guía. Los centros sanitarios destinatarios de la misma, por su parte, tendrán que realizar también un esfuerzo de gestión a favor de los ciudadanos y de los enfermos, que haga ejemplar la actitud preventiva en la eliminación de riesgos añadidos a la población.

Este primer paso que se da con la Guía, se seguirá de otras actuaciones de regulación normativa y control de los residuos sanitarios, importantes por su volumen, por su potencial peligrosidad y sus diferentes formas de eliminación, en la línea expresada por organizaciones internacionales como la OMS para reducir, reutilizar, reciclar, valorizar y eliminar los residuos.

**Julio Bruno Bárcena.**  
*Director General de Salud Pública*



# Índice

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>II. GESTIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>6</b>
1. CLASIFICACIÓN	6
RESIDUOS NO PELIGROSOS	7
Grupo I: Generales asimilables a domésticos	7
Grupo II: Sanitarios asimilables a domésticos	7
RESIDUOS PELIGROSOS	8
Grupo III: Sanitarios	8
Grupo IIIA: Biológicos	9
Grupo IIIB: Citotóxicos y citostaticos	11
Grupo IIIC: Químicos	12
Grupo IV: No sanitarios	14
2. MINIMIZACIÓN	16
3. MANIPULACIÓN	17
4. SEGREGACIÓN Y ENVASADO	19
5. ETIQUETADO	22
6. TRANSPORTE INTERNO	23
7. ALMACENAMIENTO	24
<b>III. RESIDUOS RADIATIVOS: GRUPO V</b>	<b>27</b>
<b>IV. ANEXOS</b>	<b>29</b>
<b>V. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>39</b>
<b>VI. GLOSARIO DE TÉRMINOS</b>	<b>45</b>





# I. INTRODUCCIÓN

La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, define “**residuo**”, como cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar y “**residuo peligroso**” como aquel que posea alguna de las características de peligrosidad indicadas en su anexo III.

Esta Ley indica que los residuos peligrosos han de separarse de los no peligrosos desde el momento de su producción. La determinación de los residuos que han de considerarse como peligrosos y no peligrosos, se hará de conformidad con la Lista Europea de Residuos (LER), que distingue a los peligrosos con un asterisco.

En el marco de esta guía, por **residuos sanitarios** se entiende aquellos residuos generados en el desarrollo de las actividades sanitarias llevadas a cabo en centros o servicios médicos, farmacéuticos, veterinarios o de investigación asociada (en adelante centros sanitarios), incluidos los envases y residuos de envases, que los contengan o los hayan contenido.

Quedan por tanto incluidos en los mismos los generados en: hospitales, clínicas y sanatorios, centros de atención primaria, centros de planificación familiar, centros socio sanitarios y asistenciales, clínicas dentales, clínicas veterinarias, oficinas de farmacia que realicen formulación magistral o análisis clínicos, laboratorios de análisis clínicos, bancos de sangre y de material biológico, laboratorios de experimentación o investigación asociada, institutos anatómicos forenses, y cualquier otra actividad profesional o empresarial que tenga relación con la investigación, la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la salud humana. Asimismo, quedan incluidos en este concepto los residuos asimilables a los anteriores, que se produzcan en el ejercicio de actividades profesionales y empresariales relacionadas con el cuidado y mejora de la estética.

De acuerdo con la mencionada Ley, los centros sanitarios estarán obligados a:

1. Realizar el tratamiento de los residuos por si mismos.
2. Encargar el tratamiento de sus residuos a un negociante, o a una entidad o empresa, debidamente registrados.
3. Entregar los residuos a una entidad pública o privada de recogida de residuos, para su tratamiento.

Su responsabilidad, cuando no realicen el tratamiento por si mismos, concluye cuando los entreguen para su tratamiento, a un gestor autorizado, siempre que la entrega se acredite documentalmente.

Los centros sanitarios, deberán disponer de un responsable del cumplimiento de las obligaciones que se deriven de la producción y gestión de los residuos, y contar con un procedimiento escrito que deberá ser conocido y aplicado por el personal de los mismos.

## II. GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS

Por **gestión de residuos sanitarios**, en el marco de esta Guía, se entiende al conjunto de operaciones encaminadas a dar a los mismos el tratamiento más adecuado, en función de sus características. Comprende las operaciones de **clasificación, minimización, manipulación, segregación, envasado, etiquetado, transporte y almacenamiento**.

El objetivo de la presente Guía es facilitar y homogeneizar la gestión intracentro de todos los residuos sanitarios generados en el Principado de Asturias, independientemente de la titularidad pública o privada de los mismos, con el fin de cumplir la normativa, proteger la salud y preservar el medio ambiente.

Como punto de partida de cualquier proceso encaminado a la gestión de residuos, se debe tener siempre presente los criterios de minimización y los conceptos de higiene, inocuidad, seguridad, buenas prácticas de manipulación y eficiencia.

### 1. CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS

Los residuos generados en los centros sanitarios se clasifican de la siguiente forma:

- **NO PELIGROSOS:**
  - Grupo I: **Residuos generales asimilables a domésticos**
  - Grupo II: **Residuos sanitarios asimilables a domésticos**
- **PELIGROSOS:**
  - Grupo III: **Residuos peligrosos SANITARIOS**
    - Grupo III A: Residuos Biológicos
    - Grupo III B: Residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos
    - Grupo III C: Residuos Químicos
  - Grupo IV: **Residuos peligrosos NO SANITARIOS**

Quedan fuera del ámbito de aplicación de la mencionada Ley los residuos radiactivos, que pasan a formar el grupo V y que se encuentran regulados mediante normativa específica:

- **RADIATIVOS:** Grupo V: **Residuos Radiactivos**

## 1.1. RESIDUOS NO PELIGROSOS

Dentro de los residuos no peligrosos se establecen dos grupos:

### GRUPO I. RESIDUOS GENERALES ASIMILABLES A DOMESTICOS

Son los residuos que se generan fuera de la actividad sanitaria y no precisan medidas especiales en su gestión.

A efectos de clasificación se utilizará, preferentemente, el capítulo 20 de la Lista Europea de Residuos (códigos sin asterisco), referente a los residuos municipales y fracciones de recogida selectiva.

Entre ellos se incluyen:

- Biorresiduos: residuos alimenticios y de cocina procedentes de restaurantes y de servicios de restauración colectiva, y residuos biodegradables de parques y jardines.
- Residuos procedentes de actividades administrativas.
- Residuos procedentes de actividades de limpieza y mantenimiento.
- Otros residuos municipales.

Ejemplos de este tipo de residuos son: papel y cartón, vidrio, plásticos, aceites y grasas comestibles, ropa y tejidos, madera, metales, etc.

Es necesaria una recogida selectiva de todos estos residuos al objeto de facilitar su reutilización, reciclado o valoración.

### GRUPO II. RESIDUOS SANITARIOS ASIMILABLES A DOMESTICOS

Se entienden como tal los residuos que se producen como consecuencia de la actividad sanitaria asistencial y/o de investigación asociada, que no están incluidos entre los considerados como residuos sanitarios peligrosos (Grupo III).

Estos residuos por tanto, es preciso gestionarlos de forma diferenciada al grupo I, a fin de prevenir posibles riesgos para los trabajadores y/o que se puedan destinar directamente a valoración energética, reciclado o eliminación. Ejemplos de este tipo de residuos generados en los centros sanitarios son:

1. Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones:
  - Restos de curas y pequeñas intervenciones quirúrgicas, bolsas de orina vacías y empapadores, recipientes desechables de aspiración vacíos, yesos, sondas y catéteres, pañales, envases, equipos vacíos de goteros, bombas extracorpóreas, bolsas de colostomía, ropa blanca, ropa desechable, etc.

- Objetos cortantes y punzantes que no hayan estado en contacto con infecciosos.
  - Material que habiendo estado contaminado se haya tratado específicamente para su descontaminación y/o esterilización.
  - Residuos procedentes de hemodiálisis provenientes de pacientes no contaminados por virus de transmisión sanguínea (VHC, VHB, VIH, etc).
  - Sangre y hemoderivados en forma líquida, en general en cantidades menores a 100 ml., cuya eliminación no se realice por el desagüe, así como los recipientes que la hayan contenido
  - Residuos de liposucción con alto contenido en grasa, los cuales no deben ser eliminados por el desagüe.
  - Vacunas inactivadas.
  - Residuos asociados a animales que no hayan sido infectados. Su eliminación se encuentra regulada por el Reglamento (CE) 1069/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 21 de octubre de 2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano (SANDACH) y el Reglamento (UE) 141/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento 1069/2009.
2. Medicamentos desechados (salvo los citostáticos y citotóxicos). Entre ellos se podrán incluir:
- Medicamentos caducados.
  - Medicamentos en mal estado: termolábiles que no hayan conservado la cadena de frío (en su cartón aparece el símbolo d). Aquellos carentes de identificación necesaria sobre su contenido, dosificación, lote y fecha de caducidad. Jarabes, gotas óticas, colirios, etc...en los que no conste su fecha de apertura.
  - Restos de medicamentos no administrados a pacientes.
3. Residuos de productos químicos no peligrosos, como azúcares, aminoácidos y algunas sales orgánicas e inorgánicas.

## **1.2. RESIDUOS PELIGROSOS**

Dentro de este tipo de residuos se establecen igualmente dos grupos,

### **GRUPO III - RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN SANITARIO**

Son los residuos que se producen como consecuencia de la actividad sanitaria de servicios médicos o veterinarios y/o de investigación asociada, que conlleven algún riesgo potencial para los trabajadores expuestos o para el medio ambiente.

Estos residuos precisan medidas de gestión específicas.

Dentro de este grupo se establecen tres subgrupos:

**SUBGRUPO IIIA: RESIDUOS BIOLÓGICOS**

Son todos aquellos residuos cuya recogida, transporte y eliminación es objeto de requisitos especiales con el fin de prevenir infecciones. En general estos residuos difícilmente se pueden considerar como contaminantes del medio ambiente, ya que el nº de microorganismos que pueden contener, no es superior al de las basuras urbanas. Incluyen los siguientes residuos:

**1.- Infecciosos:**

Son todos aquellos residuos que pueden transmitir infecciones como, por ejemplo, en el momento actual, las relacionadas en la tabla anexa.

INFECCIONES	RESIDUOS CONTAMINADOS
FIEBRES HEMORRÁGICAS VÍRICAS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiebre de Congo-Crimea</li> <li>• Fiebre de Lassa</li> <li>• Marburg</li> <li>• Ebola</li> <li>• Argentina (Junin)</li> <li>• Boliviana (Machupo)</li> <li>• Complejos encefalíticos transmitidos por artrópodos vectores (arbovirus)</li> </ul>	Todos
BRUCELOSIS	Pus
DIFTERIA FARINGEA	Secreciones respiratorias
DIFTERIA CUTÁNEA	Secreciones de lesiones cutáneas
CÓLERA	Excretas
ENCEFALITIS DE CREUTZFELDT-JACOB	Material contaminado con sangre, LCR y tejidos de infectividad alta
MUERMO/BORM	Secreciones de lesiones cutáneas
TULARÉMIA PULMONAR	Secreciones respiratorias
TULARÉMIA CUTÁNEA	Secreciones purulentas
PESTE BUBÓNICA	Secreciones purulentas (Pus)
PESTE PNEUMÓNICA	Secreciones respiratorias
RABIA	Saliva, secreciones respiratorias
FIEBRE Q	Secreciones respiratorias
TUBERCULOSIS ACTIVA	Secreciones respiratorias
HERPES VIRUS SIMIAE	Todos
CARBUNCO (Bacillus Anthracis)	Secreciones respiratorias/cutáneas
VIRUELA (erradicada)	Todos
POLIOMIELITIS	Heces, secreciones respiratorias

## **2.– Agujas y otro material punzante y/o cortante:**

Se trata de cualquier objeto cortante y/o punzante que requiera requisitos especiales para prevenir infecciones.

Son fundamentalmente: Agujas, lancetas, pipetas, hojas de bisturí, portaobjetos, tubos capilares y otros tubos de vidrio, etc.

## **3.– Cultivos y reservas de agentes infecciosos:**

Son los residuos de actividades de análisis o experimentación microbiológica, es decir, cultivos de agentes infecciosos que hayan estado en contacto directo con ellos como, placas Petri, hemocultivos, extractos líquidos, caldos, instrumental contaminado, filtros de campana de flujo laminar, etc.

Y las reservas de agentes infecciosos, que incluyen los residuos procedentes de la diálisis de pacientes con virus de transmisión sanguínea (VHC, VHB y VIH).

## **4.– Residuos infecciosos de animales:**

Incluyen los cadáveres, partes del cuerpo y otros restos anatómicos, camas de estabulación y cualquier otro material contaminado procedente de animales infectados o animales de experimentación que hayan sido inoculados con los agentes infecciosos responsables de las infecciones señaladas en el cuadro anexo al apartado de infecciosos.

La gestión de estos residuos se encuentra igualmente regulada por el Reglamento (CE) 1069/2009 (SANDACH) y el Reglamento (UE) 141/2011 de la Comisión, de 25 de febrero de 2011, por el que se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento 1069/2009.

## **5.– Vacunas vivas y atenuadas:**

Incluyen los viales y jeringas con restos de la vacuna y las vacunas caducadas.

## **6.– Fluidos corporales, sangre y hemoderivados en forma líquida:**

Incluye los recipientes que contengan fluidos corporales, sangre o hemoderivados procedentes de pacientes con infecciones altamente virulentas, erradicadas, importadas o de muy baja incidencia en España. Se trata siempre de líquidos y en ningún caso de materiales manchados o que hayan absorbido estos líquidos.

En el caso de orina esta ha de ser vertida al desagüe y el recipiente que la contuvo tratarse como residuo del grupo II.

## **7.– Residuos anatómicos:**

Son restos anatómicos que, por su entidad, no se incluyen en el ámbito de los regulados por el DECRETO 72/1998, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria en el ámbito del Principado de Asturias.

Son restos de exéresis quirúrgicas, placentas, tumores, etc.

### **SUBGRUPO IIIB: RESIDUOS DE MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS**

Este término abarca a todos los restos de medicamentos anticancerosos no aptos para su uso terapéutico y a todo aquel material sanitario de un solo uso que haya estado en contacto con el fármaco, ya sea en su preparación (viales, filtros, bolsas...) en la protección del manipulador (mascarilla, guantes, batas...) o en la administración a los pacientes (agujas, jeringas, gasas, etc.).

La Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados, excluye a las materias fecales de su ámbito de aplicación, sin embargo, se considera que tanto desde el punto de vista sanitario como de la posible contaminación ambiental, las excretas de los pacientes que han recibido tratamientos con citotóxicos y citostáticos deberían ser gestionadas de manera especial.

Todos estos materiales contaminados o potencialmente contaminados, deben seguir un proceso de eliminación de forma, que no resulten nocivos ni para las personas ni para el medio ambiente.

Las principales fuentes de producción son:

- Restos que quedan en el vial o ampollas sin utilizar.
- Material desechable utilizado en la manipulación para conseguir un producto apto para su administración.
- Mezclas intravenosas no utilizadas por circunstancias diversas.
- Medicamentos caducados.
- Productos provenientes de derrames y extravasaciones.
- Equipos de trabajo o de protección individual empleados en cualquier fase del proceso: guantes, bata desechable, mascarilla, calzas...
- Filtros de alta eficacia de las cabinas de seguridad empleadas en la preparación.
- Material desechable contaminado con excretas de los pacientes tratados con medicamentos citotóxicos y citostáticos.

Atendiendo al grado de contaminación se pueden clasificar:

Material muy contaminado: medicamentos caducados y restos de ampollas, viales o sueros reconstituidos cuyo contenido sea igual o superior al 3% de su contenido en peso de citostáticos.

Material poco contaminado: el no incluido en el apartado anterior, como agujas, jeringas, ampollas y viales vacíos, guantes, etc.



Los lugares donde habitualmente suelen generarse mayor cantidad de residuos, de acuerdo con su procedencia, son:

- El Servicio de Farmacia: en él, normalmente, suele ubicarse la preparación centralizada de los fármacos citostáticos. Es el responsable de dictar normas y elaborar procedimientos respecto al almacenamiento, preparación, identificación, estabilidad, circulación, administración y control del buen uso de los medicamentos.
- El Hospital de día: Suele encargarse de la administración de los medicamentos antineoplásicos. A veces suelen realizarse reconstituciones ocasionales.
- Unidades de internamiento: en hospitales monográficos y en hospitales con gran número de camas suelen ubicarse en unidades específicas de internamiento.

### ***SUBGRUPO IIIC: RESIDUOS QUÍMICOS***

---

Se consideran en este grupo aquellos residuos, sólidos, líquidos o gases, procedentes de productos químicos, que por su composición sean catalogados como sustancias peligrosas.

La peligrosidad de los residuos químicos se ha de determinar a partir de la peligrosidad de las sustancias químicas presentes en el residuo y la concentración de las mismas. Para ello es imprescindible disponer de las etiquetas y especialmente de las fichas de datos de seguridad de cada una de estas sustancias.

La ficha de datos de seguridad permitirá a los usuarios de estos productos, adoptar las medidas necesarias para la seguridad en el trabajo y la protección de la salud humana y para preservar el medio ambiente. Es uno de los medios de información más importantes sobre los riesgos de las sustancias y mezclas químicas, completa la información recogida en la etiqueta, y en el epígrafe 13, indica las consideraciones relativas a la eliminación del producto.

Diferentes grupos de residuos químicos peligrosos, a modo de ejemplo, podrían ser:

#### **Disolventes halogenados y sus mezclas**

Se entiende como tales los líquidos orgánicos que contienen más del 2% de algún halógeno. Son productos muy tóxicos (H6) e irritantes (H4) y en algún caso cancerígenos (H7). También se incluyen las mezclas de disolventes halogenados y no halogenados, si el contenido en halógeno de la mezcla es superior al 2%, ejemplo: cloruro de metilo, cloroformo, etc.

#### **Disolventes no halogenados**

Incluye los líquidos orgánicos inflamables, que contengan menos de un 2% en halógenos. Son inflamables (H3) y tóxicos (H6). Entre ellos, los alcoholes, aldehídos, amidas,

cetonas, ésteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos y aromáticos y nitrilos. En este grupo es importante evitar mezclar disolventes que sean inmiscibles puesto que la aparición de fases diferentes dificulta el tratamiento posterior.

### **Disoluciones acuosas**

Son soluciones acuosas de productos orgánicos e inorgánicos. Es un grupo muy amplio del que hay que establecer divisiones y subdivisiones necesarias para evitar incompatibilidades y/o por requerimientos de su tratamiento posterior. Incluyen:

- Soluciones acuosas inorgánicas:

- Soluciones acuosas básicas, con  $\text{pH} > 11$ : Hidróxidos sódico y potásico.
- Soluciones ácidas diluidas, con  $\text{pH} > 3$ .
- Soluciones acuosas de metales pesados: Níquel, plata, cadmio, selenio.
- Soluciones acuosas de cromo VI.
- Otras soluciones acuosas inorgánicas: Reveladores, sulfatos, fosfatos, cloruros.

- Soluciones acuosas orgánicas o de alta demanda química de oxígeno (DQO):

- Soluciones acuosas de colorantes.
- Soluciones de fijadores orgánicos: Formol, fenol, glutaraldehído.
- Mezclas agua/disolvente: Eluyentes de cromatografía, metanol/agua.

### **Ácidos**

Incluye los ácidos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (mas del 10% v/v).

Debe tenerse en cuenta que su mezcla en función de la composición y la concentración puede producir alguna reacción química peligrosa con desprendimiento de gases tóxicos e incremento de temperatura. Para evitar este riesgo, antes de hacer una mezcla con ácidos concentrados en un mismo envase debe hacerse una prueba con pequeñas cantidades y, si no se observa reacción, llevar a cabo la mezcla. En caso contrario los ácidos se recogerán por separado.

Ejemplos: ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, o ácido nítrico.

### **Sólidos**

Se incluye en este grupo los productos químicos en estado sólido, de naturaleza orgánica e inorgánica y el material desechable contaminado por productos químicos. En este grupo también podrían estar los oxidantes como el permanganato potásico el dicromato potásico y los reductores como el bisulfito y el sulfito sódico.

## Especiales

Incluye los productos químicos, sólidos o líquidos, que por su elevada peligrosidad no deben ser incluidos en ninguno de los otros grupos, así como los reactivos puros obsoletos o caducados. Estos productos no deben mezclarse entre sí ni con residuos de los otros grupos.

Ejemplos de este tipo podrían ser:

- Peróxidos,
- Compuestos pirofóricos, como magnesio metálico en polvo
- Compuestos muy reactivos, como hidruro de litio, ácidos fumantes, hidruros, metales alcalinos (sodio y potasio), compuestos polimerizables (como isocianatos y epóxidos), etc.
- Productos cancerígenos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción, sujetos a legislación específica para su manipulación.

## Mercurio

Procede, normalmente, de la rotura de instrumentos de medida.

## Otros residuos líquidos

- Residuos de fijador, revelador, o similar generados en radiología.
- Desinfectantes a base de aldehídos (glutaraldehído, formaldehído).

Nota: El formaldehído es una fuente importante de residuo químico en los hospitales. Se usa para limpiar y desinfectar equipos (como hemodiálisis o material quirúrgico), preservar muestras, desinfectar residuos líquidos infecciosos, en anatomía patológica, diálisis, unidades de enfermería, etc.

## Recipientes y envases

Se consideran peligrosos los recipientes y envases que hayan contenido sustancias peligrosas.

## GRUPO IV - RESIDUOS PELIGROSOS DE ORIGEN NO SANITARIO

En los centros sanitarios, como consecuencia de la actividad en ellos desarrollada se generan además de los residuos ya señalados otros, que de acuerdo con la Ley 22/11 y con la Lista Europea de Residuos, son considerados como peligrosos por su potencial perjudicial para las personas y/o el medio ambiente.

Los residuos incluidos en ese grupo han de ser gestionados adecuadamente y además están sujetos a requerimientos especiales y /o normativas específicas tanto dentro como fuera del centro generador del residuo.

Como norma general cuando se esté en presencia de uno de estos residuos se verificará si se encuentra incluido en la clasificación contenida en la Lista Europea de Residuos o bien se valorarán las propias características del residuo para ver si es realmente peligroso o no. Posteriormente se acudirá a revisar si dispone de normativa específica o requerimientos especiales, a fin de realizar la adecuada gestión del mismo.

A efectos de clasificación y etiquetado del residuo se utilizarán, preferentemente, los códigos LER que están incluidos en la categoría “20” de residuos municipales (residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones), incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

En este grupo de residuos se encuentran como ejemplos representativos, aunque no constituyen una lista excluyente ni cerrada, los siguientes residuos:

### **Pilas y baterías**

Se incluyen las baterías de plomo, acumuladores de níquel-cadmio, pilas con restos de mercurio, y cualquier otro tipo de pila o batería diferente a las de uso doméstico (alcalinas, que siguen su propio circuito de eliminación y no son peligrosas).

### **Aceites industriales usados**

Se trata de aceites procedentes de motores, grupos electrógenos, etc.

### **Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEEs).**

Se incluyen bajo esta denominación un gran grupo de tipologías de equipos que bien son eléctricos o bien incluyen componentes electrónicos para su funcionamiento, entre los que se encuentran:

- Grandes electrodomésticos: frigoríficos, hornos microondas, lavadoras, etc.
- Pequeños electrodomésticos: aspiradoras, balanzas, relojes, etc.
- Equipos informáticos y de telefonía (sin baterías): ordenadoras, pantallas, impresoras, fax, copiadoras, teléfonos, contestadores, etc.
- Equipos electrónicos de consumo (equipos de imagen, sonido, etc): radios, televisores, cámaras fotográficas, etc.
- Aparatos de alumbrado: lámparas de descarga de baja intensidad (lámparas fluorescentes y compactas), y lámparas de descarga de alta intensidad (lámparas de sodio de alta y baja presión, mercurio a alta presión, halogenuros metálicos, etc.
- Herramientas eléctricas o electrónicas: taladradoras, sierras, cortadoras, etc.
- Aparatos y equipos médicos: incluye cualquier equipo de uso clínico, diagnóstico o investigador que sea eléctrico/electrónico.
- Equipos de vigilancia y control: detectores de humos, termostatos, reguladores de calefacción...

- Máquinas dispensadoras: de bebidas y sólidos, cajeros automáticos, etc.

*No están incluidos en este grupo el cableado, los mecanismos eléctricos (interruptores, bases de enchufe, etc.) o aparataje sencillo sin placas electrónicas.*

### **Tóner peligrosos:**

Los residuos de tóner pueden ser peligrosos o no peligrosos en función de que las sustancias que entran en su composición lo sean o no, por tanto habrá que ajustarse a la ficha de composición y a la ficha de seguridad del producto para establecer su peligrosidad.

*Los toner no etiquetados como peligrosos son residuos del grupo I*

### **Residuos de construcción que contiene sustancias peligrosas.**

Se trata de materiales de construcción y aislamiento que contienen sustancias peligrosas, como por ejemplo amianto, plomo, mercurio, etc. En el caso de residuos procedentes de actividades constructivas se deberían seguir las indicaciones contenidas en el proyecto de obra/demolición a la hora de tratar adecuadamente estos residuos.

### **Envases con restos de productos tóxicos y peligrosos.**

Se integran bajo esta denominación los residuos de aerosoles que contenían sustancias tóxicas y/o peligrosas.

### **Trapos, textiles y restos de absorbentes impregnados de sustancias peligrosas.**

Se incluyen los restos de trapos procedentes de talleres de mantenimiento, centrales de cogeneración, salas de calderas, textiles empleados en limpieza de motores, etc., que se encuentran impregnados de sustancias tóxicas y/o peligrosas.

### **Pinturas y barnices**

Se incluyen en esta denominación restos de pinturas y barnices que contengan sustancias peligrosas y/o tóxicas.

## **2. MINIMIZACIÓN**

Se entiende por minimización de residuos la adopción de medidas organizativas y operativas que permitan disminuir, hasta niveles económica y técnicamente factibles, la cantidad y peligrosidad de los residuos.

Como ejemplos de minimización en el ámbito de los centros sanitarios podemos reseñar múltiples operaciones que persiguen tal fin, entre las cuales señalamos:

- Buenas prácticas en compras, como planificar las compras de forma que no se acumule material que pueda caducar y comprar productos que dis-

minuyan la cantidad de residuos generados, por ejemplo, material que sea reutilizable o fácilmente reciclable.

- Potenciación de la valorización de todos aquellos residuos generados en las distintas áreas de los centros sanitarios que sean susceptibles de tal fin: envases de cartón, papel, envases de plásticos no contaminados, bolsas de plástico, film de paletizar, palets, latas, bricks, vidrio, aceites vegetales, etc.

Mención especial requiere la minimización de los residuos del **GRUPO IIIB (medicamentos citotóxicos y citostáticos)** en la cual se debe tener en cuenta:

1. El almacenamiento de los medicamentos, fundamentalmente por las posibles roturas y derrames. Los medicamentos citotóxicos y citostáticos deben almacenarse en el Servicio de Farmacia dependiente del centro sanitario. En las unidades de internamiento y en el hospital de día no deben acumularse, salvo aquellos de administración inmediata.

Las áreas de almacenamiento de estos medicamentos deben estar claramente identificadas y separadas del resto de medicamentos.

El personal responsable del almacenamiento debe recibir la formación adecuada sobre los peligros de los mismos, manipulación correcta, procedimientos necesarios para evitar posibles roturas o derrames, etc.

2. La producción centralizada de las preparaciones medicamentosas. Esta juega un papel crucial en la minimización de residuos. Con ella se consigue ajustar al máximo el número de viales y ampollas necesario para las preparaciones intravenosas. Facilita la formación de los manipuladores y la detección de posibles errores, lo cual conlleva una mejor calidad del producto terminado y un aumento de la seguridad de los técnicos sanitarios.

En resumen, mediante la producción centralizada se consigue un ahorro en los costes y una mejor gestión de los residuos.

La ubicación de la unidad centralizada vendrá determinada por las circunstancias concretas de espacio y funcionalidad del centro sanitario, pero su responsabilidad deberá recaer sobre los servicios de farmacia por ser ellos responsables de la adquisición, almacenaje, preparación, uso seguro y distribución de estos medicamentos.

### 3. MANIPULACIÓN

En la manipulación de los residuos sanitarios se deben adoptar todas las medidas necesarias para garantizar la protección tanto de los pacientes como de los trabajadores.

Uno de los mayores riesgos en la manipulación de los residuos se produce en su carga y descarga, así como en su transporte por el personal encargado de esa labor. Por ello, se tomarán, entre otras, las siguientes precauciones:

- No sacar las bolsas de su soporte antes de cerrarlas.
- No se harán trasvases de residuos entre envases.
- No comprimir las bolsas de residuos con el pie o con la mano.
- Los envases, especialmente las bolsas de plástico, no deben arrastrarse por el suelo, sino que el carro deberá ser acercado lo máximo posible hasta el lugar de recogida.
- Cuando sean envases perforables (bolsas de plástico), el personal que manipule los envases deberá cogerlos por arriba y mantenerlos suspendidos alejados del cuerpo, a fin de evitar accidentes causados por residuos punzantes o cortantes mal envasados.
- El personal manipulador deberá usar guantes que impidan el contacto directo de la piel con los envases y que protejan de posibles accidentes traumáticos.

Algunos residuos del **Grupo II (sanitarios asimilables a domésticos)** poseen potencial infeccioso dentro del centro sanitario, por lo que en su manipulación, se han de guardar las precauciones que eviten los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.

En el **Grupo IIIA (biológicos)**, se ha de tener en cuenta la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo de acuerdo con la normativa vigente.

En el caso de sangre u otros líquidos biológicos, en los que se puede realizar el vertido de los mismos al desagüe, es importante que el vertido se haga con especial precaución, de forma que se eviten al máximo las salpicaduras y la formación de aerosoles. Por lo tanto, si el recipiente con líquido biológico es difícil de abrir, no se ha de intentar agujerearlo o forzarlo, sino que se ha de eliminar como residuo sanitario específico sólido de este subgrupo IIIA.

En el **GRUPO IIIB (medicamentos citotóxicos y citostáticos)**, se debe tener en cuenta que el personal involucrado en la retirada de estos residuos, debe estar en conocimiento de los riesgos que conlleva su labor y tendrá que estar equipado con los medios técnicos que sean necesarios para su tarea habitual y para los casos de contaminación accidental. En los hospitales donde se utilicen medicamentos citostáticos debe de haber guías específicas sobre su manejo seguro, para la protección del personal sanitario manipulador.

Un caso particular lo constituye la recogida de residuos provenientes de derrames y roturas, para esta operación todas las unidades de producción deberán disponer de Kit de derrames con su protocolo de actuación.

Cuando las agujas puedan contener restos de fármacos citostáticos, los contenedores no deben de incorporar ningún artilugio mecánico para desprenderlas, ya que es posible que restos de fármaco en ellas contenidos accedan al ambiente o a la zona trabajo.

Los trabajadores han de guardar precauciones similares a las que se utilizan para evitar la exposición a agentes cancerígenos (RD 665/97), y han de ser evaluados los riesgos derivados de la manipulación de citostáticos. Con este fin, existe un protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica para los trabajadores expuestos a agentes citostáticos aprobado por la comisión delegada del Consejo Interterritorial del sistema Nacional de Salud.

En el **GRUPO IIIC (químicos)**, los trabajadores deben adoptar las medidas de protección y seguridad establecidas en la normativa referente a los riesgos relacionados con los agentes químicos (RD 374/2001).

## 4. SEGREGACIÓN Y ENVASADO

### Segregación

La segregación de los residuos se realizará a partir de las definiciones establecidas en la clasificación de residuos. Es el punto de partida de todo el proceso.

Es imprescindible la formación en la materia de todo el personal que esté vinculado al proceso de producción y/o gestión intracentro del residuo.

En cada área de trabajo se han de determinar los criterios de segregación dependiendo de su actividad.

En el caso de los residuos del **GRUPO IIIA (biológicos)**, los envases deben situarse en el campo de acción del trabajador que los maneje, para que puedan ser eliminados directamente por quien los ha utilizado, evitando intermediarios en el deshecho de los mismos.

En el caso del **GRUPO IIIB (medicamentos citotóxicos y citostáticos)**, estos residuos no se han de acumular en las habitaciones de los enfermos ni en las zonas donde se realicen actividades directas con los enfermos.

Los residuos se han de contenerizar lo antes posible para evitar accidentes inesperados o contaminación imperceptible a los ojos del manipulador.

Los envases se retirarán tan pronto se llenen, evitando su acumulación en las zonas de generación.



En el caso de residuos del **GRUPO IIIC (químicos)** estos deben segregarse en origen, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Separar los peligrosos de los inocuos.
- Separar los líquidos de los sólidos.
- Separar los cancerígenos de los que no lo son.
- Separar los agentes oxidantes de los agentes reductores.

## Envasado

Los **residuos no peligrosos** se podrán envasar en bolsas de polietileno, las cuales deberán disponer de soporte (papelera, contenedor, etc.), como se refleja en la tabla 1 del Anexo II.

En el caso concreto de residuos reciclables como puede ser el vidrio, envases, papel y cartón la recomendación es utilizar papeleras o contenedores sin bolsa.

Los **residuos peligrosos** que se puedan generar en los centros sanitarios, deberán segregarse en bolsas y/o envases rígidos como contenedores, bidones, palés, garrafas, etc., o semirrígidos como Big Bag (embalajes flexibles para graneles tipo saco), etc. Ver tabla 2 del Anexo II.

**GRUPO IIIA (biológicos)**, se utilizarán bolsas o contenedores, de color AMARILLO, que cuenten con las siguientes características: de un solo uso, estanqueidad, opacidad, cierre hermético, (salvo en bolsas y recipientes semirrígidos, los cuales se cerrarán de manera que se impida la apertura accidental), resistencia a la carga, asépticos en el exterior, composición tal que garantice que en su destrucción se eviten o minimicen emisiones tóxicas.

Los residuos cortantes y/o punzantes se depositarán en envases rígidos, imperforables e impermeables, serán también de color AMARILLO, y la tapa estará dotada de un mecanismo adecuado de desactivación de los dispositivos dotados con elementos cortantes o punzantes insertados en forma de lanza o roscadas.

Los envases se identificarán con la señal de peligro biológico (Anexo III del Real Decreto 664/1997):



**GRUPO IIIB (medicamentos citotóxicos y citostáticos)** se utilizará contenedores de un solo uso o reutilizables, de color ROJO, elaborados con material que garantice su total eliminación, rígidos, impermeables, resistentes a agentes químicos y materiales perforantes y que dispongan de un cierre provisional que garantice su estanqueidad hasta su llenado y un cierre hermético definitivo.

Los envases se identificarán con el pictograma de “RESIDUO CITOTÓXICO” (NTP 853):



**GRUPO IIIC (químicos)**, en el caso de residuos líquidos, se utilizarán garrafas de color AZUL, especialmente diseñadas y homologadas para el transporte de mercancías peligrosas por carretera (ADR).

Los residuos sólidos, se recogerán en contenedores de color AZUL.

**GRUPO IV (residuos peligrosos no sanitarios)** se utilizará el contenedor que resulte más apropiado para cada tipo de residuo, pudiendo ser:

- Bidones: por ejemplo para recogida de trapos y textiles impregnados de sustancias peligrosas, aceites minerales, envases con restos de productos tóxicos y peligrosos, etc.
- Palets: residuos de equipos eléctricos y electrónicos; tubos fluorescentes, etc
- Big bags (embalajes flexibles para graneles tipo saco): residuos de construcción, aerosoles y otros envases con restos de productos tóxicos y peligrosos.
- Garrafas: aceites, pinturas y barnices, etc.
- Cajas y cajones de plástico o cartón, debidamente señalizados con indicación del residuo que van a contener: pilas, baterías y acumuladores, aerosoles y otros envases con restos de sustancias peligrosas, etc.
- Cualquier otro contenedor adecuado al residuo concreto que van a contener.

## 5. ETIQUETADO

Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos deberán estar etiquetados de forma clara, indeleble y legible al menos en lengua española.

En la etiqueta deberá figurar:

- Nombre, dirección y teléfono del titular del residuo.
- El código de identificación del residuo, según el sistema que se describe en los Reales Decretos 833/1988 y 952/1997.

Este sistema de identificación consiste en la utilización de un conjunto de códigos, mediante los cuales se conoce:

- a) La razón por la que los residuos deben ser gestionados (Código Q);
  - b) Las operaciones de gestión (código D/R);
  - c) Los tipos genéricos de los residuos (código L,P,S,G);
  - d) Los constituyentes que dan al residuo su carácter peligroso (código C);
  - e) Las características de los residuos peligrosos (código H);
  - f) Las actividades generadoras de los residuos( código A);
  - g) Los procesos en los que se generan los residuos(código B);
- Código LER.
  - Fecha de envasado. Esta fecha se anotará en el momento que se completa el llenado del recipiente e indica el comienzo del almacenamiento. El tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos, por parte de los productores, no podrá exceder de 6 meses.
  - Pictograma según Anexo II del RD 833/88 o según el Reglamento CE 1272/2008 (CLP) que aprueba las normas sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas. Tabla 3 del Anexo II

Aunque el Reglamento CLP ha entrado en vigor al día siguiente de su publicación, permite para las mezclas, la utilización de los pictogramas según el RD 833/88 hasta junio de 2015.

La etiqueta se fijará firmemente sobre el envase y se anularán las anteriores, que pudiera llevar el mismo, pues podrían inducir a error. El tamaño de la etiqueta será, como mínimo, de 10 x 10 cm.

Modelo tipo de etiqueta de residuo peligroso:

<b>RESIDUO -----</b>	
<b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO:</b> QX // RXX // L,P,S,GX // CXX // HX // AXXX(X) // BXXXX	<b>PICTOGRAMA</b>
<b>CÓDIGO LER:</b> XXXXXX*	
<b>DATOS DEL TITULAR:</b> Nombre: Dirección: Teléfono:	
<b>FECHA DE ENVASADO:</b>	

En el Anexo I de la presente guía se recogen las etiquetas a utilizar en el caso de residuos del grupo IIIA (biológicos) y del grupo IIIB (medicamentos citotóxicos y citostáticos).

## 6. TRANSPORTE INTERNO

Los Centros Sanitarios han de tener claramente identificados sus puntos de producción de residuos. Éstos, tanto los considerados peligrosos como los no peligrosos, se han de retirar desde los distintos puntos de producción con una periodicidad adecuada.

A excepción de algunos residuos peligrosos de origen no sanitario, se recomienda una recogida, cuando mínimo, diaria y siempre que las circunstancias así lo aconsejen.

En general, el transporte interno se realizará mediante carros, en los que se cargarán los envases de distintas procedencias y se trasladarán a través de circuitos prefijados. Estos carros no serán destinados a otro fin y sus paredes deben de ser lisas y de fácil limpieza y desinfección, deben ser resistentes a la corrosión, no tener elementos cortantes y punzantes, deben estar diseñados de tal manera que impidan la caída de las bolsas al suelo o sobre el trabajador, durante el transporte, siendo aconsejable no llenarlos en su totalidad.

Los circuitos deben respetar las áreas de sucio y limpio establecidas en el Centro Sanitario.

En el horario de recogida, que debe ser el de menor presencia de público en el circuito; los ascensores elegidos para la evacuación de residuos se dedicarán sólo a este fin. Una vez finalizado el transporte y antes de su uso por el personal, se limpiarán adecuadamente con jabón, agua y lejía diluida al 10%.

Los trabajadores que se encarguen del transporte interno de residuos recibirán formación en materia de prevención de riesgos laborales, en particular sobre los riesgos de la manipulación manual de cargas, así como los riesgos derivados de la manipulación de residuos peligrosos.

## 7. ALMACENAMIENTO

### Almacenamiento intermedio

En centros sanitarios de cierto tamaño se pueden habilitar **almacenes intermedios**, que sirvan para depositar temporalmente los residuos, debidamente segregados, hasta su transporte y depósito en el almacén final.

Serán locales con acceso restringido y debidamente señalizados, en lugares cercanos a los puntos de producción y con una adecuada ventilación. Sus paredes y suelo han de ser impermeables y de fácil limpieza y su ubicación no podrá coincidir con circuitos limpios o zonas de tránsito de personal y/o usuarios.

El almacenamiento en esas zonas no deberá exceder a las 24 horas.

### Almacenamiento final

Tanto el almacenamiento de residuos, propiamente dicho, como las instalaciones necesarias para el mismo, deberán cumplir con la legislación y normas técnicas que les sean aplicables.

El almacén final de residuos será un local separado de la actividad sanitaria y de uso exclusivo.

En general, el tiempo de almacenamiento de los residuos peligrosos, por parte de los productores, no podrá exceder de 6 meses. En el caso de residuos del Grupo IIIA, la periodicidad de recogida será de 48-72 horas, salvo para aquellos contemplados en los apartados 2) y 5) del grupo IIIA. Igualmente, este plazo no será de aplicación en aquellos centros sin bloque quirúrgico y con una producción de residuos peligrosos inferior a 100 Kg/mes.

Para el correcto almacenamiento de residuos peligrosos, se tendrán en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Su emplazamiento y diseño deben ser tales que este protegido de la intemperie, de las temperaturas elevadas y de los animales.
- Se ubicará en zonas separadas de las áreas de trabajo, circulación de personas o almacenamiento de alimentos, y donde se reduzcan, al mínimo, los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones. Así como en zonas que permitan el fácil acceso a los vehículos de recogida y el movimiento del personal de seguridad y bomberos, en casos de emergencia.
- Dispondrá de adecuada ventilación (natural o forzada) e iluminación. El revestimiento de suelos y paredes deberá ser impermeable y fácil de limpiar.
- La altura máxima de apilamiento, de envases apoyados directamente unos sobre otros, vendrá determinada por la resistencia del propio envase y la densidad de los residuos almacenados. Los productos peligrosos no deben almacenarse nunca en estanterías altas, por el riesgo que supone una caída accidental.
- Las zonas de almacenamiento estarán separadas de la red de saneamiento, mediante cubetas de seguridad u otras formas de separación, para evitar contaminación de eventuales vertidos.
- Se debe limitar la cantidad de residuos almacenados, con el fin de evitar riesgos y llevar un inventario actualizado de las cantidades almacenadas, para no excederse del período máximo permitido.

El almacén permanecerá cerrado y contará con una señalización, en lugar visible, alusiva al almacenamiento de residuos y a la peligrosidad de los mismos. Únicamente se permitirá el acceso al personal autorizado.













Han de cumplir la legislación vigente de protección contra incendios.

Periódicamente, es conveniente revisar las condiciones de almacenamiento, para detectar la presencia de fugas o emanaciones.













Deberá haber diferentes áreas de almacenamiento para cada tipo de residuo peligroso, especialmente en el caso de incompatibilidad fisicoquímica.

Los distintos tipos de residuos peligrosos, se almacenarán teniendo en cuenta las incompatibilidades entre sustancias peligrosas.

En general se puede recurrir a la siguiente tabla:

						
	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	0
	+	-	+	-	0	+

- + SE PUEDEN ALMACENAR JUNTOS
- NO SE PUEDEN ALMACENAR JUNTOS
- 0 SE PUEDEN ALMACENAR JUNTOS EN CONDICIONES ESPECIALES

						
	+	-	-	-	-	+
	-	+	-	-	-	-
	-	-	+	-	-	+
	-	-	-	+	-	-
	-	-	-	-	+	0
	+	-	+	-	0	+

### III. RESIDUOS RADIOACTIVOS. GRUPO V

La Ley 54/1997 de “Regulación del Sector Eléctrico” define Residuo Radiactivo como: “Cualquier material o producto de desecho para el cual no está previsto ningún uso, que contiene o está contaminado con radionucleidos en concentraciones o niveles de actividad superiores a los establecidos por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)”.

En las instalaciones radiactivas (IIRR) se producen cantidades no despreciables de residuos con contenido radiactivo. La gestión de estos materiales contaminados, así como la de las propias fuentes cuando han dejado de ser útiles, debe llevarse a cabo con arreglo a los principios generales de protección radiológica, a la normativa vigente y a las recomendaciones de las guías de Seguridad del CSN.

Desde el punto de vista radiológico se pueden distinguir dos tipos de gestión en relación con los residuos radiactivos:

- 1.– Gestión convencional: cuando no se requiere consideración especial alguna desde el punto de vista radiológico. Aquí se incluyen los materiales residuales o residuos cuyo contenido radiactivo esté por debajo de los valores establecidos por la autoridad competente y los originados en aquellas instalaciones donde la actividad que se desarrolla, de acuerdo con la legislación vigente, no precisa autorización.

Dentro de este tipo la gestión se puede realizar como:

- Grupo I (residuos generales asimilables a urbanos) como, por ejemplo, la ropa de cama y del paciente, procedente de los tratamientos de terapia metabólica.
- Grupo II (residuos sanitarios asimilables a urbanos o domésticos).
- Grupo III (residuos peligrosos de origen sanitario), en caso de existir en el residuo otros riesgos como pudieran ser biológicos, químicos, etc.

- 2.– Gestión por empresa autorizada en manipulación y tratamiento de residuos radioactivos: ENRESA es la encargada de la retirada de este tipo de residuos y su posterior gestión en España.

En este caso la instalación establece un contrato con ENRESA en el que se definen los aspectos administrativos y técnicos que se precisan para la retirada del residuo radiactivo.




Es necesario adoptar medidas necesarias para minimizar la dosis que, por esta causa, puedan recibir los trabajadores de la instalación o el público en general. Además y de acuerdo con el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones ionizantes, toda evacuación de efluentes y residuos radiactivos ha de someterse a un estricto control, requiriendo autorización expresa del Ministerio correspondiente, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear, y se ajustará a los límites y condiciones que en la misma se establezcan atendiendo a las características de la práctica. La solicitud de autorización debe contener estudios adecuados relativos al vertido de efluentes radiactivos al medio ambiente y a la capacidad de recepción de contaminantes radiactivos de la zona en función de sus características.

## IV. ANEXOS


### ANEXO I

#### GRUPO IIIA (Residuos biológicos):

Etiqueta a utilizar en residuos generados en servicios médicos

RESIDUO BIOLÓGICOS	
<b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO:</b> Q05 // R1 // S01 // C35 // H9 // A861(1) // B0019  <b>CÓDIGO LER:</b> 180103*	
<b>DATOS DEL TITULAR:</b> Nombre: Dirección: Teléfono:	
<b>FECHA DE ENVASADO:</b>	

Etiqueta a utilizar en residuos generados en servicios veterinarios


RESIDUO BIOLÓGICOS	
<b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO:</b> Q05 // R1 // S01 // C35 // H9 // A861(6) // B0019  <b>CÓDIGO LER:</b> 180202*	
<b>DATOS DEL TITULAR:</b> Nombre: Dirección: Teléfono:	
<b>FECHA DE ENVASADO:</b>	

Tal como se ha indicado en el apartado 5 de la presente guía, también se podrá utilizar hasta el 1 de junio de 2015, para mezclas el pictograma conforme al RD 833/1988, que sería en ambos casos el siguiente:




**GRUPO IIIB (Residuos de medicamentos citotóxicos y citostáticos)**

Etiqueta a utilizar en residuos generados en servicios médicos

RESIDUO MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS	
<b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO:</b> Q16 // R1 // S02 // C33 // H5 // A861(1) // B0019	
<b>CÓDIGO LER:</b> 180108*	
<b>DATOS DEL TITULAR:</b> Nombre: Dirección: Teléfono:	
<b>FECHA DE ENVASADO:</b>	

Etiqueta a utilizar en residuos generados en servicios veterinarios

RESIDUO MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS	
<b>CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO:</b> Q16 // R1 // S02 // C33 // H5 // A861(6) // B0019	
<b>CÓDIGO LER:</b> 180207*	
<b>DATOS DEL TITULAR:</b> Nombre: Dirección: Teléfono:	
<b>FECHA DE ENVASADO:</b>	

Tal como se ha indicado en el apartado 5 de la presente guía, también se podrá utilizar hasta el 1 de junio de 2015, para mezclas el pictograma conforme al RD 833/1988, que sería en ambos casos el siguiente:











## ANEXO II

**Tabla 1. Envasado de residuos NO peligrosos**

	RESIDUOS	EJEMPLO ENVASADO	DESCRIPCIÓN ENVASADO/CARACTERÍSTICAS
GRUPO I	PAPEL Y CARTÓN		Color Azul Bolsas de polietileno impermeables y resistentes a la rotura Bolsas de menos de 60 litros. Mínimo 200 galgas Bolsas entre 60 y 100 litros. Mínimo de 300 galgas
			Color Azul Papeleras (30 a 60 litros) Contenedores con ruedas y pivotes DIN de 120 a 240 litros de capacidad
	PLÁSTICOS		Color amarillo Bolsas de polietileno impermeables y resistentes a la rotura Bolsas de menos de 60 litros. Mínimo 150 galgas Bolsas entre 60 y 100 litros. Mínimo de 200 galgas
			Color amarillo Papeleras (30 a 60 litros de capacidad) Contenedores con ruedas y pivotes DIN de 120 a 240 litros de capacidad
	VIDRIO		Color blanco Papeleras (30 a 60 litros de capacidad) de color blanco para evitar confusiones con los residuos del grupo II
	OTROS RESIDUOS MUNICIPALES		Color negro Bolsas de polietileno impermeables y resistentes a la rotura Bolsas de menos de 60 litros. Mínimo 200 galgas Bolsas entre 60 y 100 litros. Mínimo de 300 galgas
GRUPO II	SANITARIOS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS		Color verde Bolsas de polietileno impermeables y resistentes a la rotura (se recomienda autocierre) Bolsas de menos de 60 litros. Mínimo 200 galgas Bolsas entre 60 y 100 litros. Mínimo de 400 galgas
			Color verde Papeleras (30 a 60 litros de capacidad) Contenedores con ruedas y pivotes DIN de 120 a 240 litros de capacidad. Contenedores técnicamente seguros y debidamente señalizados para el manejo del instrumental cortopunzante y el material de inyección desechable.

Tabla 2. Envasado de residuos peligrosos

		RESIDUOS	EJEMPLO ENVASADO	DESCRIPCIÓN ENVASADO/CARACTERÍSTICAS
GRUPO III	A	BIOLÓGICOS		Color amarillo. Envases rígidos desechables opacos e impermeables – libre sustentación - resistentes a la rotura y a la perforación interna y externa – Cierre hermético – Volumen inferior a 60 litros – color amarillo. PARA TODO TIPO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS Homologación UN para transporte por carretera
				Color amarillo. Envases rígidos desechables opacos e impermeables – libre sustentación - resistentes a la rotura y a la perforación interna y externa – Cierre hermético – Volumen inferior a 5 litros – color amarillo. La tapa estará dotada de un mecanismo adecuado de desactivación de los dispositivos dotados con elementos cortantes o punzantes insertados en forma de lanza o roscadas. Homologación UN para transporte por carretera
				Color amarillo. Bolsas de polietileno impermeables y resistentes a la rotura (Se recomienda autocierre) Bolsas de menos de 60 litros. Mínimo 300 galgas Bolsas entre 60 y 100 litros. Mínimo de 500 galgas
	B	CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS		Color rojo. Envases rígidos desechables opacos e impermeables – libre sustentación - resistentes a la rotura y a la perforación interna y externa – Cierre hermético – Volumen inferior a 60 litros – color rojo. PARA TODO TIPO DE RESIDUOS DE CITOSTÁTICOS Y CITOTÓXICOS Homologación UN para transporte por carretera
				Color rojo. Envases rígidos desechables opacos e impermeables – libre sustentación - resistentes a la rotura y a la perforación interna y externa – Cierre hermético – Volumen inferior a 5 litros – color rojo. La tapa estará dotada de un mecanismo adecuado de desactivación de los dispositivos dotados con elementos cortantes o punzantes insertados en forma de lanza o roscadas. Homologación UN para transporte por carretera
	C	QUÍMICOS		Color azul. Bidones de polietileno de alta densidad de boca ancha con cierre de rosca o ballesta herméticos y con junta de estanqueidad Homologación UN para transporte por carretera. Volúmenes desde 30 hasta 120 litros
				Color azul. Garrafas de polietileno de alta densidad de boca estrecha con cierre hermético para líquidos. Homologación UN para transporte por carretera Volúmenes entre 5 y 25 litros
				Color azul. Bidones metálicos de boca ancha y cierre de ballesta hermético Homologación UN para transporte por carretera. Volúmenes de 200 litros

**Tabla 2 (continuación). Envasado de residuos peligrosos**


























RESIDUOS	EJEMPLO ENVASADO	DESCRIPCIÓN ENVASADO/CARACTERÍSTICAS
<p><b>GRUPO IV</b></p> <p>PELIGROSOS DE ORIGEN NO SANITARIO</p>		<p>Bidones de polietileno de alta densidad de boca ancha con cierre de rosca o ballesta herméticos y con junta de estanqueidad</p> <p>Homologación UN para transporte por carretera</p> <p>Volúmenes desde 30 hasta 120 litros</p>
		<p>Garrafas de polietileno de alta densidad de boca estrecha con cierre hermético para líquidos.</p> <p>Homologación UN para transporte por carretera</p> <p>Volúmenes entre 5 y 25 litros</p>
		<p>Bidones metálicos de boca ancha y cierre de ballesta hermético</p> <p>Homologación UN para transporte por carretera</p> <p>Volúmenes de 200 litros</p>
		<p>GRG paletizado para envasado, almacenamiento y transporte de líquidos</p> <p>Homologación UN para transporte por carretera</p> <p>Volúmenes de 1m<sup>3</sup></p>
		<p>BIB BAG para envasado, almacenamiento y transporte de residuos</p> <p>Volúmenes de 1m<sup>3</sup></p>

Tabla 3. Pictogramas

	PELIGRO	ANEXO II RD 833/1988	REGLAMENTO CLP
PELIGROS FÍSICOS	EXPLOSIVO		
	INFLAMABLE		
	COMBURENTE		
	GAS A PRESIÓN	-	
	CORROSIVO		
PELIGROS PARA LA SALUD HUMANA	TÓXICO		
	MUY TÓXICO	-	
	NOCIVO		
	IRRITANTE		
	MUTAGÉNICO SENSIBILIZANTE RESPIRATORIO CARCINOGENICO, TÓXICO PARA LA REPRODUCCIÓN	-	
	PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE		

## ANEXO III

### Listado no exhaustivo de residuos generales asimilables a domésticos (Grupo I)

LER	Descripción	Ejemplos
20 01 08	Biodegradables de cocina y restaurantes	Restos de comida
20 02 01	Biodegradables de parques y jardines	Hierba segada, ramas de poda
20 01 01	Papel y cartón	Restos papel de oficinas y cartón de embalajes
20 01 02	Vidrios	Botellas, envases de conservas.
20 01 36	Equipos eléctricos y electrónicos desechados distintos de los especificados en los códigos 20 01 21, 20 01 23 y 20 01 35.	Equipos con placas y componentes electrónicos , <u>que no contengan</u> el símbolo de contenedor tachado 
20 01 34	Baterías y acumuladores distintos a los especificados en el código 20 01 33	Baterías y pilas sin componentes peligrosos
08 03 18	Residuos de Tóner de impresión, distintos de los especificados en el código 08 03 1 7	Tóner <u>no etiquetados</u> como peligrosos



## Listado no exhaustivo de residuos no peligrosos que requieren de una gestión especial (Grupo II)

	LER	Descripción	Ejemplos
Medicina	18 01 01	Objetos cortantes y punzantes (excepto el código 18 01 01*)	Residuos de materiales cortantes o punzantes que no han estado en contacto con pacientes (cristales rotos, agujas caducadas y sin uso, etc)
	18 01 02	Restos anatómicos y órganos, incluidos bolsas y bancos de sangre (excepto el código 18 01 03*)	
	18 01 04	Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones (por ejemplo, vendajes, vaciados de yeso, ropa blanca, ropa desechable, pañales)	Textiles manchados con fluidos corporales – material de curas, compresas, apósitos, vendajes algodón, yesos – envases y contenedores vacíos con restos de sangre – equipos de goteo – Bolsas con restos de orina – sondas y catéteres – equipos de diálisis de pacientes no portadores de transmisiones sanguíneas – material de un solo uso para recolección de fluidos corporales – bolsas de colostomía – Residuos de pacientes sometidos a aislamiento – pañales usados.
	18 01 07	Productos químicos distintos de los especificados en el código 18 01 06*	Restos de productos químicos no etiquetados como peligrosos.
	18 01 09	Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 01 08*	Medicamentos de uso común
Veterinaria	18 02 01	Objetos cortantes y punzantes excepto los del código 18 02 02*	Residuos de materiales cortantes o punzantes que no han estado en contacto con animales (cristales rotos, agujas caducadas y sin uso, etc)
	18 02 03	Residuos cuya recogida y eliminación no es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	Vendajes y textiles manchados con fluidos corporales – material de curas – apósitos...
	18 02 06	Productos químicos distintos de los especificados en el código 18 02 05	Restos de productos químicos no etiquetados como peligrosos
	18 02 08	Medicamentos distintos de los especificados en el código 18 02 07*	Medicamentos de uso común

### Listado no exhaustivo de residuos peligrosos que requieren de una gestión especial (Grupo IIIA)

	LER	Descripción	Ejemplos
Medicina	18 01 03*	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	Objetos cortantes o punzantes (agujas) – restos de vacunas vivas o atenuadas – filtros de diálisis de pacientes portadores de enfermedades de transmisión sanguínea – restos humanos – residuos de pacientes altamente infecciosos ...
	18 01 10*	Residuos de amalgamas procedentes de cuidados dentales	
Veterinaria	18 02 02*	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones	

### Listado no exhaustivo de residuos peligrosos que requieren de una gestión especial (Grupo IIIB)

	LER	Descripción	Ejemplos
Medicina	18 01 08*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos	Agujas, viales y equipos utilizados para la dosificación al paciente. Útiles de un solo uso empleados en los laboratorios de farmacia . Restos del medicamento
Veterinaria	18 02 07*	Medicamentos citotóxicos y citostáticos	Agujas, viales y equipos utilizados para la dosificación al animal. Útiles de un solo uso empleados en los laboratorios de farmacia . Restos del medicamento

### Listado no exhaustivo de residuos peligrosos que requieren de una gestión especial (Grupo IIIC)

	LER	Descripción	Ejemplos
Medicina	18 01 06*	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Válido para cualquier producto químico
Veterinaria	18 02 05*	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Válido para cualquier producto químico

## Listado no exhaustivo de residuos peligrosos que requieren de una gestión especial (Grupo IV)

LER	Descripción	Ejemplos
20 01 13*	Disolventes	Disolventes, aguarrás,
20 01 17*	Productos fotoquímicos	Productos químicos para el fijado y revelado de placas de radiología
20 01 19*	Plaguicidas	Plaguicidas
20 01 21*	Fluorescentes y residuos con mercurio	Tubos fluorescentes, lámparas de bajo consumo, termómetros de mercurio...
20 01 35*	Equipos eléctricos y electrónicos con compuestos peligrosos	Equipos con placas y componentes electrónicos , TELEFONIA MOVIL, INFORMÁTICA ,ETC Equipos con el símbolo de contenedor tachado 
20 01 33*	Baterías y acumuladores especificadas en los códigos 16 06 01*, 16 06 02* o 16 06 03* y baterías y acumuladores sin clasificar	Baterías y pilas
20 01 26*	Aceites industriales usados	Aceites de carter (grupos electrógenos), aceites neumáticos, grasas...
08 03 17*	Toner peligrosos	Toner etiquetados como peligrosos
20 01 27*	Pinturas, tintas, adhesivos y resinas que contienen sustancias peligrosas	Etiquetados como peligrosos
20 01 29*	Detergentes que contienen sustancias peligrosas	Etiquetados como peligrosos
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto	
16 02 09*	Transformadores y condensadores que contengan PCB	
16 02 11*	Equipos desechados que contengan clorofluorocarburos HCFC y HFC	Máquinas de aire, acondicionado, refrigeradores, congeladores....
15 01 10*	Envases con restos de sustancias peligrosas	Envases etiquetados como peligrosos con restos de su contenido
15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza contaminados por sustancias peligrosas	Trapos manchados por grasas, aceites industriales, disolventes o pinturas peligrosas generados en tareas de mantenimiento

## V. BIBLIOGRAFIA

### **DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**

1. Manual Básico de Gestión de Residuos Sanitarios del SESPA - Principado de Asturias-Marzo 2012.
2. Plan de Gestión de Residuos. Servicio Andaluz de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria Edición 2007.
3. Plan de Gestión de Residuos Sanitarios. Distrito Sanitario de Atención Primaria. Bahía de Cádiz. La Janda. Edición 2. 27/07/2011.
4. Plan de Gestión de Residuos Sanitarios. Gerencia del Área de Salud de Badajoz. Badajoz. 2009.
5. Guía de Gestión de Residuos Químicos en Centros Sanitarios. Página Web del Observatorio de Medio Ambiente de Aragón: [www.omaaragon.org](http://www.omaaragon.org).
6. Gestión de Residuos Sanitarios- Unidad de Prevención de Riesgos Laborales- Universidad de Zaragoza – Julio 2008.
7. Guía Básica de Gestión de Residuos en Centros Sanitarios. Servicio Extremeño de Salud. Junta de Extremadura. 2003.
8. Guía de gestión de Residuos Sanitarios. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. 1ª edición: Barcelona, octubre 2.000.
9. Guía Práctica de Etiquetas para Residuos Peligrosos. Generalitat Valenciana. Confederación Empresarial de la Provincia de Alicante (COEPA). 2006.
10. Sustancias Químicas y Peligrosas. Manual Informativo de Previsión de Riesgos Laborales. Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de UGT Madrid. 2008.
11. Manual de recomendaciones para la manipulación de medicamentos Citostáticos. Servicio de Farmacia. Hospital Universitario Son Dureta. Palma de Mallorca. Marzo 2002.
12. Protocolo manejo seguros de citostáticos. Servicio Riojano de Salud. Gobierno de la Rioja. Agosto 2012.
13. Agentes químicos en el ámbito sanitario. Escuela Nacional de Medicina del Trabajo. Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid - 2010.
14. Safe management of wastes from health-care activities: 2.1.7. Chemical waste. WHO. Geneva. 1.999.

15. Buenas Prácticas de la OMS para laboratorios de Microbiología farmacéutica. WHO; Geneve. 2011.
16. Protocolo de Vigilancia Sanitaria específica de Agentes Citostáticos. Comisión de Salud Pública. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de salud. 2003.
17. Guía Técnica para la evaluación y la prevención de los riesgos relativos a la utilización de los lugares de trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Edición 2006.
18. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la manipulación manual de cargas. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Edición 2003.
19. Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes Biológicos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
20. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos presentes en los lugares de Trabajo relacionados con agentes Químicos. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
21. NTP 359: Seguridad en el laboratorio: gestión de residuos tóxicos y peligrosos en pequeñas cantidades.
22. NTP 480: La gestión de residuos peligrosos en los laboratorios universitarios y de investigación.
23. NTP 767: Residuos peligrosos en centros docentes de secundaria: Gestión intracentro.
24. NTP 478: Prevención de riesgos en el laboratorio químico: reactividad de los productos químicos I.
25. NTP 479: Prevención de riesgos en el laboratorio químico: reactividad de los productos químicos II.
26. NTP 853: Recogida, transporte y almacenamiento de Residuos sanitarios.
27. NTP 276: Eliminación de residuos en el laboratorio: procedimientos generales.
28. NTP 372: Tratamiento de residuos sanitarios
29. NTP 838: Gestión de residuos sanitarios
30. Norma UNE-EN 13592:2003+A1. Sacos de plástico para la recogida de basura doméstica. Tipos requisitos y métodos de ensayo. Noviembre de 2007.

## **NORMATIVA:**

### **EUROPEA**

1. Reglamento (CE) 1907/2006, relativo al registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), modificado por Reglamento (CE) 453/10.
2. Reglamento (CE) 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).
3. Reglamento (CE) 1069/2009, por el que se establecen las normas sanitarias aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano (SANDACH).
4. Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR). Ministerio de Fomento. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. 1ª Edición. Marzo 2011.

### **ESTATAL**

1. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
2. Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
3. Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
4. Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (texto consolidado).
5. Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/86, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos
6. Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
7. Orden ESS/1451/2013, de 29 de julio, por la que se establecen disposiciones para la prevención de lesiones causadas por instrumentos cortantes y punzantes en el sector sanitario.
8. Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

9. Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
10. Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el cual se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
11. Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
12. Real Decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas sustancias peligrosas.
13. Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
14. Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
15. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
16. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
17. ORDEN MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación y la lista europea de residuos (según Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo).
18. ORDEN DE 25 de octubre de 2000 por la que se modifican el anejo 1 del real decreto 45/1996, de 19 de enero, por el que se regulan diversos aspectos relacionados con las pilas y los acumuladores que contengan determinadas materias peligrosas, y el anexo I del Real decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos.

## **AUTONÓMICA**

1. Decreto 48/2003, de 23 de mayo, por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y de Residuos no Peligrosos de la Región de Murcia.
2. Decreto 76/2002, de 26 de marzo, por el que se regulan las condiciones para la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

3. Decreto 140/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios (Canarias).
4. Decreto 158/2001, de 5 de junio, por el que se aprueba el plan regional de residuos peligrosos de Castilla La Mancha.
5. Decreto 27/1999, de 9 de febrero, de la gestión de los residuos sanitarios (Cataluña).
6. Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y de gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid.
7. Decreto 141/1998, de 1 de diciembre, por el que se dictan las normas de gestión, tratamiento y eliminación de los residuos sanitarios y biocontaminados (Extremadura).
8. Decreto 460/1997, de 21 de noviembre, por el que se establece la normativa para la gestión de los residuos de los establecimientos sanitarios en la Comunidad de Galicia.
9. Decreto 136/1996, de 5 de julio, de Ordenación de la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.
10. Decreto 29/1995, de 21 de febrero, (modificado por el Decreto 52/1998, de 24 de febrero) de la Diputación General de Aragón, de gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Aragón.
11. Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
12. Decreto 204/1994, de 15 de septiembre, de Ordenación de la Gestión de los Residuos Sanitarios de Castilla y León.
13. Decreto 240/1994, de 22 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento Regulador de la Gestión de los Residuos Sanitarios de la Comunidad Valenciana.
14. Decreto Foral 296/1993, de 13 de septiembre, por el que se establece la normativa para la gestión de los residuos sanitarios en la Comunidad Foral. Complementado por el Decreto Foral 181/1994 de 3 de Octubre.
15. Decreto 51/1993, de 11 de noviembre, de ordenación de la gestión de los residuos sanitarios de La Rioja.
16. Decreto 22/1990, de 7 de mayo, sobre gestión de los residuos hospitalarios de Cantabria.
17. Decreto 53/2006, de 8 de junio, por el que se regula la autorización de centros y servicios sanitarios, del Principado de Asturias.



## VI. GLOSARIO DE TERMINOS

**Residuos peligrosos:** de acuerdo con la Ley22/2011 son aquellos que presentan una o varias de las características H, de peligrosidad, indicadas en su Anexo III:

- H 1. “Explosivo”
- H 2. “Oxidante”
- H 3. “Inflamable”
- H 4. “Irritante”
- H 5. “Nocivo”
- H 6. “Tóxico”
- H 7. “Cancerígeno”
- H 8. “Corrosivo”
- H 9. “Infeccioso”
- H 10. “Tóxico para la reproducción”
- H 11. “Mutagénico”
- H 12. Residuos que emiten gases tóxicos al entrar en contacto con el aire, agua o un ácido.
- H 13. “Sensibilizante”.
- H 14. “Ecotóxico”.
- H 15. Residuos susceptibles, tras su eliminación, de dar lugar a otra sustancia que posea alguna de las anteriores características enumeradas.

Y aquellos que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la Normativa Europea o en los Convenios Internacionales de los que España sea parte, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

**Reutilización:** Cualquier operación mediante la cual productos o componentes de productos que no sean residuos se utilizan de nuevo con la misma finalidad para la que fueron concebidos.

**Valorización:** Cualquier operación cuyo resultado principal sea que el residuo sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales, que de otro modo se habrían utilizado

para cumplir una función particular, o que el residuo sea preparado para cumplir esa función en la instalación o en la economía en general. El reciclado o el uso como combustibles para la generación de energía son operaciones de valorización.

**Reciclado:** Toda operación de valorización mediante la cual los materiales de residuos son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad. Incluye la transformación del material orgánico, pero no la valorización energética ni la transformación en materiales que se vayan a usar como combustibles o para operaciones de relleno.

**Eliminación:** Cualquier operación que no sea la valorización, incluso cuando la operación tenga como consecuencia secundaria el aprovechamiento de sustancias o energía. En el anexo I se recoge una lista no exhaustiva de operaciones de eliminación.

**Prevención/minimización:** conjunto de medidas adoptadas en la fase de concepción y diseño, de producción, de distribución y de consumo de una sustancia, material o producto, para reducir:

- La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos.
- Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de los residuos generados, incluyendo el ahorro en el uso de materiales o energía.
- El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.





