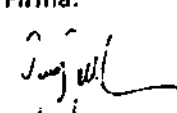

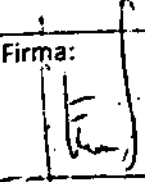




PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS



Fecha: 06.02.18 Elaborado por: UPR	Fecha: Revisado por: SORI	Fecha: Aprobado por: Gerencia
Firma:  <small>Elaborado y registrado por: Fdo. ABEL GARCÍA GARCÍA - 4/21/2018 Unidad de Protección Radiológica Fecha: 2018/02/11 11:41:51 Z</small>	Firma: 	Firma: 



ÍNDICE

1. OBJETIVO.....	4
2. ALCANCE.....	4
3. DEFINICIONES.....	4
4. RESPONSABILIDADES.....	5
4.1 Responsable de residuos del laboratorio o taller productor (Jefe de Servicio).....	5
4.2 Encargado del almacén (Administrador del Edificio).	5
4.3 Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Unidad de Protección Radiológica.....	7
4.4 Empresas gestoras contratadas para la gestión de los residuos peligrosos generados.	7
5. METODOLOGÍA.....	7
5.1 Gestión operativa.....	7
5.2 Tipos y clasificación de los residuos peligrosos.....	9
5.2.1 Residuos químicos.....	9
5.2.1.1 Grupo I (QI): Disolventes halogenados.....	9
5.2.1.2 Grupo II (QII): Disolventes no halogenados.....	10
5.2.1.3 Grupo III (QIII): Disoluciones acuosas inorgánicas.....	10
5.2.1.4 Grupo IV (QIV): Disoluciones acuosas orgánicas.....	10
5.2.1.5 Grupo V (QV): Ácidos concentrados.....	10
5.2.1.6 Grupo VI (QVI): Aceites y sólidos.....	10
5.2.1.7 Grupo VII (QVII): Especiales.....	11
5.2.2 Residuos sanitarios.....	12
5.2.2.1 Grupo I (SI). Residuos asimilables a urbanos.....	12
5.2.2.2 Grupo II (SII). Residuos sanitarios no específicos.....	12
5.2.2.3 Grupo III (SIII). Residuos sanitarios específicos o de biorriesgo.....	12
5.2.2.4 Grupo IV (SIV). Residuos sanitarios especiales.....	13
5.2.2.5 Grupo V. Equipos fuera de uso.....	13
5.2.3 Residuos SANDACH.....	14
5.3 Minimización.....	14
5.4 Segregación.....	14
5.5 Envasado.....	15
5.6 Etiquetado.....	16
5.7 Registro de ingreso de residuos en el Almacén Temporal.....	16
5.8 Transporte y manipulación.....	17
5.9 Almacenamiento.....	18



5.10 Recogida	19
5.11 Documentación y registro	21
6. NORMATIVA	21
7. ANEXOS	22
ANEXO I. Características de los residuos que permiten clasificarlos como peligrosos.	22
ANEXO II. Grupos y Categorías de residuos químicos peligrosos.	24
ANEXO III. Lista no exhaustiva de productos químicos incluidos en el grupo de disolventes halogenados.	25
ANEXO IV. Lista no exhaustiva de productos químicos incluidos en el grupo de disolventes no halogenados.	26
ANEXO V. Listado no exhaustivo de residuos químicos especiales incluidos dentro del Grupo VII.	27
ANEXO VI. Grupos y Categorías de residuos sanitarios.	28
ANEXO VII. Relación de enfermedades infecciosas transmitidas por agentes patógenos cuya presencia en restos de animales de experimentación califica a los residuos como residuos sanitarios específicos (Grupo III).	29
ANEXO VIII. Listado exhaustivo de los subproductos animales incluidos en cada categoría de SANDACH.	30
ANEXO IX. Ejemplos de segregación y tratamientos para los residuos químicos.	33
ANEXO X. Incompatibilidades químicas. (NTP 767, INSHT 2007)	34
ANEXO XI. Listado no exhaustivo de sustancias químicas y sus incompatibilidades.	36
ANEXO XII. Ejemplo de etiqueta identificativa de residuos peligrosos.	43
ANEXO XIII. Formulario de Registro de Residuos Peligrosos en el Almacén Temporal.	44
ANEXO XIV. Registro de Acceso al Almacén Temporal de Residuos.	45
ANEXO XV. Tabla de incompatibilidades en el almacenamiento conjunto de productos químicos (Almacenamiento de Productos Químicos. INSHT, 2014).	46



1. OBJETIVO.

Este documento tiene por objeto describir todos los procesos operativos requeridos para una correcta gestión de los residuos peligrosos generados en la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC), así como las responsabilidades del personal implicado.

En este procedimiento se establecen las líneas de actuación que deben seguirse en los Centros Productores de residuos peligrosos de la ULPGC, de forma que su gestión se lleve a cabo garantizando la protección de todos los trabajadores y del Medio Ambiente y cumpliendo la normativa vigente que le es de aplicación. Estas líneas de actuación se refieren a la identificación, segregación, envasado, etiquetado, almacenamiento y gestión final de los residuos peligrosos generados en la Universidad.

2. ALCANCE.

El procedimiento establecido en este documento será de aplicación a todas las actividades docentes, investigadoras y auxiliares que produzcan residuos peligrosos en la ULPGC. Afecta a todos los trabajadores de la ULPGC.

El ámbito de aplicación de este procedimiento abarcará única y exclusivamente los residuos peligrosos de tipo químico, sanitario y SANDACH (Subproductos Animales No Destinados Al Consumo Humano). Quedan excluidos de este procedimiento de gestión los siguientes tipos de residuos:

- Residuos radiactivos.
- Residuos procedentes de aparatos electrónicos.
- Tubos fluorescentes, bombillas, lámparas.
- Pilas y baterías.
- Material de oficina: papel, tóner, CDs, etc.
- Residuos domésticos.

3. DEFINICIONES.

- **Residuo:** cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención o la obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** residuo que presenta una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III (Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados) y aquél 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.
- **Productor de residuos:** cualquier persona física o jurídica cuya actividad produzca residuos (productor inicial de residuos) o cualquier persona que efectúe operaciones de tratamiento previo, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de esos residuos.
- **Gestión de residuos:** la recogida, el transporte y tratamiento de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones, así como el mantenimiento posterior al cierre de los vertederos, incluidas las actuaciones realizadas en calidad de negociante o agente.
- **Gestor de residuos:** la persona o entidad, pública o privada, registrada mediante autorización o comunicación que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos.



- **Recogida:** operación consistente en el acopio de residuos, incluida la clasificación y almacenamiento iniciales para su transporte a una instalación de tratamiento.
- **Recogida separada:** la recogida en la que un flujo de residuos se mantiene por separado, según su tipo y naturaleza, para facilitar un tratamiento específico.
- **ATR:** Almacén Temporal de Residuos.
- **SANDACH:** Subproductos Animales No Destinados Al Consumo Humano.
- **Código LER:** Código numérico correspondiente a un residuo en concreto ubicado en la Lista Europea de Residuos.
- **EET:** Encefalopatía Espongiforme Transmisible.

4. RESPONSABILIDADES.

La Universidad de Las Palmas de Gran Canaria es la responsable del estricto cumplimiento de la legislación en materia de residuos en todos sus Centros.

Se definen a continuación las funciones y responsabilidades de cada uno de los actores implicados en el proceso de gestión de los residuos peligrosos (se muestra un resumen en la **Figura 1**).

4.1 Responsable de residuos del laboratorio o taller productor (Jefe de Servicio).

El Jefe de Servicio del Departamento al cual esté adscrito el laboratorio o taller productor será el responsable de residuos de ese laboratorio o taller (si no existiera se nombrará un responsable de residuos entre los responsables del laboratorio o taller). Sus funciones serán:

- Velar por el cumplimiento del Procedimiento para la Gestión de Residuos Peligrosos y la normativa vigente en esta materia en su laboratorio o taller.
- Coordinar la correcta implantación de la gestión de residuos peligrosos en su laboratorio o taller, informando a todo el personal implicado en la producción de residuos peligrosos en lo que les afecte.
- Coordinar el traslado de los residuos peligrosos hasta el Almacén Temporal de Residuos (ATR) de su Centro Productor y supervisar su correcta ubicación.
- Comunicar al SPRLyUPR, mediante el "Formulario para el Registro de Residuos Peligrosos" ubicado en su web, el número y tipo de residuos que se vayan a ingresar en el Almacén Temporal de Residuos de su Centro por su laboratorio o taller.
- Actuar como canal de información entre el laboratorio o taller productor de residuos peligrosos y el SPRLyUPR.

4.2 Encargado del almacén (Administrador del Edificio).

- Custodiar la llave del ATR.
- Controlar el acceso al ATR de los encargados de trasladar los residuos peligrosos de cada laboratorio o taller productor, así como del personal de la empresa gestora en las recogidas periódicas.

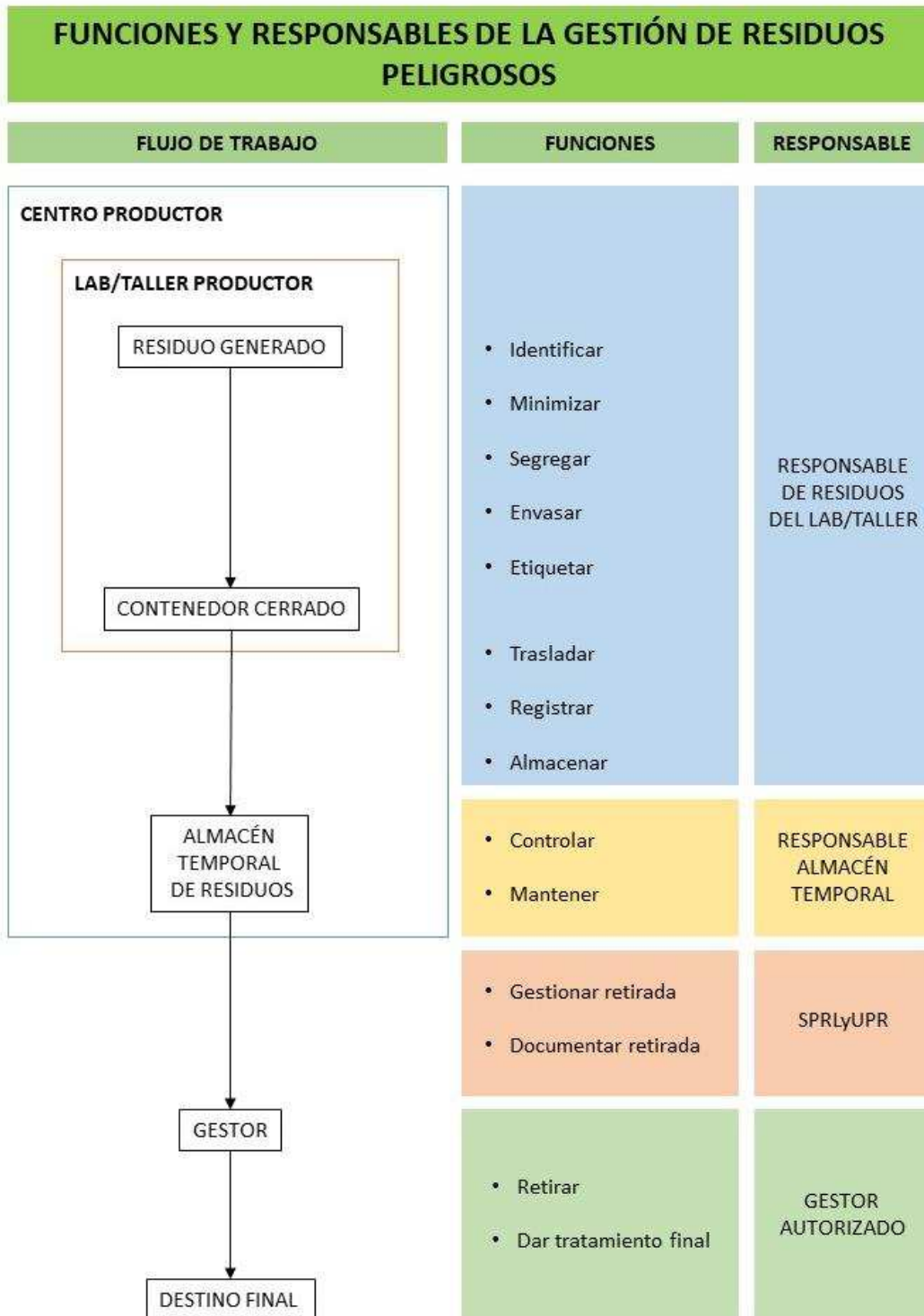


Figura 1. Funciones y responsables de la gestión de residuos peligrosos.



- Registrar el acceso al ATR del personal encargado del traslado de residuos mediante nombre y apellidos, fecha y hora de entrada y salida, tarea a realizar y firma.
- Mantener el Almacén Temporal de Residuos en condiciones adecuadas.

4.3 Servicio de Prevención de Riesgos Laborales y Unidad de Protección Radiológica.

- Velar por el cumplimiento del procedimiento para la Gestión de los Residuos Peligrosos y la normativa vigente en esta materia en el ámbito de la Universidad.
- Coordinar las retiradas de los residuos peligrosos de la Universidad con el gestor autorizado y los responsables de los Almacenes Temporales de Residuos.
- Mantener el registro de residuos peligrosos almacenados en los ATRs, a partir de los registros recibidos de los distintos laboratorios o talleres productores.
- Mantener un registro documental de las retiradas periódicas de los residuos peligrosos realizadas en la ULPGC.
- Asesorar, informar y formar sobre la gestión de los residuos peligrosos a la comunidad universitaria.
- Mantener actualizado el procedimiento para la Gestión de los Residuos Peligrosos de la ULPGC.

4.4 Empresas gestoras contratadas para la gestión de los residuos peligrosos generados.

- Coordinar la retirada de residuos de la Universidad con el SPRLyUPR y los responsables de los ATRs.
- Retirar los residuos almacenados en los ATRs, proporcionando toda la documentación requerida para su registro.
- Dar el destino final más adecuado a los residuos peligrosos retirados, cumpliendo, en todo momento, con la legislación vigente que les afecte como responsables últimos en materia de gestión de residuos peligrosos.

5. METODOLOGÍA.

5.1 Gestión operativa.

De manera global, se entiende por gestión operativa a todo el conjunto de actividades que van encaminadas a dar el destino final más adecuado a los residuos generados. En el proceso se distingue entre:

- **Gestión Interna (intracentro):** son todas aquellas operaciones de identificación, clasificación, envasado, etiquetado, traslado, registro y almacenamiento dentro del centro de trabajo, es decir, dentro de la Universidad.
- **Gestión Externa (extracentro):** operaciones de recogida, transporte, tratamiento y eliminación de los residuos una vez que han sido retirados del centro productor de los mismos. Este proceso se realiza mediante la contratación, por parte de la Universidad, de un Gestor Autorizado.

En la **Figura 2** se muestra el modelo de gestión operativa para los residuos peligrosos de la ULPGC.

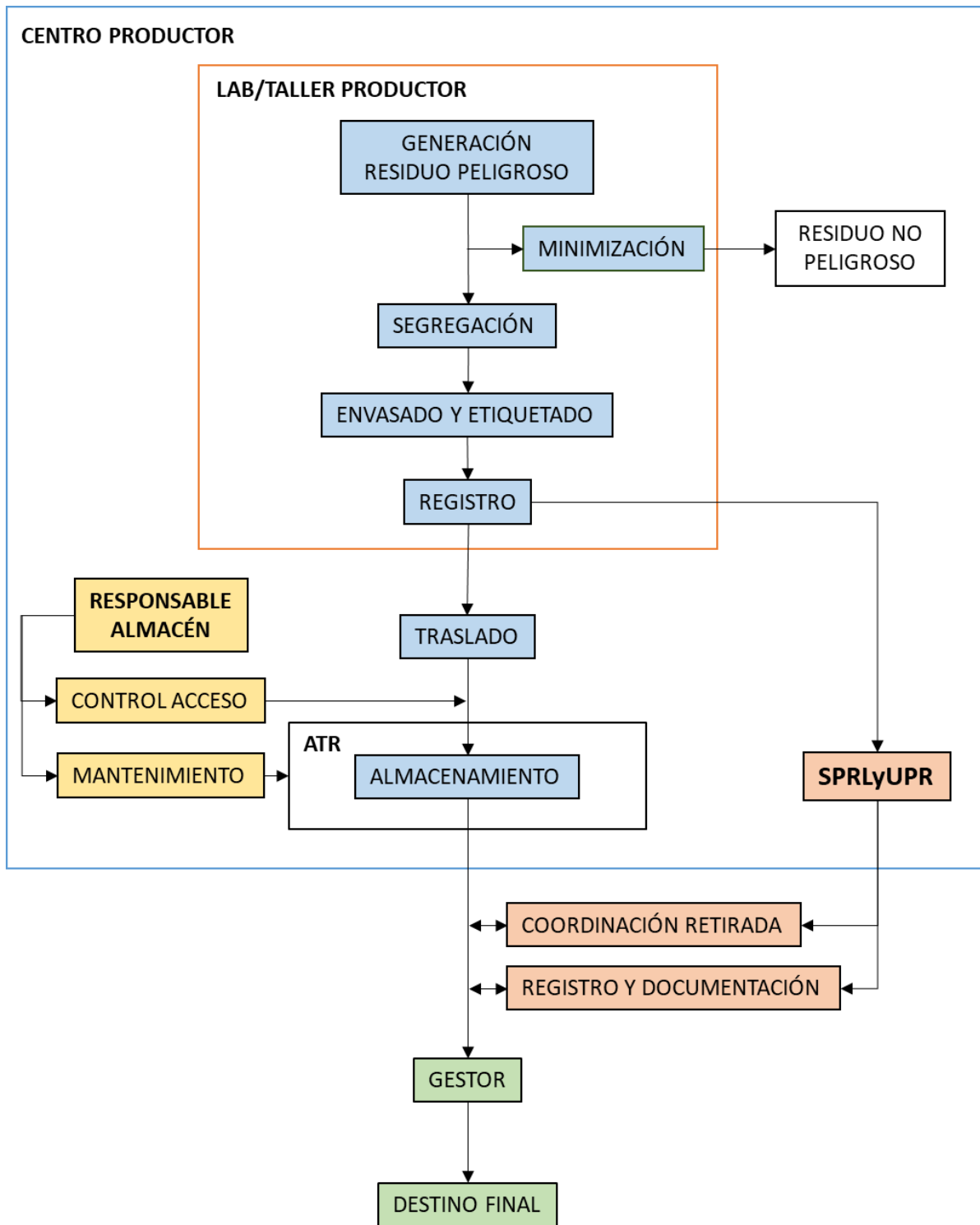


Figura 2. Gestión operativa de los residuos peligrosos en la ULPGC.



En el siguiente epígrafe se describen los tipos de residuos peligrosos generados en la ULPGC y en los siguientes apartados se desarrollan cada uno de los pasos de la gestión de residuos peligrosos.

5.2 Tipos y clasificación de los residuos peligrosos.

Los residuos peligrosos generados en la ULPGC, a los que afecta el presente procedimiento, se dividen en tres grandes grupos:

- Residuos químicos.
- Residuos sanitarios.
- Residuos SANDACH.

La Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados define “residuo peligroso” como aquel que presenta una o varias características de peligrosidad enumeradas en su anexo III, modificado por el Reglamento 1357/2014, de 18 de diciembre, por el que se modifica el anexo III de la Directiva 2008/98 /CE. Dichas características se enumeran en el **Anexo I** del presente documento, junto con el código y la descripción de la característica de peligrosidad.

Los residuos SANDACH tienen legislación específica recogida en Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano y que traspone el Reglamento (CE) n.º 1069/2009, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre.

De la misma forma, los residuos sanitarios se rigen de forma específica por el Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios.

Por otra parte, la Ley 22/2011, en su artículo 6, establece que 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) establecida en Decisión de la Comisión 2000/532/CE de 3 de mayo de 2000, modificada por la Decisión 2014/955/UE. En esta lista los residuos peligrosos aparecen identificados mediante un asterisco.

Este mismo artículo señala que se podrá considerar un residuo como peligroso cuando, aunque no figure como tal en la lista de residuos (LER), presente una o más de las características indicadas en el Anexo III de la Ley. Así mismo, indica que la reclasificación de residuos peligrosos en residuos no peligrosos no podrá realizarse por medio de una dilución o mezcla cuyo objeto sea la disminución de las concentraciones iniciales de sustancias peligrosas por debajo de los límites que definen el carácter peligroso de un residuo.

5.2.1 Residuos químicos.

Atendiendo a las propiedades físico-químicas de los residuos químicos, su peligrosidad, las posibles reacciones de incompatibilidad en caso de mezcla y al tratamiento final de los mismos, estos se clasificarán en siete grupos. En el **Anexo II** se muestran los grupos de residuos químicos peligrosos.

5.2.1.1 Grupo I (QI): Disolventes halogenados.

Se entiende por tales, los productos líquidos orgánicos que contienen más del 1% de algún halógeno. Se trata de productos muy tóxicos e irritantes y, en algún caso, cancerígenos. Se incluyen en este grupo también las mezclas de disolventes halogenados y no halogenados, siempre que el contenido en halógenos de la mezcla sea superior al 1%.



Ejemplos: Cloruro de metileno, cloroformo, etc. En el **Anexo III** se muestra una lista no exhaustiva de disolventes halogenados incluidos en este grupo.

5.2.1.2 Grupo II (QII): Disolventes no halogenados.

Se clasifican aquí los líquidos orgánicos inflamables que contengan menos de un 1% en halógenos. Son productos inflamables y tóxicos y, entre ellos, se pueden citar los alcoholes, aldehídos, amidas, cetonas, ésteres, glicoles, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos aromáticos y nitrilos.

Es importante, dentro de este grupo, evitar mezclas de disolventes que sean inmiscibles ya que la aparición de fases diferentes dificulta el tratamiento posterior.

En el **Anexo IV** se muestra una lista no exhaustiva de disolventes no halogenados incluidos en este grupo.

5.2.1.3 Grupo III (QIII): Disoluciones acuosas inorgánicas.

Este grupo corresponde a las soluciones acuosas de productos inorgánicos. Se trata de un grupo muy amplio, por lo que se hace necesario establecer divisiones y subdivisiones, tal como se indica a continuación. Estas subdivisiones son necesarias ya sea para evitar reacciones de incompatibilidad, ya sea por requerimiento de su tratamiento posterior:

- Soluciones acuosas básicas: Hidróxido sódico, hidróxido potásico.
- Soluciones acuosas ácidas: Ácido clorhídrico, ácido nítrico.
- Soluciones acuosas de metales pesados: Níquel, plata, cadmio, selenio, fijadores.
- Soluciones acuosas de cromo VI.
- Otras soluciones acuosas inorgánicas: Reveladores, sulfatos, fosfatos, cloruros.

5.2.1.4 Grupo IV (QIV): Disoluciones acuosas orgánicas.

Este grupo corresponde a las soluciones acuosas de productos orgánicos de elevada Demanda Química de Oxígeno (DQO).

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

5.2.1.5 Grupo V (QV): Ácidos concentrados.

Corresponden a este grupo los ácidos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (más del 10% en volumen). 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 mezclas de ácidos concentrados en un mismo envase, debe realizarse una prueba con pequeñas cantidades y, si no se observa reacción alguna, llevar a cabo la mezcla. En caso contrario, los ácidos se recogerán por separado.

5.2.1.6 Grupo VI (QVI): Aceites y sólidos.

Se clasifican dentro de este grupo los aceites minerales y productos químicos en estado sólido de naturaleza orgánica e inorgánica y el material desechable contaminado con



estos productos químicos. No pertenecen a este grupo los reactivos puros obsoletos en estado sólido (grupo VII). Se establecen los siguientes subgrupos de clasificación dentro de este grupo:

- **Aceites minerales:** A este grupo pertenecen los aceites minerales derivados de operaciones de mantenimiento, de bombas de vacío etc.
- **Sólidos orgánicos:** A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza orgánica o contaminados con productos químicos orgánicos como, por ejemplo, carbón activo o gel de sílice impregnados con disolventes orgánicos.
- **Sólidos inorgánicos:** A este grupo pertenecen los productos químicos de naturaleza inorgánica. Por ejemplo, sales de metales pesados.
- **Material desechable contaminado:** A este grupo pertenece el material contaminado con productos químicos. En este grupo se pueden establecer sub- grupos de clasificación, por la naturaleza del material y la naturaleza del contaminante y teniendo en cuenta los requisitos marcados por el gestor autorizado.

5.2.1.7 Grupo VII (QVII): Especiales.

A este grupo pertenecen 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 grupo son:

- **Comburentes:** (peróxidos).
- **Compuestos pirofóricos:** (magnesio metálico en polvo).
- **Compuestos muy reactivos:** ácidos fumantes, cloruros de ácido (cloruro de acetilo), metales alcalinos (sodio, potasio), hidruros (borohidruro sódico, hidruro de litio), compuestos con halógenos activos (bromuro de benzilo), compuestos polimerizables (isocianatos, epóxidos), compuestos peroxidables (éteres), restos de reacción, productos no etiquetados.
- **Compuestos muy tóxicos:** (tetraóxido de osmio, mezcla crómica, cianuros, sulfuros, etc.).
- **Cancerígenos y tóxicos para la reproducción:** está regulado por el R.D. 665/1997 sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. En el art. 5.5 I) se indica que: “(se debe) disponer de medios que permitan la recogida, almacenamiento y eliminación de residuos, en particular mediante la utilización de recipientes herméticos etiquetados de manera clara, inequívoca y legible, y colocar señales de peligro claramente visibles, de conformidad todo ello con la normativa vigente en la materia”.
- **Compuestos no identificados:** productos en el envase original (stocks antiguos), así como productos no clasificables en otro grupo. Puede haber productos no identificados, lo cual no es correcto y en cuyo caso debería realizarse, en la medida de lo posible, alguna determinación, como el pH,



que aportase una mínima información al gestor autorizado para encontrar una posible solución.

En el **Anexo V** se muestra un listado no exhaustivo de residuos químicos especiales incluidos dentro de este grupo.

5.2.2 Residuos sanitarios.

Los residuos sanitarios son aquellos producidos en actividades sanitarias, que según el Decreto 104/2002 de 26 de julio, son el conjunto de acciones profesionales de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación o investigación, dirigidas a fomentar, restaurar o mejorar la salud o el estado físico o psíquico de las personas y que incluyen las relativas a centros farmacéuticos, centros y servicios veterinarios asistenciales y laboratorios de investigación o experimentación.

Los residuos sanitarios se dividen en cinco grupos según lo establecido en el Decreto 104/2002 de 26 de Julio. En el **Anexo VI** se resumen los 5 grupos recogidos en la normativa.

5.2.2.1 Grupo I (SI). Residuos asimilables a urbanos.

Son aquellos que no tienen ningún tipo de contaminación específica y que no presentan ningún tipo de riesgo ni en el interior ni el exterior del centro.

Entre otros incluyen: cartón, papel, material de oficina, cocinas, bares y comedores, talleres, jardinería, y, en general todos los residuos que se clasifican como residuos sólidos urbanos.

Son residuos asimilables a urbanos también los residuos procedentes de pacientes no infecciosos, no incluidos en los grupos II y III.

5.2.2.2 Grupo II (SII). Residuos sanitarios no específicos.

Son aquellos que requieren un tratamiento adicional de gestión, en el interior del centro, por su riesgo de infección. Son residuos sobre los cuales se han de observar medidas de prevención en la manipulación, la recogida, el almacenamiento y el transporte, únicamente en el ámbito del centro universitario.

Dentro de este tipo de residuos se incluyen: material de curas, yesos, ropas y materiales de un solo uso contaminados con sangre, secreciones y/o excreciones y, en general, todos aquellos no clasificados como residuos sanitarios específicos.

Los residuos sanitarios del grupo II son gestionados internamente por los propios productores.

5.2.2.3 Grupo III (SIII). Residuos sanitarios específicos o de biorriesgo.

Son aquellos que requieren el uso de medidas de prevención en su manipulación, recogida, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación, tanto dentro como fuera del centro generador, toda vez que pueden representar un riesgo para la salud laboral y pública.

Los residuos del Grupo III se clasifican a su vez en:

- **Infecciosos:** aquellos residuos contaminados o procedentes de pacientes con enfermedades infecciosas transmisibles.



- **Residuos anatómicos humanos:** cualquier resto anatómico humano que no tiene entidad suficiente para ser reconocido como tal, y que por lo tanto no sea de aplicación el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria recogido en el Decreto 2263/1974, de 20 de julio.

Dentro de este tipo de residuos se incluyen: fetos hasta la 14ª semana de gestación, amputaciones o mutilaciones metacarpianas, apéndices, órganos y vísceras de operaciones quirúrgicas, según lo establecido en el Decreto 132/2011, de 17 de mayo.

- **Residuos punzantes y/o cortantes:** Cualquier objeto punzante o cortante utilizado en la actividad biosanitaria, independientemente de su origen. Se trata fundamentalmente de agujas, pipetas, hojas de bisturí, portaobjetos, cubreobjetos, capilares y tubos de vidrio.
- **Fluidos corporales, sangre y hemoderivados:** en forma líquida.
- **Cultivos y reservas de agentes infecciosos de animales:** y cualquier material que haya estado en contacto.
- **Vacunas con agentes vivos o atenuados.**
- **Restos de animales de centros experimentales y de investigación infectados:** con algunas de las enfermedades infecciosas que figuran en el anexo I del Decreto 104/2002 de 26 de julio, de gestión de residuos sanitarios en la Comunidad Autónoma de Canarias. (Ver **Anexo VII** de este procedimiento).

Los residuos sanitarios del grupo III serán gestionados por el SPRLyUPR a través de un gestor externo autorizado en la Comunidad Autónoma.

5.2.2.4 Grupo IV (SIV). Residuos sanitarios especiales.

Son residuos tipificados en normativas específicas y que en su gestión están sujetos a requerimientos especiales, tanto dentro como fuera del centro generador.

Los residuos del Grupo IV se dividen a su vez en:

- **Químicos:** son aquellos residuos caracterizados como peligrosos por su contaminación química, de acuerdo con el Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el 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.
- **Citotóxicos:** son aquellos residuos compuestos por restos de medicamentos de tal naturaleza y todo material que haya estado en contacto con ellos, que presentan riesgos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos.
- **Medicamentos:** son restos de medicamentos y medicamentos caducados.
- **Restos humanos:** de entidad suficiente procedentes de abortos, mutilaciones y operaciones quirúrgicas, según lo establecido en el Decreto 132/2011, de 17 de mayo.

5.2.2.5 Grupo V. Equipos fuera de uso.

Se trata de equipos fuera de uso que deben ser almacenados en condiciones de seguridad tal, que se anule cualquier posible riesgo para la salud y/o medio ambiente.



5.2.3 Residuos SANDACH.

Según el Reglamento (CE) Nº 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), este tipo de residuos se clasifican en tres Categorías, según su nivel de riesgo para la salud pública y la salud animal. El listado de subproductos animales que se incluyen en cada Categoría se muestra en el **Anexo VIII** del presente documento.

5.3 Minimización

El primer paso para una correcta gestión de los residuos peligrosos es reducir las cantidades generadas de los mismos. Entre las medidas para la minimización de residuos peligrosos se encuentran las siguientes:

- Optimización de la gestión del inventario de productos de carácter peligroso.
- Racionalización de compras.
- Reutilización y reciclaje de productos y materiales peligrosos
- Reducción de las cantidades a utilizar en las diferentes técnicas, optimizando en la medida de lo posible.
- Aplicación de técnicas para la conversión de residuos peligrosos en otros no peligrosos, como:
 - Neutralización de disoluciones acuosas de ácidos o bases no concentrados y sin contenido en metales y otros compuestos peligrosos.

5.4 Segregación

En todas las etapas de la gestión de los residuos peligrosos, se deberán cumplir los siguientes aspectos:

- El mantenimiento de las condiciones de inocuidad y asepsia de los residuos.
- La correcta segregación de los residuos generados, evitando mezclas que supongan un aumento de su peligrosidad o la dificultad en su gestión final.

La segregación de los residuos peligrosos generados en la ULPGC se realizará atendiendo a los siguientes criterios:

- No se mezclarán residuos peligrosos y no peligrosos.
- No se mezclarán residuos sólidos y líquidos.
- Los residuos de cada tipo y grupo se acumularán de manera separada, utilizando para ello en su recogida contenedores característicos que diferencien cada grupo de residuos.
- Cada tipo de residuo se segregará evitando la mezcla entre ellos, teniendo en cuenta las posibles incompatibilidades que puedan dar lugar a reacciones adversas y dificultar su tratamiento posterior (ver algunos ejemplos de segregación de residuos químicos en el **Anexo IX**).
- Los aceites usados de distintas características no se mezclarán entre ellos ni con otros residuos o sustancias, si dicha mezcla impide su tratamiento posterior.



- Los envases vacíos contaminados con restos de sustancias peligrosas se segregarán según el tipo de envase (separar vidrio, plástico y metal) de tal manera que facilite la gestión final del residuo y teniendo en cuenta las posibles incompatibilidades.

Cuando se manejan residuos es necesario tener en cuenta la incompatibilidad entre los mismos. Se entiende por residuos incompatibles aquellos que al entrar en contacto o mezclarse con otros pueden generar calor, fuego, explosión, humos, gases tóxicos o inflamables, disoluciones de sustancias tóxicas o reacciones violentas. Se muestra una tabla de incompatibilidades químicas en el **Anexo X**. En el **Anexo XI** se muestra un listado no exhaustivo de sustancias químicas junto con las condiciones que se deben evitar o las sustancias con las que no se deben mezclar.

5.5 Envasado.

Los residuos peligrosos se recogerán en bolsas y contenedores reglamentarios y homologados cuyas características técnicas se adaptarán a los siguientes criterios:

- Estanqueidad total.
- Opacidad a la vista dependiendo del tipo de residuo.
- Resistentes a la rotura.
- Asepsia total en su exterior.
- Ausencia total en su exterior de elementos sólidos, punzantes y cortantes.
- Cierre especial hermético de fácil apertura y que no pueda abrirse de forma accidental.

Como regla básica, antes de añadir cualquier tipo de residuo a un envase, hay que asegurarse de que el envase es el correcto y está debidamente etiquetado.

Los envases reglamentarios y homologados serán suministrados por la empresa gestora contratada por la ULPGC y se encontrarán depositados e identificados en el Almacén Temporal de Residuos de cada Centro.

Para la contención de los distintos tipos de residuos, se dispondrá de los siguientes tipos de contenedores:

- **Contenedores negros de 60 y 30 litros de capacidad**, de polietileno de alta densidad resistente a la mayoría de productos químicos y a materiales y objetos perforantes. Se utilizarán para residuos sólidos y todo material contaminado con sustancias químicas y el grupo SIV de residuos sanitarios (exceptuando los citotóxicos). Poseen una tapa que permite cerrar el contenedor de forma provisional o de forma permanente una vez lleno.
- **Contenedores amarillos de 30 y 60 litros de capacidad y específicos de 1,5l, 2,5l y 5l para material cortante y punzante**, de polietileno de alta densidad resistente a la mayoría de productos químicos y a materiales y objetos perforantes. Se utilizarán exclusivamente para residuos sólidos de carácter sanitario de biorriesgo (SIII), y todo material contaminado con este tipo de residuos. Poseen una tapa que permite cerrar el contenedor de forma provisional o de forma permanente una vez lleno.
- **Contenedores rojos de 60 y 30 litros de capacidad**, de polietileno de alta densidad resistente a la mayoría de productos químicos y a materiales y objetos perforantes. Se utilizarán exclusivamente para residuos citotóxicos,



citostáticos y teratógenos, y todo aquel material contaminado con este tipo de sustancias. Poseen una tapa que permite cerrar el contenedor de forma provisional o de forma permanente una vez lleno.

- **Garrafas de 25, 10 y 5 litros de capacidad.** Son de polietileno de alta densidad translúcido que permite ver el nivel de llenado y poseen un tapón de rosca que cierra herméticamente. Se utilizarán exclusivamente para residuos líquidos que contengan o sean tóxicos o peligrosos.

Los envases no deberán llenarse más de un 85 % de su capacidad, para facilitar su cierre (sobretudo, contenedores de 60 y 30 litros y bolsas de galga de 25 litros) y su manipulación en condiciones de seguridad.

En aquellos contenedores destinados al depósito de envases vacíos contaminados o con restos de reactivos químicos, éstos serán depositados de tal manera que se evite su rotura o el derrame o esparcimiento de su contenido.

Antes de comenzar la deposición de los residuos en los diferentes tipos de contenedores, hay que asegurarse de que se dispone de la tapa o tapón necesaria para su cierre hermético, sobre todo en las garrafas de 25 litros, en las que habrá de asegurarse de que el tapón coincide con la boca de la abertura y se puede cerrar herméticamente.

5.6 Etiquetado

Todos los contenedores o bolsas de residuos peligrosos, deberán estar correctamente identificados a la hora de ser transportados y almacenados. El SPRLyUPR suministrará a cada laboratorio las etiquetas requeridas proporcionadas por el gestor autorizado.

Los requerimientos que han de presentar las etiquetas serán los siguientes:

- El código LER y la descripción del residuo (de acuerdo con la lista establecida en la Decisión 2014/955/UE) y el código HP y la descripción de la característica de peligrosidad (de acuerdo con el anexo III de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, modificado por el Reglamento 1357/2914, de 18 de diciembre por el que se modifica el anexo III de la Directiva 2008/98/CE).
- Nombre, dirección y teléfono del productor.
- Fecha de envasado.
- Pictogramas de la naturaleza de los riesgos que presenta el residuo, descritos en el Reglamento (CE) N° 1272/2008 del Parlamento y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas
- Pictograma de biorriesgo o pictograma citotóxico (según Decreto 104/2002, de 26 de julio) para aquellos contenedores que contengan residuos de estas características.

En el **Anexo XII** se muestra un ejemplo de la etiqueta identificativa.

5.7 Registro de ingreso de residuos en el Almacén Temporal

Una vez que el residuo haya sido envasado en el contenedor adecuado, etiquetado de forma correcta y cerrado herméticamente, se procederá a su traslado al Almacén Temporal de Residuos de su Centro Productor. Antes de realizar esta acción, el productor



deberá registrar los contenedores que va a almacenar en el ATR. Para ello deberá acceder a la web del SPRLyUPR (www.ulpgc.es/sprlyupr), ingresar en la sección de formularios y seleccionar el formulario correspondiente al tipo de residuo a registrar (ver **Anexo XIII**). Una vez se accede al formulario online, debe rellenar los campos requeridos y clicar en enviar.

De esta forma, el SPRLyUPR tendrá información actualizada en todo momento del número y tipo de contenedores almacenados en cada Centro Productor y coordinará, en función de ello, la retirada de los residuos almacenados.

En el caso de residuos sanitarios que se almacenan en contenedores ubicados en arcones congeladores, cuando el contenedor correspondiente llegue a su llenado máximo y se cierre definitivamente, será cuando habrá que registrar su almacenamiento.

5.8 Transporte y manipulación.

El transporte interno de los residuos peligrosos se realizará atendiendo a criterios de inocuidad y seguridad.

Los recipientes serán trasladados al ATR del Centro a la espera de ser recogidos por el gestor. Dicho traslado se realizará con los contenedores o recipientes correctamente cerrados y etiquetados.

El vertido de los residuos a los contenedores correspondientes se realizará de forma lenta y controlada. Dicha acción se interrumpirá si se observa cualquier fenómeno anormal, como la formación de gases o un incremento significativo de la temperatura. Una vez finalizada la operación de vertido, se cerrará el envase hasta su próxima utilización.

Los trabajadores deberán evitar el contacto directo con los residuos peligrosos, utilizando para ello los equipos de protección individual (EPIs) necesarios, como guantes, gafas y en algunos casos mascarilla.

Los residuos de los cuales se desconozcan sus propiedades deberán considerarse como peligrosos, tomando las máximas precauciones.

Cada laboratorio o taller productor de residuos peligrosos deberá consultar la ficha de datos de seguridad de los productos utilizados en la generación de residuos para poder establecer procedimientos de trabajo seguros y tomar medidas para el control y reducción del riesgo.

Deberán de utilizarse contenedores del tamaño adecuado al volumen de residuos que se generen. Aquellos envases o contenedores de residuos que no hayan sido completados en su llenado, deberán situarse en zonas apartadas del paso del personal y de los focos de calor.

Se tomarán las medidas necesarias para una correcta manipulación manual de cargas utilizando carretillas adecuadas a la carga a transportar.

El transporte de residuos peligrosos hasta las zonas de almacenamiento se realizará empleando aquellas rutas que se encuentren lo más alejadas posible del tránsito habitual de personas, con el fin de evitar posibles situaciones de riesgo.



El personal encargado de la manipulación y el transporte de los residuos generados en la ULPGC deberá de contar con los conocimientos y formación adecuados para el desempeño de dichas tareas.

5.9 Almacenamiento.

Desde el momento de la generación de un residuo o de la consideración de un producto como residuo, hasta su retirada por el gestor autorizado, el almacenamiento de los residuos será responsabilidad del Productor, y dicho almacenamiento se realizará manteniendo las condiciones de preservación de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente (Ley 22/2011, de 28 de julio) para residuos químicos, según la cual, el tiempo máximo de almacenamiento no debe ser superior a seis meses y el Decreto 104/2002, de 26 de julio, para residuos sanitarios, donde el tiempo máximo de almacenamiento deberá cumplir las condiciones que se muestran en la **Tabla 3**.

TIEMPO MÁXIMO DE ALMACENAMIENTO FINAL DE LOS RESIDUOS SANITARIOS DE LOS GRUPOS III Y IV EN LA GESTIÓN INTRACENTRO			
Promedio de kg. de residuos generados semanalmente	Temperatura de almacenamiento final		
	Temperatura > 4°C	Refrigeración ≤ 4°C	Congelación a T ≤ -18°C
Más de 200 Kg.	3 días	10 días	30 días
Entre 20 y 200 Kg.	3 días	20 días	60 días
Entre 2 y 20 Kg.	3 días	30 días	90 días
Menos de 2 Kg.	3 días	30 días	120 días

Tabla 3: Tiempos máximos de almacenamiento según el Decreto 104/2002, de 26 de julio.

Antes de proceder al traslado de los contenedores de residuos al ATR, el productor contactará con el responsable del Almacén Temporal de Residuos, que será quien controle la llave de acceso al Almacén. La función de este último será la de proporcionar el acceso al Almacén al personal encargado del traslado de residuos y registrar dicho acceso mediante el libro de "Control de Acceso al Almacén Temporal de Residuos" (ver **Anexo XIV**) donde figuren el nombre y apellidos del solicitante, fecha y hora de entrada y salida, tarea a realizar y firma.

Como recomendaciones generales de almacenamiento de residuos se indican las siguientes:



Cada Centro deberá disponer de un ATR, de forma que los residuos se almacenen en condiciones óptimas hasta su retirada por el gestor autorizado. En su defecto, se deberá habilitar una zona interna, que reúna las condiciones mínimas adecuadas, y que sea lo más aislada posible de las zonas de trabajo, apta para el almacenamiento de los residuos generados.

Las zonas de almacenamiento no deberán estar expuestas a la luz solar y deberán disponer de la máxima ventilación posible.

Los residuos se deberán distribuir en el interior de las zonas de almacenamiento atendiendo a las posibles incompatibilidades químicas que existan entre ellos, debiéndose establecer condiciones de separación que eviten posibles reacciones peligrosas (ver **Anexo XV**).

Los residuos sanitarios de los Grupos III y IV deberán ser almacenados en arcones congeladores (o refrigeradores) siguiendo la Tabla 3. Para ello, en dichos arcones, se ubicarán envases apropiados y etiquetados para este tipo de residuos, de forma que se vayan almacenando en ellos los residuos generados de forma secuencial hasta su llenado y cierre.

Los envases se deberán almacenar siempre a nivel del suelo, evitando alturas superiores a 1,70 metros desde el suelo, para procurar que no se produzcan caídas de contenedores y evitar situaciones de riesgo.

Los residuos que provengan de reactivos de laboratorio, contenidos en su propio envase o en otros, y que estén almacenados en contenedores de polietileno estancas, no deberán superar los 20 Kg por contenedor, y se separarán en contenedores diferentes, de acuerdo con su clasificación y considerando las posibles incompatibilidades.

El acceso a los almacenes temporales de residuos quedará restringido solo al personal autorizado, quedando el acceso bajo el control del responsable del ATR.

En la **Figura 3**, se muestra un diagrama de flujo resumen de la manera de proceder para la correcta segregación, etiquetado, envasado y almacenado.

5.10 Recogida.

Los contenedores y garrafas almacenados, serán retirados con la periodicidad especificada en el **apartado 5.9**, en función del tipo de residuo de que se trate.

El SPRLyUPR remitirá al gestor autorizado la cantidad y tipo de residuos a retirar de cada Centro Productor y se coordinará con la empresa gestora para llevar a cabo la retirada. El SPRLyUPR comunicará a los responsables de los ATRs la fecha en la que se procederá a la retirada de los residuos en su Centro. El responsable de cada Almacén facilitará el acceso al personal que va a llevar a cabo la retirada. El SPRLyUPR estará presente en el momento de la retirada de los residuos por parte del gestor, supervisando la operación y recabando la información generada por el gestor.

En el momento de la retirada de los residuos, el gestor reemplazará los contenedores retirados por otros en igual número y mismo tipo. Éstos quedarán almacenados en el ATR para su utilización por parte de los distintos laboratorios y talleres del Centro Productor.

La empresa gestora podrá negarse a retirar todos aquellos residuos que no se encuentren debidamente identificados y envasados en contenedores homologados.

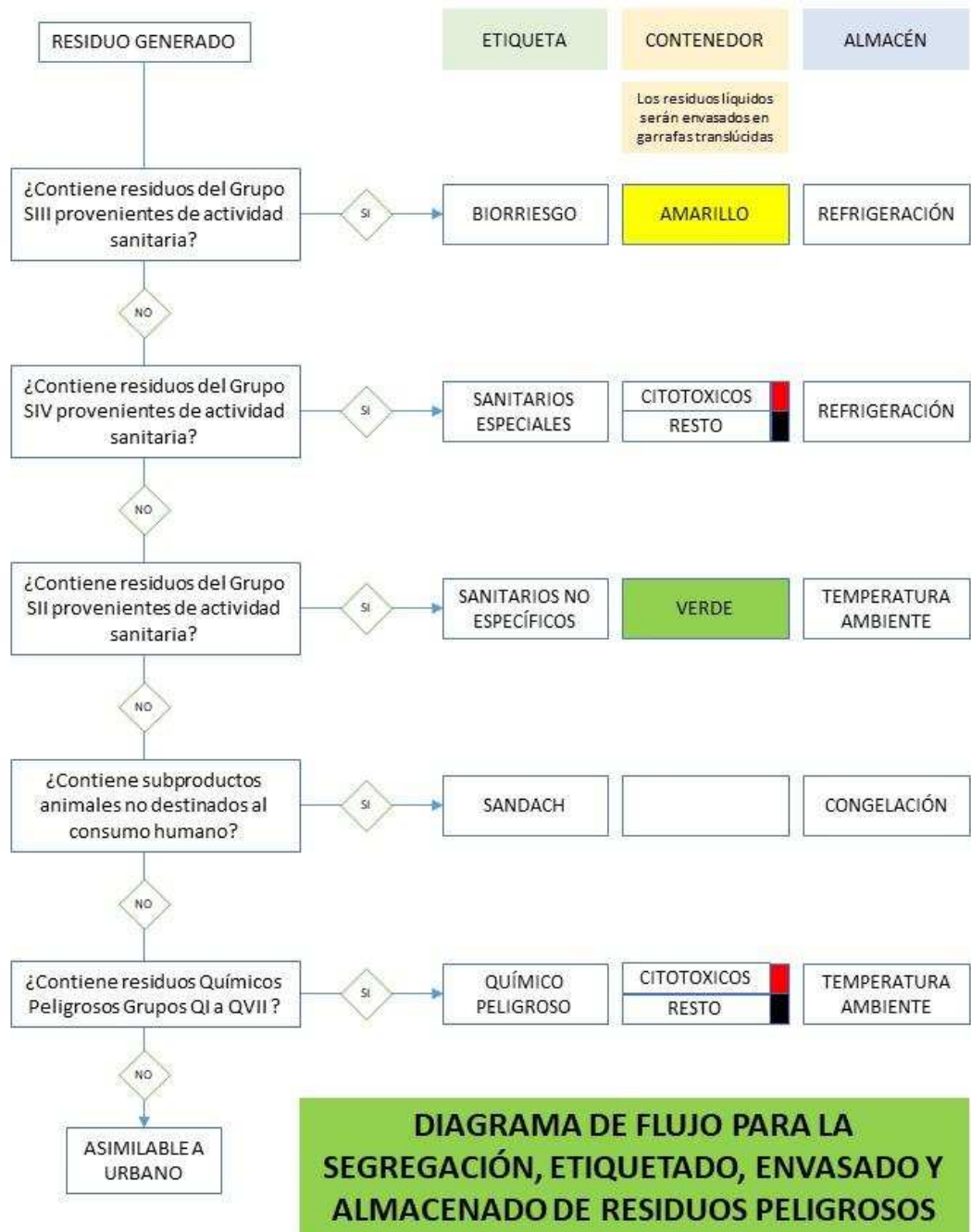


Figura 3. Diagrama de flujo para la correcta segregación, etiquetado, envasado y almacenado de residuos peligrosos.



5.11 Documentación y registro.

Como consecuencia de la gestión de los residuos peligrosos se generan los siguientes documentos en cada recogida que deberán ser registrados por el SPRLyUPR:

- Solicitud de admisión de los residuos peligrosos remitida por el SPRLyUPR al gestor autorizado.
- Documento de aceptación de los residuos peligrosos por parte del gestor autorizado.
- Documentos de control y seguimiento o justificante de recogida de residuos peligrosos por el gestor autorizado.

Esta documentación y cualquier otra adicional, correspondiente a cada retirada de residuos peligrosos, deberá ser conservada por el SPRLyUPR durante un tiempo no inferior a 5 años.

6. NORMATIVA.

Legislación europea

- Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- Decisión 2000/532/CE de 18 de diciembre de 2014 sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Decisión 2014/955/UE por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Reglamento (UE) No 1357/2014 de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.

Legislación estatal

- Ley 22/2011 de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- 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.
- Real Decreto 665/1997 de 12 de mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- 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.
- Real Decreto 1528/2012, de 8 de noviembre, por el que se establecen las normas aplicables a los subproductos animales y los productos derivados no destinados al consumo humano.
- Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria.

Legislación autonómica

- Ley 1/1999 de 29 de enero, de residuos de Canarias.



- Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios.
- Decreto 132/2011, de 17 de mayo, por el que se modifica el Decreto 104/2002, de 26 de julio, de Ordenación de la Gestión de Residuos Sanitarios.

7. ANEXOS

ANEXO I. Características de los residuos que permiten clasificarlos como peligrosos.

HP 1 “Explosivo”: Residuos que, por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños a su entorno. Se incluyen los residuos pirotécnicos, los residuos de peróxidos orgánicos explosivos y los residuos autorreactivos explosivos.

HP 2 “Comburente”: Residuos que, generalmente liberando oxígeno, pueden provocar o facilitar la combustión de otras sustancias.

HP 3 “Inflamable”:

-Residuos líquidos inflamables: residuos líquidos con un punto de inflamación inferior a 60°C, o gasóleos, carburantes diésel y aceites ligeros para calefacción usados con un punto de inflamación entre >55°C y ≤75°C.

-Residuos líquidos o sólidos pirofóricos inflamables: residuos líquidos o sólidos que, aun en pequeñas cantidades, pueden inflamarse al cabo de cinco minutos de entrar en contacto con el aire.

-Residuos sólidos inflamables: residuos sólidos que se inflaman con facilidad o que pueden provocar fuego o contribuir a provocar fuego por fricción.

-Residuos gaseosos inflamables: residuos gaseosos que se inflaman con el aire a 20°C y a una presión de referencia de 101,3 kPa.

-Residuos que reaccionan en contacto con el agua: residuos que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables en cantidades peligrosas.

-Otros residuos inflamables: aerosoles inflamables, residuos que experimentan calentamiento espontáneo inflamables, residuos de peróxidos orgánicos inflamables y residuos autorreactivos inflamables.

HP 4 “Irritante - irritación cutánea y lesiones oculares”: Residuos que, cuando se aplican, pueden provocar irritaciones cutáneas o lesiones oculares.

HP 5 “Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla en inglés) / Toxicidad por aspiración”: Residuos que pueden provocar una toxicidad específica en determinados órganos, bien por una exposición única, bien por exposiciones repetidas, o que pueden provocar efectos tóxicos agudos por aspiración.

HP 6 “Toxicidad aguda”: Residuos que pueden provocar efectos tóxicos agudos tras la administración por vía oral o cutánea o como consecuencia de una exposición por inhalación.

HP 7 “Carcinógeno”: Residuos que inducen cáncer o aumentan su incidencia.



HP 8 “Corrosivo”: Residuos que, cuando se aplican, pueden provocar corrosión cutánea.

HP 9 “Infeccioso”: Residuos que contienen microorganismos viables, o sus toxinas, de los que se sabe o existen razones fundadas para creer que causan enfermedades en el ser humano o en otros organismos vivos.

HP 10 “Tóxico para la reproducción”: Residuos que tienen efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad de hombres y mujeres adultos, así como sobre el desarrollo de los descendientes.

HP 11 “Mutágeno”: Residuos que pueden provocar una mutación, es decir, un cambio permanente en la cantidad o en la estructura del material genético de una célula.

HP 12 “Liberación de un gas de toxicidad aguda”: Residuos que emiten gases de toxicidad aguda (Acute Tox, 1, 2 o 3) en contacto con agua o con un ácido.

HP 13 “Sensibilizante”: Residuos que contienen una o varias sustancias que se sabe tienen efectos sensibilizantes para la piel o los órganos respiratorios.

HP 14 “Ecotóxico”: Residuos que presentan o pueden presentar riesgos inmediatos o diferidos para uno o más compartimentos del medio ambiente (La aplicación de esta característica de peligrosidad se basa en los criterios establecidos en el anexo VI de la Directiva 67/548/CEE del Consejo).

HP 15 “Residuos que pueden presentar una de las características de peligrosidad antes mencionada que el residuo original no presentaba directamente”: Cuando un residuo contenga una o varias sustancias clasificadas con una de las indicaciones de peligro o de las indicaciones de peligro suplementarias (peligro de explosión en masa en caso de incendio / explosivo en estado seco / puede formar peróxidos explosivos / riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado), el residuo se clasificará como peligroso por HP 15, a menos que se presente en tal forma que en ningún caso tendrá propiedades explosivas o potencialmente explosivas.



ANEXO II. Grupos y Categorías de residuos químicos peligrosos.

Grupo	Tipo	Descripción residuo
Q I	Disolventes halogenados	Líquidos orgánicos. Contenido halógeno $\geq 1\%$ <i>Son generalmente productos irritantes o muy tóxicos.</i>
Q II	Disolventes no halogenados	Líquidos orgánicos. Contenido halógeno $< 1\%$ (alcoholes, cetonas, etc.). <i>Debe evitarse mezclar disolventes inmiscibles ya que dificultan el tratamiento posterior</i>
Q III	Disoluciones acuosas inorgánicas	Disoluciones básicas (hidróxido sódico, hidróxido potásico, etc.). Se incluyen también las más concentradas (como indicador, aquellas con $\text{pH} \geq 11$). <i>No añadir disoluciones amoniacaes.</i>
		Disoluciones ácidas diluidas con $\text{pH} > 3$ (clorhídrico, nítrico, etc.)
		Disoluciones de metales pesados (Níquel, Plata, Cadmio, Selenio, etc.)
		Disoluciones de Cr VI. Otras disoluciones: fosfatos, cloruros, sulfatos, reveladores, etc.
Q IV	Disoluciones acuosas orgánicas (elevada DQO)	Mezclas agua/disolvente (metanol/agua), disoluciones de colorantes, disoluciones de fijadores orgánicos (formol, fenol, etc.)
Q V	Ácidos concentrados	Disoluciones acuosas concentradas, con un $\text{pH} \leq 3$, de ácidos tanto inorgánicos como orgánicos. <i>Debe tenerse en cuenta que la mezcla de varios ácidos, en función de su composición y concentración, puede producir reacciones químicas peligrosas con incremento de temperatura y desprendimiento de gases.</i>
Q VI	Aceites	Aceites minerales producidos generalmente en operaciones de mantenimiento o en baños calefactores en los laboratorios.
	Sólidos orgánicos	Productos químicos en estado sólido de naturaleza orgánica o contaminados con productos orgánicos (gel de sílice o carbón activo impregnados con disolventes orgánicos)
	Sólidos inorgánicos	Productos químicos sólidos de naturaleza inorgánica (sales de metales pesados). Las sales especialmente tóxicas y peligrosas se incluyen en el grupo VII.
	Envases y material contaminados	Material y envases contaminados con productos químicos peligrosos. Incluye el vidrio contaminado y guantes, entre otros. <i>Pueden establecerse subgrupos de clasificación, de acuerdo con las recomendaciones del gestor autorizado.</i>
Q VII	Especiales	Productos comburentes (peróxidos)
		Productos pirofóricos (magnesio metal en polvo)
		Productos muy reactivos: ácidos fumantes, cloruros de ácido, metales alcalinos (sodio, potasio), compuestos que pueden polimerizarse, compuestos que pueden dar lugar a peróxidos éteres, etc.
		Compuestos muy tóxicos (cianuros, sulfuros, etc.)
		Productos cancerígenos, mutágenos y tóxicos para la reproducción (CMR). <i>Los cancerígenos y mutágenos están sujetos a legislación específica (RD. 665/1997).</i>
		Otros: productos en el envase original (stocks antiguos), así como productos no clasificables en otro grupo. <i>Pueden haber productos no identificados, lo cual no es correcto y en cuyo caso debería realizarse, en la medida de lo posible, alguna determinación, como el pH, que aportase una mínima información al gestor autorizado para encontrar una posible solución.</i>



ANEXO III. Lista no exhaustiva de productos químicos incluidos en el grupo de disolventes halogenados.

Producto general	Específico
Hidrocarburos alifáticos	Cloroformo, Cloruro de Metileno, Tricloroetileno, Tetracloruro de Carbono, Triclorotrifluoretano, Bromometano, Iodometano
Hidrocarburos aromáticos	Clorobenceno, Diclorobenceno, Diclorofenol, Bromobutano, Bromotolueno, Clorotolueno, Hexafluorobenceno, Iodobenceno.....
Alcoholes halogenados	Tricloroetanol, Cloropropanol, Cloropropanodiol, Alcohol Clorobencílico, Fluoroetanol....
Aminas halogenadas	Bromoanilina, Clorobencilamina, Iodoanilina, Dicloroanilina, Tricloroanilina.....
Ésteres halogenados	Bromoacetatos, Cloroacetatos, Cloropropionatos, Cloroformatos.....
Amidas halogenadas	Bromoacetanilida, Cloroacetamida, Ac. Ortoiodohipúrico, Trifluorodiacetilimidazol



ANEXO IV. Lista no exhaustiva de productos químicos incluidos en el grupo de disolventes no halogenados.

Producto general	Específico
Hidrocarburos cíclicos	Ciclohexano, Metilciclohexano
Derivados de hidrocarburos alifáticos	Pentano, Hexano, Decano, Dimetilformamida (DMF), Acetonitrilo.
Hidrocarburos aromáticos	Benceno, Tolueno, Xilenos, Estireno, Cumeno,
Alcoholes	Metanol, Etanol, Isopropanol (IPA), Butanol, Alcohol amílico, Etilenglicoles, Polialcoholes, ...
Cetonas	Acetona, Metilbutilcetona, Propanona, Ciclohexilbutilcetona, Cetonas aromáticas,...
Ésteres	Acetato de metilo, Acetato de etilo, Acetato de butilo, Acetato de amilo, Lauratos, Succinatos, Glutaratos, Acrilatos, ...
Aminas alifáticas	Butilamina, metilamina, trietilamina, ...
Resinas no halogenadas	
Aminas aromáticas	Anilina, Toluidina, Fenilendiamina, Nitroanilina, Cloroanilina, Metilanilina, Fenilpiperacina.
Hidrocarburos aromáticos policíclicos	Antraceno, Bifenilo, Naftaleno, Cumeno, Fluoreno, Indeno, Pireno....
Compuestos sulfurados	Tiofenol, Etilmercaptano (Etanotiol), Sulfuro de Dialilo, Sulfuro de Dimetilo, Difenilo Disulfuro.....
Otros	Dimetilsulfóxido (DMSO), Sulfuro de Carbono, Dioxano, Tetrahidrofurano (THF), Sulfato de Metilo, Sulfato de etilo....



ANEXO V. Listado no exhaustivo de residuos químicos especiales incluidos dentro del Grupo VII.

Producto general	Específicos	Peligrosidad
Oxicloruro de fósforo	También llamado cloruro de fosforilo	Tóxicos y muy reactivos
Bromo elemental		Irritante
Isocianatos		Irritante
Butil-litio		Prende en contacto con el agua
Cloro Silano		Inflamable, volátil, tóxico y corrosivo
Bromuro de cianógeno		Altamente tóxico y volátil
Peróxidos	Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) Disoluciones de peróxidos alcalinas	Incompatibles con sustancias oxidables y sustancias comburentes
Cloruros de ácido	Cloruro de acetilo, Cloruro de sulfonilo, Cloruro de benzoilo, Cloruro de metanosulfonilo	Son muy reactivos con el agua y humedad ambiental; son lacrimógenos
Anhidridos	Anhídrido acético	
Monocloro-acetona		Producto lacrimógeno
Mercurio líquido		
Cloruros, Bromuros, Fluoruros	Aluminio, Estaño, Antimonio, Titanio, Fósforo, Boro	Tóxicos y muy reactivos
Compuestos de fósforo	Pentaóxido (P ₂ O ₅), (Anhídrido fosfórico), Pentacloruro (PCl ₅), Tribromuro (Pbr ₃).	Tóxicos y muy reactivos
Hidruros, Amiduros	Litio, Potasio, Sodio, Aluminio	Altamente reductores
Peróxidos	Peróxidos orgánicos, Peróxidos metálicos	Compuestos inestables. Pueden ser explosivos
Organomagnesianos	Cloruro de metilmagnesio Bromuro de metilmagnesio	Muy reactivos
Yodo metálico	Yodo Sublimado	Irritante
Fósforo elemental	Fósforo blanco Fósforo rojo	Inflamable. Explota con ácidos y otros productos químicos.
Silanos	Triclorometilsilano, Trimetilsilano, Trifenilsilano	Inflamable, volátil, tóxico y corrosivo
Alcoolatos	Etóxidos o etilatos Metóxidos o metilatos	Puede arder en aire húmedo. Reacciona violentamente con Cl ₃ CH y ácidos
Ácido pícrico		Sólido Explosivo
Azobisisobutironitrilo		Explosivo
Fosgenos	Trifosgeno, Difosgeno	Muy tóxico, asfixiante
Amianto	Amianto, Restos de amianto	Altamente tóxicos
Acrilamida		Sólida; Pastosa; Irritante
Polvos metálicos	Polvos aluminio, Zinc, Berilio, Cadmio	Explosivos con el aire
Compuestos bromados		Posible descomposición
Azida sódica		En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos



ANEXO VI. Grupos y Categorías de residuos sanitarios.

	Grupo	Tipo	Descripción residuo
Sin riesgo o inespecíficos	S I	Residuos asimilables a urbanos	Generados en actividades no específicamente sanitarias y que no requieren precauciones especiales en su gestión. (residuos similares a los domésticos, como papel, cartón, plásticos, residuos de cocina, jardinería, etc.)
	S II	Residuos sanitarios no específicos	Generados como consecuencia de la actividad sanitaria que, por su naturaleza o lugar de generación, están sujetos a requerimientos adicionales de gestión intracentro. (residuos como material de curas, yesos, textil fungible, ropas, jeringas de plástico, objetos y materiales de un solo uso sin riesgo infeccioso.)
Residuos de riesgo o específicos	S III	Residuos sanitarios específicos o de biorriesgo	Infecciosos: procedentes de pacientes con enfermedades infecciosas transmisibles.
			Restos anatómicos sin entidad suficiente: abortos hasta 14 ^a semana, mutilaciones que afecten a extremidades a nivel metacarpiano o metatarsiano, órganos y vísceras, etc.
			Residuos cortantes y punzantes.
			Fluidos corporales, sangre y hemoderivados en forma líquida.
			Cultivos y reservas de agentes infecciosos y material residual en contacto.
			Vacunas con agentes vivos o atenuados.
	S IV	Residuos sanitarios especiales	Químicos: residuos catalogados como peligrosos por sus efectos contaminantes.
			Citotóxicos: restos de medicamentos de tal naturaleza y todo material en contacto con sustancias con riesgo carcinogénico, mutagénico o teratogénico.
			Medicamentos: restos de medicamentos y medicamentos caducados.
			Restos humanos: de entidad suficiente procedentes de abortos, mutilaciones y operaciones quirúrgicas.
S V	Equipos fuera de uso	Se almacenarán en condiciones de seguridad tales que se anule cualquier posible peligro para la salud y/o medioambiente.	



ANEXO VII. Relación de enfermedades infecciosas transmitidas por agentes patógenos cuya presencia en restos de animales de experimentación califica a los residuos como residuos sanitarios específicos (Grupo III).

INFECCIONES	TIPOS DE RESIDUOS
Fiebres hemorrágicas víricas: <ul style="list-style-type: none">• Crimea – Cónogo• Lasa• Marbug• Ébola• Otras fiebres hemorrágicas• Arbovirus transmitidos por artrópodos: Encefalopatías espongiiformes Peste Rabia Carbunco Muermo Mieloidosis Difteria Turalemia Viruela	Cualquier residuo en contacto con pacientes con enfermedades infecciosas altamente virulentas, erradicadas o de muy baja incidencia en España.
Cólera Disentería amebiana	Residuos contaminados con heces de pacientes de infección de transmisión oral-fecal.
Tuberculosis Fiebre Q	Residuos contaminados con secreciones respiratorias de pacientes con infecciones de transmisión aérea.
Hepatitis B Hepatitis C Virus de la inmunodeficiencia	Sangre o hemoderivados y residuos contaminados con sangre o hemoderivados de pacientes con infecciones de transmisión sanguínea.
Antrax	Cualquier residuo en contacto con pacientes con esta patología.



ANEXO VIII. Listado exhaustivo de los subproductos animales incluidos en cada categoría de SANDACH.

Categoría 1

Incluye los subproductos animales siguientes:

- los cuerpos enteros, o cualquiera de sus partes, incluidas las pieles, de los animales siguientes:
 - los animales sospechosos de estar infectados por una EET de acuerdo con el Reglamento (CE) no 999/2001 o en los que se haya confirmado oficialmente la presencia de una EET,
 - los animales sacrificados en aplicación de medidas de erradicación de EET,
- los animales distintos de animales de granja y de animales salvajes, incluidos, en particular, los animales de compañía y los animales de los zoológicos y los circos.
- los animales utilizados para experimentos, tal como se definen en el artículo 2, letra d), de la Directiva 86/609/CEE, sin perjuicio del artículo 3, apartado 2, del Reglamento (CE) no 1831/2003,
- los animales salvajes, cuando se sospeche que están infectados con enfermedades transmisibles a los seres humanos o los animales;
- los materiales siguientes:
 - el material especificado de riesgo,
 - los cuerpos enteros o partes de animales muertos que contengan material especificado de riesgo en el momento de la eliminación;
- los subproductos animales derivados de animales que se hayan sometido a un tratamiento ilegal, tal como se define en el artículo 1, apartado 2, letra d), de la Directiva 96/22/CE o el artículo 2, letra b), de la Directiva 96/23/CE;
- los subproductos animales que contengan residuos de otras sustancias y contaminantes medioambientales enumerados en el grupo B(3) del anexo I de la Directiva 96/23/CE, si el nivel de dichos residuos es superior al nivel permitido fijado en la legislación comunitaria o, en su defecto, en la legislación nacional;
- los subproductos animales recogidos durante el tratamiento de aguas residuales mediante la aplicación de las normas adoptadas con arreglo al artículo 27, párrafo primero, letra c),
 - de establecimientos o plantas que procesen material de la categoría 1, o
 - de otros establecimientos o plantas en donde se retira el material especificado de riesgo;
- los residuos de cocina procedentes de medios de transporte que operen a escala internacional;
- las mezclas de material de la categoría 1 con material de la categoría 2, con material de la categoría 3 o con ambos.

Categoría 2

Incluye los subproductos animales siguientes:

- el estiércol, el guano no mineralizado y el contenido del tubo digestivo;
- los subproductos animales recogidos durante el tratamiento de aguas residuales mediante la aplicación de las normas adoptadas con arreglo al artículo 27, párrafo primero, letra c),
 - de establecimientos o plantas que procesen material de la categoría 2, o
 - de mataderos distintos de los cubiertos por el artículo 8, letra e);
- los subproductos animales que contengan residuos de sustancias autorizadas o de contaminantes que sobrepasen los niveles autorizados mencionados en el artículo 15, apartado 3, de la Directiva 96/23/CE;
- los productos de origen animal que hayan sido declarados no aptos para el consumo humano debido a la presencia en ellos de cuerpos extraños;
- los productos de origen animal distintos del material de la categoría 1:



- importados o introducidos desde un tercer país que no cumplan los requisitos de la legislación veterinaria comunitaria para su importación o introducción en la Comunidad, salvo si la legislación comunitaria permite su importación o introducción con restricciones específicas o su devolución al tercer país, o
- enviados a otro Estado miembro que no cumplan los requisitos establecidos o permitidos por la legislación comunitaria, salvo si se devuelven con la autorización de la autoridad competente responsable del Estado miembro de origen;
- los animales y partes de animales, distintos de los contemplados en los artículos 8 o 10,
 - que murieron sin que hayan sido sacrificados o matados para el consumo humano, con inclusión de los animales matados para el control de enfermedades,
 - los fetos,
 - los oocitos, los embriones y el esperma no destinados a la reproducción,
 - las aves de corral muertas en el huevo;
- las mezclas de material de la categoría 2 con material de la categoría 3;
- los subproductos animales distintos del material de la categoría 1 o la categoría 3.

Categoría 3

Incluye los subproductos animales siguientes:

- las canales y partes de animales sacrificados, o bien los cuerpos o partes de animales matados, en el caso de animales de caza, que sean aptos para el consumo humano con arreglo a la legislación comunitaria pero no se destinen a ese fin por motivos comerciales;
- las canales y las siguientes partes de animales sacrificados en un matadero y considerados aptos para el consumo humano a raíz de una inspección ante mortem o los cuerpos y las siguientes partes de animales de caza matados para el consumo humano de conformidad con la legislación comunitaria:
 - las canales o los cuerpos y partes de animales declarados no aptos para el consumo humano de acuerdo con la legislación comunitaria pero que no muestren ningún signo de enfermedad transmisible a los seres humanos o los animales,
 - las cabezas de aves de corral,
 - las pieles, incluidos los recortes y la piel dividida, los cuernos y los pies, incluidas las falanges y los huesos del carpo y metacarpo, y los huesos del tarso y metatarso, de:
 - los animales distintos de rumiantes que precisen pruebas de diagnóstico de EET, así como
 - los rumiantes que hayan sido sometidos a pruebas de diagnóstico con resultado negativo de conformidad con el artículo 6, apartado 1, del Reglamento (CE) no 999/2001,
 - las cerdas,
 - las plumas;
- los subproductos animales de aves de corral y lagomorfos sacrificados en la explotación de conformidad con el artículo 1, apartado 3, letra d), del Reglamento (CE) no 853/2004, que no presenten signos de enfermedad transmisible a los seres humanos o los animales;
- la sangre de animales que no presentaban ningún signo de enfermedad transmisible a través de la sangre a los seres humanos o los animales, obtenida de los siguientes animales que hayan sido sacrificados en un matadero después de haber sido considerados aptos para el sacrificio para el consumo humano a raíz de una inspección ante mortem de conformidad con la legislación comunitaria:
 - animales distintos de rumiantes que precisen pruebas de diagnóstico de EET, y
 - rumiantes sometidos a pruebas de diagnóstico con resultado negativo de conformidad con el artículo 6, apartado 1, del Reglamento (CE) no 999/2001;



- los subproductos animales generados en la elaboración de productos destinados al consumo humano, incluidos los huesos desgrasados, los chicharrones y los lodos de centrifugado o de separación resultantes de la elaboración de productos lácteos;
- los productos de origen animal o los productos alimenticios que contengan productos de origen animal que ya no estén destinados al consumo humano por motivos comerciales, problemas de fabricación, defectos de envasado u otros defectos que no conlleven ningún riesgo para la salud pública o la salud animal;
- los alimentos para animales de compañía y los piensos de origen animal, o los piensos que contengan subproductos animales o productos derivados que ya no estén destinados a la alimentación animal por motivos comerciales o problemas de fabricación, defectos de envasado u otros defectos que no conlleven ningún riesgo para la salud pública o la salud animal;
- la sangre, la placenta, la lana, las plumas, el pelo, los cuernos, los recortes de cascos, uñas o pezuñas y la leche cruda de animales vivos que no presenten ningún signo de enfermedad transmisible a través de esos productos a los seres humanos o los animales;
- los animales acuáticos y partes de los mismos, salvo los mamíferos marinos, que no muestren ningún signo de enfermedades transmisibles a los seres humanos o los animales;
- los subproductos animales de animales acuáticos procedentes de establecimientos o plantas que fabriquen productos para el consumo humano;
- el siguiente material de animales que no presenten ningún signo de una enfermedad transmisible a los seres humanos o los animales a través de dicho material:
 - conchas de moluscos despojadas del tejido blando o la carne,
 - los siguientes productos de animales terrestres:
 - los subproductos de incubadoras,
 - los huevos,
 - los subproductos de los huevos, incluidas las cáscaras,
 - los pollitos de un día sacrificados por razones comerciales;
- los invertebrados acuáticos y terrestres, salvo los de especies patógenas para los seres humanos o los animales;
- los animales y sus partes de los órdenes zoológicos Rodentia y Lagomorpha, salvo el material de la categoría 1 a que se refiere el artículo 8, letra a), incisos iii), iv) y v), y el material de la categoría 2 mencionado en el artículo 9, letras a) a g);
- las pieles, los cascos, uñas o pezuñas, las plumas, la lana, los cuernos y el pelo de animales muertos que no presenten ningún signo de enfermedad transmisible a través de esos productos a los seres humanos o los animales, distintos de los citados en la letra b) del presente artículo;
- el tejido adiposo de animales que no presentaban ningún signo de enfermedad transmisible a través de dicho material a los seres humanos o los animales, que fueron sacrificados en un matadero y que fueron considerados aptos para ser sacrificados para consumo humano tras una inspección ante mortem con arreglo a la legislación nacional;
- los residuos de cocina distintos de los contemplados en el artículo 8, letra f).



ANEXO IX. Ejemplos de segregación y tratamientos para los residuos químicos.

EJEMPLOS DE RESIDUOS	TIPO DE RESIDUO	GRUPO/TRATAMIENTO
Cloroformo, cloruro de metileno, tricloroetileno, clorobenceno, tricloroetanol, bromoanilina, clorobencilamina, bromoacetato, cloroacetamida	DISOLVENTES ORGÁNICOS CON PRESENCIA DE HALÓGENOS (hidrocarburos, alcoholes, cetonas, ésteres, aminas, etc)	GRUPO I: DISOLVENTES HALOGENADOS
Ciclohexano, acetonitrilo, tolueno, metanol, acetona, acetato de metilo, acrilatos, butilamina, anilina, antraceno, tiofenol, dimetilsulfóxido	DISOLVENTES ORGÁNICOS SIN HALÓGENOS (hidrocarburos, alcoholes, cetonas, ésteres, aminas, etc)	GRUPO II: DISOLVENTES NO HALOGENADOS
Hidróxido potásico en isopropanol	DISOLVENTES ORGÁNICOS SIN HALÓGENOS	GRUPO II: DISOLVENTES NO HALOGENADOS
Plomo, cadmio, mercurio, cobalto, cobre, etc, en disolución acuosa y sus sales. Disolución de dicromato	MERCURIO, PLOMO Y DERIVADOS Sales inorgánicas (disolución)	GRUPO III: DISOLUCIONES CON METALES
Ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico etc. concentrados. Ácido sulfúrico, ácido fosfórico, ácido perclórico al 50%.	DISOLUCIONES ÁCIDAS concentración o cantidad que haga peligroso su neutralización en el propio laboratorio.	GRUPO V: DISOLUCIONES ÁCIDAS
Ácido Acético diluido, etc. Ácido Clorhídrico, ácido Sulfúrico diluidos, etc.	ACIDOS ORGÁNICOS O INORGÁNICOS FUERTES Y DÉBILES (sin toxicidad y diluidos en agua)	TRATAMIENTO POR NEUTRALIZACIÓN ASIMILABLE A RESIDUO URBANO
Hidróxido potásico diluido, etc	BASES INORGÁNICAS FUERTES.	TRATAMIENTO POR NEUTRALIZACIÓN ASIMILABLE A RESIDUO URBANO
Geles de bromuro de etidio o acrilamida, microcolumnas, viales, puntas, absorbentes de derrames, termómetros de mercurio rotos, material impregnado de mercurio, níquel, cadmio, etc.	RESIDUO SÓLIDO CONTAMINADO CON PRODUCTO QUÍMICO PELIGROSO	GRUPO VI: MATERIALES SÓLIDOS CONTAMINADOS.
Nitrato de plata, arseniato de potasio, carbonato de litio, cianuro de calcio, cloruro amónico, acrilamida, formol, azida de sodio, bromuro de etidio	REACTIVOS QUÍMICOS YA UTILIZADOS O CADUCADOS	GRUPO VI: REACTIVOS DE LABORATORIO SIN USO
Aceite mineral, lubricante	ACEITES USADOS	GRUPO VI: ACEITES USADOS
Envases conteniendo productos de los que se desconoce la composición y peligrosidad	REACTIVOS O MEZCLAS DESCONOCIDOS	GRUPO VII: DESCONOCIDOS



1	Ácido clorhídrico HCl Ácido clorosulfónico HSO ₃ Cl Ácido fluorhídrico HF Ácido fluorobórico HBF ₄ Ácido fosfórico H ₃ PO ₄	8	Acetona CH ₃ COCH ₃ Acetofenona C ₆ H ₅ COCH ₃ Ciclohexanona CH ₂ (CH ₂) ₄ CO Etilmetilcetona C ₂ H ₅ COCH ₃ 9	15	Acetato de etil CH ₃ COOCH ₂ CH ₃ Acetilato metil CH ₂ =CHCOOCH ₃ Benzato butil C ₆ H ₅ COOC ₄ H ₉ Butirato de isopropilo CH ₃ CH ₂ COOCH(CH ₃) ₂ Tetrahidrofurano O(CH ₂) ₃ CH ₂	30	Carbanoil, Carbofurano
2	Ácido crómico H ₂ CrO ₄ Ácido nítrico HNO ₃ Ácido perbórico H ₂ BO ₄ Ácido sulfúrico H ₂ SO ₄ Ácido sulfúrico fumante (oleum) H ₂ SO ₄ SO ₃	9	Ácido clorhídrico HCl Cloruro mercurito Hg(Cl) ₂ Cloruro potásico KCN Cloruro sódico NaCN Cloruro de zinc Zn(Cl) ₂	16	Aisole C ₆ H ₅ OCH ₃ Éter etílico (C ₂ H ₅) ₂ O Etilenglicol monometil éter CH ₃ OCH ₂ CH ₂ OH Tetrahidrofurano O(CH ₂) ₃ CH ₂	31	Malatión, Fosfolano
3	Ácido acético CH ₃ COOH Ácido benzato C ₆ H ₅ COOH Ácido butírico C ₃ H ₇ COOH Ácido fórmico HCOOH Ácido ftálico C ₆ H ₄ (COOH) ₂	10	Hidróxido amónico NH ₄ OH Hidróxido potásico KOH Hidróxido sódico NaOH Metóxido sódico CH ₃ ONa Óxido cálcico CaO	17	Cesal CH ₃ -C ₆ H ₄ -OH Fenol C ₆ H ₅ OH Hidroquinona 1,4-(OH) ₂ C ₆ H ₄ 1-Naftol C ₁₀ H ₇ OH Pentaclorofenol HO-C ₆ Cl ₅	32	Sulfuro amónico (NH ₄) ₂ S Sulfuro de bario BaS Sulfuro sódico Na ₂ S Sulfuro de zinc ZnS Trisulfuro de arsénico As ₂ SO ₃
4	Alcohol etílico C ₂ H ₅ OH Alcohol isopropílico (CH ₃) ₂ CHOH Alcohol metílico CH ₃ OH Etilenglicol HOCH ₂ CH ₂ OH Glicerina HOCH ₂ CHOHCH ₂ OH	11	2-Aminotiazol H ₂ N-C=N-CH=CH-S Azobenceno C ₆ H ₅ N=N-C ₆ H ₅ Benzotriazol C ₆ H ₄ NHN=N Hidrazina H ₂ N-NH ₂ Metilhidrazina CH ₃ NNH ₂	18	Dibloruro de amonio NH ₄ FHF Fluoruro amónico NH ₄ F Fluoruro cálcico CaF ₂ Fluoruro sódico NaF Fluoruro de zinc ZnF ₂	33	Alquilo y arilo nitratos y nitritos AlNO ₃ , ArNO ₃ , AlNO ₂ , ArNO ₂ Ácidos IM ₃ , XN ₃ , RN ₃ Cloratos y percloratos ClO ₃ , ClO ₄ Nitrato amónico NH ₄ NO ₃ Nitrocelulosa C ₆ H ₇ O ₂ (ONO ₂) ₃
5	Acetaldehído CH ₃ CHO Acrolina CH ₂ =CHCHO Benzaldehído C ₆ H ₅ CHO Crotonaldehído CH ₃ CH=CHCHO Formol HCHO	12	Bromobenceno C ₆ H ₅ Br Cloroforno CHCl ₃ Lindano C ₆ H ₆ Cl ₆ Perclorano Cl ₂ =CCl ₂ Tetracloruro de carbono CCl ₄	19	Dicloropentadieno (CH=CH) ₂ CH=CH ₂ Dimetilacetileno CH ₃ C≡C-CH ₃ 1-Hexeno CH ₂ =CHC ₄ H ₉ Isobutileno (CH ₃) ₂ CH=CH ₂ Isopropeno CH ₂ =C(CH ₃)-CH=CH ₂	34	Agua oxigenada H ₂ O ₂ Cloratos -ClO ₃ Dicromatos -Cr ₂ O ₇ Halógenos X ₂ Permanganatos -MnO ₄
6	Acetamida CH ₃ CONH ₂ Acetilamida CH ₂ =CH-CO-NH ₂ Benzamida C ₆ H ₅ CONH ₂ Formamida HCONH ₂ Propionamida C ₂ H ₅ CONH ₂	13	Ácido pícrico (NO ₂) ₃ C ₆ H ₂ OH Nitrato de urea CO(NH ₂) ₂ HN ₃ Nitrobenceno C ₆ H ₅ NO ₂ Nitrofenol NO ₂ C ₆ H ₄ OH Nitrotolueno CH ₃ NO ₂	20	Ciclohexano CH ₂ (CH ₂) ₃ CH ₂ n-Decano C ₁₀ H ₂₂ n-Heptano C ₇ H ₁₆ n-Hexano C ₆ H ₁₄ Isocetano (CH ₃) ₃ CH ₂ CH ₂ (CH ₃) ₂ Benceno C ₆ H ₆ Estireno C ₆ H ₅ CH=CH ₂ Nafatano C ₁₀ H ₈ Tolueno C ₆ H ₅ CH ₃ Xileno CH ₃ C ₆ H ₄ CH ₃	35	Fósforo P, Hidruros MH, Metales, Nitritos -NO ₂ , Sulfuros -S
7	Anilina C ₆ H ₅ NH ₂ Dimetilamina (CH ₃) ₂ NH Etilamina C ₂ H ₅ NH ₂ Trietanolamina (HOCH ₂) ₃ N Trietilamina (C ₂ H ₅) ₃ N	14	Epidridina CH ₂ (O)CH ₂ CH ₂ Epoxiestireno C ₆ H ₅ CH(O)CH ₂ Óxido de etileno CH ₂ (O)CH ₂ Óxido de 1,2-propileno CH ₃ CH(O)CH ₂ 1,2 Epoxidulano CH ₃ CH ₂ CH(O)CH ₂	21	Hidroperoxido de cumeno C ₆ H ₅ -C(CH ₃) ₂ -OOH Peroxido acetil (CH ₃ CO) ₂ O Peroxido t-butilo (((CH ₃) ₃ CO) ₂ CH) ₂ COO(C ₆ H ₅) ₃ Peroxido de dicumilo C ₁₈ H ₂₂ O ₂ Butil peroxibenzato C ₆ H ₅ CO ₂ OC(CH ₃) ₃	36	Amiduros, Cloruros de ácido RCOCl Compuestos organometálicos RMX Hidruros MH Metales alcalinos y alcali notóreos



ANEXO XI. Listado no exhaustivo de sustancias químicas y sus incompatibilidades.

SUSTANCIA QUÍMICA	INCOMPATIBILIDADES
1,1-Dicloroetano	Calor, oxidantes fuertes, metales alcalinos y alcalinotérreos, bases fuertes.
1,1,1-Tricloroetano	Bases fuertes, aluminio, oxidantes fuertes, luz UV, calor, acetona.
1,2-Dibromometano	Agentes oxidantes, bases, amoníaco, calor.
1,2-Dicloroetileno	Calentamiento, oxidantes fuertes.
1,4-Dioxano	Oxidantes y ácidos fuertes.
Acetaldehído	Aire, oxidantes, ácidos, trazas metálicas y materiales alcalinos.
Acetato de amilo	Oxidantes fuertes.
Acetato de amonio	Oxidantes fuertes, ácidos fuertes.
Acetato de etilo	Calentamiento, metales alcalinos, flúor, hidruros, oxidantes fuertes, agua con aire y luz. Luz ultravioleta, bases y ácidos, plásticos.
Acetato de isoamilo	Calentamiento, sustancias inflamables.
Acetato de metilo	Aire, bases, oxidantes fuertes, agua, luz UV.
Acetato de n-butilo	Oxidantes fuertes.
Acetato de propilo	Materias oxidantes, ataca plásticos.
Acetato de sodio	Calentamiento por encima de 120º, nitratos, ácidos fuertes. Puede polimerizar por calentamiento intenso. Peligro de incendio y explosión por calentamiento o aumento de presión. Reacciona con flúor, oxidantes, cloro y bajo influencia de luz originando riesgo de incendio o explosión. Reacciona con plata, cobre, mercurio y sus sales formando acetiluros sensibles al choque.
Acetileno	Cloro, bromo, cobre, flúor, plata y mercurio.
Acetona	Calentamiento, hidróxidos alcalinos, halógenos, hidrocarburos halogenados, halogenuros de halógeno, metales alcalinos, nitrosilos, etanolamina, 1,1,1,-tricloroetano. Puede formar peróxidos explosivos en contacto con oxidantes fuertes como ácido acético, ácido nítrico y peróxido de hidrógeno.
Acetonitrilo	Calentamiento originando cianuro de hidrógeno y óxidos de nitrógeno. Sustancias oxidantes, complejos cianurados. Se descompone en contacto con ácidos, agua y vapor de agua produciendo vapor inflamable y humos tóxicos.
Ácido acético (glacial)	Calentamiento fuerte, anhídridos/agua, aldehídos, alcoholes, halogenuros de halógeno, oxidantes fuertes, metales, hidróxidos alcalinos, halogenuros de no metales, etanolamina, bases fuertes. Reacciona con oxidantes como el trióxido de cromo o permanganato potásico. Ataca muchos metales formando hidrógeno.
Ácido benzóico	Flúos, oxígeno, oxidantes.
Ácido bórico	Potasio.
Ácido cianhídrico	Ácido nítrico y bases.
Ácido clorhídrico	Aluminio, aminas, carburos, hidruros, flúor, metales alcalinos, metales, ácido sulfúrico concentrado, aldehídos, sulfuros, etileno, oxidantes fuertes.
Ácido crómico y cromo	Ácido acético, naftaleno, alcanfor, glicerina, alcoholes y líquidos inflamables en general.
Ácido fluorhídrico	Amoníaco, hidróxido de amonio, hidróxido sódico, permanganato potásico.



Ácido fórmico	Calentamiento, soluciones de hidróxidos alcalinos, aluminio, oxidantes fuertes, ácido sulfúrico, óxidos no metálicos, nitrocompuestos orgánicos, catalizadores metálicos, óxidos de fósforo, peróxido de hidrógeno. Ataca muchos metales en presencia de agua. Ataca muchos plásticos.
Ácido nítrico	Calentamiento, inflamables orgánicos, compuestos oxidables, disolventes orgánicos, alcoholes, cetonas, aldehídos, anhídridos, aminas, anilinas, nitrilos, nitrocompuestos orgánicos, hidracina, acetiluros, metales y aleaciones metálicas, óxidos metálicos, metales alcalinos y alcalinotérreos, amoníaco, soluciones de hidróxidos alcalinos, ácidos, hidruros, halógenos, compuestos halogenados, óxidos no metálicos, hidruros de no metales, fósforos, nitruros, siliciuro de litio, peróxido de hidrógeno, metales en polvo, resinas de intercambio aniónicas.
Ácido orto-fosfórico	Calentamiento fuerte, metales, óxidos metálicos, nitrometano, bases fuertes.
Ácido oxálico	Calentamiento, plata y mercurio.
Ácido perclórico	Anhídrido acético, bismuto y sus aleaciones, alcohol, papel, madera, grasas y aceites.
Ácido pícrico	Puede descomponerse con explosión por choque, fricción o sacudida. Puede estallar por calentamiento intenso. Formación de compuestos inestables al choque frente al contacto con cobre, plomo, mercurio y cinc. Reacción con oxidantes y agentes reductores.
Ácido sulfúrico	Calentamiento fuerte, agua, metales alcalinos y alcalinotérreos, compuestos alcalinos y alcalinotérreos, amoníaco, soluciones de hidróxidos alcalinos, ácidos, metales (origina hidrógeno), fósforo, halogenuros de halógeno, halogenatos, permanganatos, nitratos, carburos, sustancias inflamables, disolventes orgánicos, acetiluros, nitrilos nitrocompuestos orgánicos, anilinas, peróxidos, picratos, nitruros, cobre, acetaldehído.
Ácidos orgánicos	Ácido sulfúrico, bases, amonio, aminas alifáticas, alcanolaminas, aminas aromáticas.
Acrilamida	Por calentamiento intenso o influencia de la luz puede polimerizar violentamente. Al descomponerse por calor puede producir gases tóxicos y óxidos de nitrógeno. Reacción violenta con oxidantes.
Acroleína	Puede formar peróxidos explosivos. Puede polimerizar con peligro de incendio o explosión. Por calentamiento se producen humos tóxicos. Reacciona con bases, ácidos, aminas, tiourea, sales metálicas, oxidantes con peligro de incendio y explosión.
Alcohol alílico	Por combustión origina monóxido de carbono. Por calentamiento se originan humos tóxicos. Reacciona con tetracloruro de carbono, ácido nítrico y ácido clorosulfónico con peligro de incendio y explosión.
Alcohol bencílico	Oxidantes, halogenuros de no metales, ácido sulfúrico concentrado.
Alcohol butílico	Calentamiento, sustancias oxidantes, peróxidos orgánicos, aluminio, trióxido de cromo.
Alcohol etílico	<i>Calentamiento fuerte, metales alcalinos y alcalinotérreos, óxidos alcalinos, oxidantes fuertes.</i>
Alcohol isopropílico	Calentamiento fuerte, metales alcalinos y alcalinotérreos, aluminio, oxidantes, nitrocompuestos orgánicos.
Alcohol metílico	Halogenuros de ácido, metales alcalinos y alcalinotérreos, oxidantes, hidruros, dietilo de cinc, halógenos, hipoclorito de sodio. Se descompone por calentamiento intenso desprendiendo formaldehído y monóxido de carbono.
Alcohol n-propílico	Reacciona con oxidantes fuertes (percloratos y nitratos).
Alcoholes y glicoles	Ácido sulfúrico, ácido nítrico, bases, aminas alifáticas, isocianatos.
Aldehídos	Ácidos minerales no oxidantes, ácido sulfúrico, ácido nítrico, bases, amoníaco, aminas alifáticas, alcanolaminas, aminas aromáticas, ácidos fuertes, materias oxidantes.
Amidas	Ácido sulfúrico, ácido nítrico, amoníaco, isocianatos, fenoles, cresoles.
Amoníaco	Soluciones de hidróxidos alcalinos, ácidos, halógenos y oxidantes. Se forman compuestos inestables frente al choque con óxidos de mercurio, plata y oro. Incompatible con ácidos. Ataca el cobre, aluminio y cinc y sus aleaciones.



Anilina	Oxidantes, halogenuros de semimetales, anhídrido acético, metales alcalinos y alcalinotérreos originando hidrógeno. nitrocompuestos orgánicos, benceno y derivados. Produce humos de amoniaco y vapores inflamables por calentamiento intenso. Reacción con ácidos fuertes, ozono y flúor.
Azidas	Explosivo en contacto con cobre, plomo, aluminio, ácido nítrico, cloruro de benzoilo.
Benceno	Calentamiento fuerte, ácidos inorgánicos, azufre, halógenos, halogenuros de halógeno, oxidantes, hidrocarburos halogenados. Reacciona con percloratos, ozono y oxígeno líquido.
Benzaldehído	Calentamiento fuerte, bases, metales alcalinos, aluminio, hierro, ácido perfórmico, fenoles, aire, oxígeno.
Benzoato de metilo	Oxidantes fuertes.
Borohidruro de sodio	Calentamiento, ácidos, agua, oxidantes, hidróxidos alcalinos.
Bromuro de etidio	Calentamiento fuerte, material oxidante.
Bromuro de metilo	Por calentamiento se desprenden humos tóxicos. Incompatible con oxidantes fuertes, aluminio y caucho.
Bromo	Véase cloro
Calcio hidróxido	Ácidos, hidrógeno sulfuro, metales ligeros.
Cetonas	Ácido sulfúrico, ácido nítrico, aminas alifáticas, alcanolaminas.
Carbón activado	Hipoclorito cálcico y todos los agentes oxidantes.
Cianuro de potasio	Ácidos y bases fuertes, plata amoniacal, nitrito de sodio o potasio, cloratos, nitritos, oxidantes. La sustancia se descompone en contacto con agua, humedad, carbonatos alcalinos produciendo cianuro de hidrógeno.
Ciclohexanona	Calentamiento, peróxido de hidrógeno, ácido nítrico, agentes oxidantes originando riesgo de incendio y explosión.
Clorato potásico	Produce dióxido de cloro, cloro y oxígeno al calentar intensamente, o en contacto con sustancias orgánicas, agentes combustibles, ácido sulfúrico, polvos metálicos, alcoholes o sustancias con el grupo amonio. Reacciona con materiales orgánicos o combustibles, azufre, vapores inflamables, fósforo rojo, hidracina, hidroxilamina, cloruro de cinc, hiposulfito sódico, aminas, azúcares con ferricianuro, hidrazina, vapores inflamables.
Cloro	Reacciona con muchos compuestos orgánicos, amoniaco y partículas metálicas con peligro de incendio y explosión.
Clorobenceno	Altas temperaturas. Metales alcalinos y alcalinotérreos, oxidantes, sulfóxidos. Reacciona violentamente con cloratos. Ataca el caucho.
Clorobromometano	Al calentarse desprende cloro, fosgeno, ácido clorhídrico, cloruro de hidrógeno. Reacciona con oxidantes, acero, aluminio, magnesio y cinc.
Cloruro de amonio	Calentamiento fuerte. Hidróxidos alcalinos, cloro, cloratos, nitratos, nitritos, halogenuros de halógeno. Reacciona con ácidos fuertes, amoniaco.
Cloruro de etilo	Al calentarse desprende cloruro de hidrógeno y fosgeno. Reacciona violentamente con oxidantes, metales alcalinos, calcio, magnesio, aluminio en polvo y cinc. Reacciona con el agua o vapor produciendo cloruro de hidrógeno.
Cloruro de metilo	La sustancia se descompone al arder en contacto con materias oxidantes, amidas, aminas, aluminio produciendo cloruro de hidrógeno y fosgeno.
Cloruro de vinilo	Puede formar peróxidos en circunstancias específicas iniciando una polimerización explosiva. También polimerizará por calentamiento intenso y por influencia del aire, luz, en contacto con un catalizador, oxidantes fuertes y metales como cobre o aluminio con peligro de incendio o explosión.
Diaminobencidina	Calentamiento fuerte. Halogenatos, permanganatos, nitratos, oxidantes fuertes.
Diclorobenceno	Metales alcalinos y alcalinotérreos, hidrocarburos halogenados, aluminio, metales ligeros, agua. Por combustión produce fosgeno y cloruro de hidrógeno. Se descompone por ácidos produciendo humos altamente tóxicos.
Diclorometano	Metales alcalinos y alcalinotérreos, metales en polvo, óxidos de nitrógeno, alcoholatos, amidas alcalinas, ácido perclórico, nítrico, óxidos no metálicos, oxígeno, alcoholes, hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos aromáticos. Oxidantes fuertes, metanol, aluminio, ácido nítrico, bases fuertes.
Dicloruro de cadmio	Se descompone por calentamiento intenso formando humos muy tóxicos de cadmio y cloro. Reacciona con oxidantes fuertes.
Dicloruro de mercurio	Explosivo en contacto con fósforo, antimonio, arsénico, sales de plata, por calor o impacto.



Dicromato potásico	Inflamables orgánicos, anhídridos, hidracina y derivados, hidroxilamina, reductores, ácido sulfúrico concentrado, glicerina, boro, hierro, magnesio, metales en polvo.
Dietilbenceno	Dióxido de carbono.
Dimetilsulfóxido	Bromometano, ácido perclórico, materiales oxidantes.
Dióxido de cloro	Amoníaco, metano, fósforo y sulfuro de hidrógeno.
Disulfuro de carbono	Aminas aromáticas. Puede reaccionar por calentamiento intenso. En contacto con superficies calientes y con el aire puede producir gases tóxicos. Reacciona violentamente con oxidantes, azidas, sodio, potasio y cinc.
EDTA	Calentamiento. Agentes oxidantes fuertes, bases fuertes, cobre, níquel.
Esteres	Ácido sulfúrico, ácido nítrico.
Etanolamina	Calentamiento fuerte. Ácidos fuertes y oxidantes.
Éter dietílico	Halógenos, halogenuros de halógeno, oxihalogenuros no metálicos, oxidantes fuertes, nitratos, cloruros metálicos, ácidos metálicos, material orgánico, compuestos de azufre, cromatos.
Éter diisopropílico	Calentamiento. Aldehídos, aminas, ácidos minerales, oxidantes, cinc. Puede formar peróxidos explosivos.
Éteres	Ácidos fuertes.
Éteres de glicol	Ácido sulfúrico, isocianatos.
Etilen glicol	Dióxido de carbono, agua pulverizada.
Etilmetilcetona	Oxidantes, cloroformo, hidróxidos alcalinos.
Fenol	Puede explotar por calentamiento intenso por encima de 78°C. Reacciona con oxidantes, formaldehído, hipoclorito de calcio, nitrito de sodio.
Flúor	Todas las otras sustancias químicas.
Fluoruro de sodio	Ácidos.
Formaldehído	Calentamiento. Metales alcalinos, ácidos, óxidos de nitrógeno, peróxido de hidrógeno, oxidantes, ácido perfórmico, oxidantes fuertes (peróxido de hidrógeno), carbonato de magnesio, bases fuertes, fenol, urea.
Fósforo (blanco)	Se puede incendiar espontáneamente en contacto con el aire produciendo humos tóxicos. Reacciona violentamente con oxidantes, halógenos y azufre. Reacciona con bases fuertes produciendo fosfina.
Furfural	La sustancia polimeriza bajo la influencia de ácidos o bases con peligro de incendio o explosión. Reacciona fuertemente con oxidantes. Reacción con aceite mineral.
Glicerina	Forma acroleína en contacto con superficies calientes. Reacciona con oxidantes fuertes con riesgo de incendio y explosión.
Glutaraldehído	Iniciadores de la polimerización y materiales oxidantes.
Haluros de vinilo	Ácido nítrico.
Heptano	Dióxido de carbono, oxidantes fuertes. Ataca muchos plásticos.
Hidrocarburos aromáticos	Ácido nítrico.
Hidrocarburos halogenados	El dicloroetil éter es incompatible con el ácido sulfúrico, el tricloroetileno es incompatible con las bases, la etilendiamina no es compatible con el dicloruro de etileno.
Hidrocarburos no halogenados	Sustancias oxidantes, ácidos fuertes.
Hidrógeno peróxido (>60%)	Metales alcalinos y alcalinotérreos, sales alcalinas, hidróxidos alcalinos, metales, óxidos metálicos, sales metálicas, óxidos no metálicos, aldehídos, alcoholes, aminas, amoníaco, hidracina, hidruros, sustancias inflamables, éteres, ácidos, anhídridos, oxidantes, compuestos orgánicos, peróxidos, impurezas (polvo), disolventes orgánicos, nitrocompuestos orgánicos, latón, Pt, Ag, Cu, Cr, Fe, Zn, Pb, Mn.
Hidroquinona	Oxidantes fuertes, soluciones de hidróxidos alcalinos.
Hidróxido de hidracina	Dinitroclorobenceno, óxido de mercurio, sodio, calor.



Hidróxido de potasio	Reacciona violentamente con ácidos fuertes y con estaño, cinc, aluminio y plomo originando hidrógeno. Metales, ácidos, alcoholes, dióxido de cloro, tetrahidrofurano.
Hidróxido de sodio	Metales, metales ligeros, ácidos, nitrilos, metales alcalinotérreos en polvo, compuestos de amonio, cianuros, magnesio, nitrocompuestos orgánicos, inflamables orgánicos, fenoles y compuestos oxidables. Junto con cinc, estaño, plomo y aluminio se puede formar hidrógeno.
Hipoclorito de calcio	Calentamiento. Aminas, antraceno, carbón, etanol, glicerol, óxidos de hierro o manganeso, grasa o aceite, mercaptanos, nitrometano, material orgánico, sulfuros orgánicos, azufre. Puede explotar en contacto con tetracloruro de carbono.
Hipoclorito de sodio	Aminas, calor, ácidos, metanol en presencia de ácidos, materiales orgánicos combustibles.
Isobutilmetilcetona	Calentamiento. Oxidantes. Puede formar peróxidos explosivos.
Isocianatos	Ácidos minerales no oxidantes, ácido sulfúrico, ácido nítrico, ácidos orgánicos, bases, amoníaco, aminas alifáticas, alcanolaminas, aminas aromáticas, amidas, alcoholes, glicoles.
Isooctano	Calentamiento. Oxidantes fuertes.
Líquidos inflamables	Nitrato amónico, ácido crómico, peróxido de hidrógeno, ácido nítrico, peróxido sódico, halógenos.
Materiales de arsénico	Algunos agentes reductores.
Mercurio	Amoníaco, óxido de etileno, oxidantes, nitratos, cloratos, ácido nítrico con etanol, acetiluros, metales alcalinos, azidas, aminas, halógenos, ácidos, halogenóxidos.
Metales alcalinos y alcalinotérreos	Agua, tetracloruro de carbono, hidrocarburos clorados, dióxido de carbono y halógenos.
Metil etil cetona	Oxidantes fuertes y ácidos inorgánicos con peligro de incendio. Reacciona con isopropanol, peróxido de hidrógeno, ácido nítrico.
Metilamina	Calentamiento. Alcoholes, halógenos, hidrocarburos halogenados, óxidos de nitrógeno, dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxido de etileno, hidruros de no metales, óxidos no metálicos, óxidos de semimetales, acetileno.
N, N-Dimetilformamida	Metales alcalinos, halógenos, halogenuros, reductores, trietilo de aluminio, nitratos, óxidos metálicos, oxidantes fuertes, hidrocarburos halogenados. Por combustión puede formar dimetilamina, óxidos de nitrógeno y monóxido de carbono.
N-Amilo Acetato	Calentamiento. Metales alcalinos, oxidantes.
N-Butilamina	Reacciona con oxidantes fuertes y ácidos.
N-Hexano	Calentamiento. Oxidantes fuertes.
N-Octano	Oxidantes fuertes.
Nitrato de amonio	Al calentar se puede producir combustión violenta o explosión. Se descompone por calentamiento intenso produciendo óxidos de nitrógeno. Reacciona con materiales combustibles y reductores.
Nitrato de sodio	Se descompone al calentar desprendiendo óxidos de nitrógeno y oxígeno. Reacciona con materiales combustibles y reductores. Materiales fácilmente oxidables, aluminio, óxido de aluminio, fibras orgánicas.
Nitrilos	Ácido sulfúrico.
Nitrito de sodio	Puede estallar por calentamiento intenso. Se descompone en contacto con ácidos débiles. Reacciona con materiales combustibles y reductores originando riesgo de incendio y explosión. Hidracina, haluros de amonio, sales de amonio, tiocianatos, potasio cianato, ferricianuros, material combustible, cianuros metálicos, fenol, sodio disulfuro, sodio tiosulfato, urea, madera.
Nitrobenceno	Reductores, soluciones de hidróxidos alcalinos, metales alcalinos, ácidos fuertes, peróxidos. Por calentamiento intenso puede ocasionar humos corrosivos conteniendo óxidos de nitrógeno.
Nitrocompuestos	Bases, amoníaco, aminas alifáticas, alcanolaminas, aminas aromáticas.



Nitroetano	Formación de compuestos inestables frente al choque por calentamiento rápido o en contacto con álcalis fuertes, ácidos o combinación de aminas y óxidos de metales pesados.
Nitrometano	Calentamiento. Hidróxidos alcalinos, amoníaco, halogenuros, hidrocarburos halogenados, haloganatos, compuestos orgánicos, oxidantes, aldehídos, anilinas, soluciones fuertes de hidróxidos alcalinos, ácidos. Con aminas forma compuestos sensibles al choque. Puede descomponerse con explosión por choque, fricción o sacudida.
Nitroparafinas	Agua.
Óxido cálcico	Aceites, grasas e hidrógeno; líquidos, sólidos o gases inflamables.
Óxido de etileno	Óxidos, cloruros, ácidos, bromometano, alcohol, amoníaco, hidróxidos alcalinos, óxidos de hierro, plata, mercurio, magnesio, sodio metálico y sustancias combustibles.
Paraformaldehído	Oxidantes, ácidos y bases fuertes.
Perclorato potásico	Glicerina, etilenglicol, benzaldehído, ácido sulfúrico.
Permanganato de potasio	Ácido acético, acetona, alcoholes con ácido nítrico, glicerol, ácido clorhídrico, ácido fluorhídrico, peróxido de hidrógeno, compuestos orgánicos oxigenados, etilen glicol, propano 1,2-diol, manitol, trietanolamina, acetaldehído, polipropileno, ácido sulfúrico, N,N-dimetilformamida, glicerina, azufre, ácido fluorhídrico, fósforo, compuestos de amonio.
Peróxido de hidrógeno	Alcohol etílico y metílico, ácido acético glacial, anhídrido acético, benzaldehído, disulfuro de carbono, glicerina, etilenglicol, acetato de etilo y de metilo, furfural.
Peróxido sódico	Ácidos orgánicos e inorgánicos.
Peróxidos orgánicos	Acetileno, ácido oxálico, ácido tartárico, compuestos amónicos, ácido fulmínico.
Piridina	Oxidantes fuertes, ácidos fuertes, flúor, halogenuros de halógeno, cromatos, óxidos de nitrógeno, sulfóxidos, anhídridos. Por combustión forma humos tóxicos (aminas). Al calentar intensamente se origina cianuro de hidrógeno.
Plata	Con acetileno se forman compuestos inestables al choque. La plata dividida finamente en contacto con peróxidos de hidrógeno puede estallar. En contacto con amoníaco puede originar compuestos explosivos en seco. Reacciona con ácido nítrico diluido y ácido sulfúrico concentrado caliente.
Potasio	Agentes reductores.
Seleniuros	Tetracloruro de carbono, dióxido de carbono, agua.
Sílica Gel	Ácido fluorhídrico.
Sodio	Ácido nítrico fumante y gases oxidantes.
Sulfato de mercurio	Al calentar se pueden formar humos de óxidos de azufre y mercurio. Reacciona violentamente con cloruro de hidrógeno.
Sulfato de plomo	Potasio.
Sulfuro de hidrógeno	Metales alcalinos, hidróxidos alcalinos, amoníaco, aminas, oxidantes fuertes, halogenuros e halógeno y halógenos.
Tetracloroetileno	Metales alcalinos y alcalinotérreos, metales pulverulentos, hidróxidos alcalinos, oxígeno, óxidos de nitrógeno. Por contacto con superficies calientes se origina cloruro de hidrógeno, fosgeno y cloro. Se descompone en contacto con humedad produciendo ácido tricloroacético y cloruro de hidrógeno.
Tetracloruro de carbono	Calentamiento fuerte. Metales alcalinos y alcalinotérreos, aluminio en polvo, amidas alcalinas, aire/oxígeno, halogenuros de aluminio, trietilo de aluminio. Reacciona con algunos metales como Al, Ba, Mg, K, Na y también con F y otras sustancias originando peligro de incendio y explosión.
Tetrahidrofurano	Calentamiento fuerte. Oxidantes fuertes, potasio hidróxido, litio aluminio hidróxido, sodio hidróxido, sodio, aluminio, hidrógeno. Se pueden formar peróxidos explosivos.
Tetróxido de osmio	Calentamiento. Reacciona con combustibles y reductores. Forma compuestos inestables con bases. Reacciona con ácido clorhídrico originando cloro gaseoso tóxico.



Tiosulfato de sodio	Nitratos metálicos, nitritos, peróxidos y ácidos.
Tolueno	Calentamiento fuerte. Ácido nítrico concentrado, ácido sulfúrico, oxidantes fuertes, cloratos, halogenuros de halógeno, azufre/calor, óxidos de nitrógeno, nitrocompuestos orgánicos.
Tribromometano	Acetona, hidróxido de potasio, aluminio en polvo, cinc, magnesio, cloroformo, éteres, bases. Por calentamiento desprende bromuro de hidrógeno. Reacciona con metales alcalinos.
Tricloroetileno	Epóxidos, hidróxido de potasio, hidróxido de sodio, oxidantes, metales alcalinos y alcalinotérreos, metales en polvo, amidas alcalinas, hidruros de semimetales, oxígeno, metales ligeros. En contacto con superficies calientes se forma fosgeno, cloruro de hidrógeno y cloro. En contacto con bases fuertes se descompone produciendo dicloroacetileno. Reacciona con Li, Mg, Ti, Ba y Na.
Triclorometano	Bases fuertes, aluminio, magnesio, sodio, potasio, acetona, litio, hidróxido de sodio con metanol. En contacto con superficies calientes se producen humos tóxicos de fosgeno, cloro y cloruro de hidrógeno. Se descompone lentamente por la influencia de la luz y el aire.
Trietanolamina	Calentamiento en estado gaseoso. Ácidos, anhídridos, oxidantes.
Trióxido de arsénico	Calentamiento. Ácidos, agentes oxidantes, halógenos.
Trióxido de cromo	Ácido acético, anilina, quinolina, alcohol, acetona, grasa, oxidantes, material orgánico.
Vinil acetato	Ácidos minerales no oxidantes, ácido sulfúrico, ácido nítrico, amoníaco, amins alifáticas, alcanolaminas.
Xileno	Materiales oxidantes. Ácido sulfúrico, ácido nítrico, azufre.
Yoduro potásico	Metales alcalinos, amoníaco, halogenuros de halógeno, flúor, peróxido de hidrógeno. Sustancias inflamables.



ANEXO XII. Ejemplo de etiqueta identificativa de residuos peligrosos.

		<h1>ÁCIDOS INORGÁNICOS</h1>	
PRODUCTOR:	UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA	FECHA DE ALMACENAMIENTO:	
CENTRO:	ESCRIBA EL NOMBRE DE SU CENTRO.		
DEPARTAMENTO:	ESCRIBA EL NOMBRE DEL DEPARTAMENTO.		
LABORATORIO/TALLER:	ESCRIBA EL NOMBRE DEL LABORATORIO O TALLER.		
RESPONSABLE:	ESCRIBA EL NOMBRE DE LA PERSONA RESPONSABLE.		
TELÉFONO:	ESCRIBA UN TELÉFONO DE CONTACTO.		
EMAIL:	ESCRIBA UN E-MAIL DE CONTACTO.		
DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL RESIDUO: AÑADA UNA DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL RESIDUO.			
IDENTIFICACIÓN DEL RESIDUO SEGUN (R.D. 952/1997), (R.D. 833/1998): LER: 16 05 06 Q7 // D15 // L40 // C23 // HP6/8 // A871 // B0019			
 GHS05		 GHS06	
INDICACIONES DE PELIGRO (H) Y CONSEJOS DE PRUDENCIA (P): H270: PELIGRO DE FUEGO EN CONTACTO CON MATERIALES COMBUSTIBLES. EUH014: REACCIONA VIOLENTAMENTE CON EL AGUA. H314: PROVOCA QUEMADURAS GRAVES. P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: ACLARAR CUIDADOSAMENTE CON AGUA DURANTE VARIOS MINUTOS. QUITAR LAS LENTES DE CONTACTO, SI LLEVA Y RESULTA FÁCIL. SEGUIR ACLARANDO. P281: UTILIZAR EL EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL OBLIGATORIO.			



ANEXO XIII. Formulario de Registro de Residuos Peligrosos en el Almacén Temporal.



Formulario para el registro de los residuos Sanitarios

Este formulario solo se podrá utilizar para registrar un único tipo de residuo a la vez.

1. Centro Productor donde se ha generado el residuo. *

Selecciona la respuesta ▾

2. Departamento, laboratorio o taller perteneciente al centro productor seleccionado en el apartado anterior *

Escriba su respuesta

3. Fecha de almacenamiento del residuo generado *

dd/MM/yyyy

4. Tipo de contenedor usado para almacenar el residuo *

Selecciona la respuesta ▾

5. Número de contenedores almacenados de la misma categoría seleccionada en el apartado anterior *

Escriba su respuesta

6. Código que identifica el tipo de residuo generado (Código L.E.R.) *

- 18 01 03* Biorriesgo de origen humano.
- 18 01 08* Medicamentos citotóxicos y citostáticos.
- 18 02 02* Biorriesgo de origen animal.

7. Condiciones de almacenamiento del residuo *


- Almacén de Residuos Temporal (25 °C)
- Almacén de Residuos Temporal (-20 °C)

8. Observaciones

Escriba su respuesta



ANEXO XIV. Registro de Acceso al Almacén Temporal de Residuos.

 REGISTRO DE ACCESO AL ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS						
NOMBRE Y APELLIDOS	TAREA A REALIZAR	ENTRADA	FIRMA (SOLICITANTE)	SALIDA	FIRMA (CONTROL)	OBSERVACIONES
D. _____	<input type="checkbox"/> En ATR Químicos (Tªambiente) <input type="checkbox"/> En ATR Sanitarios (-18ºC) <input type="checkbox"/> Almacenamiento residuos <input type="checkbox"/> Retirada contenedores <input type="checkbox"/> Otra:	Día: Hora:		Día: Hora:		
D. _____	<input type="checkbox"/> En ATR Químicos (Tªambiente) <input type="checkbox"/> En ATR Sanitarios (-18ºC) <input type="checkbox"/> Almacenamiento residuos <input type="checkbox"/> Retirada contenedores <input type="checkbox"/> Otra:	Día: Hora:		Día: Hora:		
D. _____	<input type="checkbox"/> En ATR Químicos (Tªambiente) <input type="checkbox"/> En ATR Sanitarios (-18ºC) <input type="checkbox"/> Almacenamiento residuos <input type="checkbox"/> Retirada contenedores <input type="checkbox"/> Otra:	Día: Hora:		Día: Hora:		
D. _____	<input type="checkbox"/> En ATR Químicos (Tªambiente) <input type="checkbox"/> En ATR Sanitarios (-18ºC) <input type="checkbox"/> Almacenamiento residuos <input type="checkbox"/> Retirada contenedores <input type="checkbox"/> Otra:	Día: Hora:		Día: Hora:		
D. _____	<input type="checkbox"/> En ATR Químicos (Tªambiente) <input type="checkbox"/> En ATR Sanitarios (-18ºC) <input type="checkbox"/> Almacenamiento residuos <input type="checkbox"/> Retirada contenedores <input type="checkbox"/> Otra:	Día: Hora:		Día: Hora:		



ANEXO XV. Tabla de incompatibilidades en el almacenamiento conjunto de productos químicos (Almacenamiento de Productos Químicos. INSHT, 2014).

CLASES Y CATEGORÍAS DE PELIGROS REPRESENTADOS POR LOS PICTOGRAMAS CON FORME AL REGLAMENTO CLP									
	EXPLOSIVOS AUTOREACTIVOS (TIPO A Y B) PEROXIDOS ORGÁNICOS (TIPO A Y B)								
	GASES INFLAMABLES, AEROSOL INFLAMABLES, LÍQUIDOS INFLAMABLES, SÓLIDOS INFLAMABLES, AUTORREACTIVOS (TIPO C, D, E Y F), LÍQUIDOS Y SÓLIDOS PIRÓFOROS, PRODUCTOS QUE SE CALIENTAN ESPONTÁNEAMENTE, PRODUCTOS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA EMITEN GASES INFLAMABLES, PEROXIDOS ORGÁNICOS (TIPO C, D, E Y F).								
	GASES COMBURENTES, LÍQUIDOS COMBURENTES, SÓLIDOS COMBURENTES								
	GASES A PRESIÓN								
	CORROSIVO PARA METALES, CORROSIVO CUTÁNEO (CATEGORÍA 1A, 1B Y 1C), CAUSA LESIONES OCULARES (CATEGORÍA 1).								
	TÓXICO AGUDO (CATEGORÍA 1, 2 Y 3)								
	TÓXICO AGUDO (CATEGORÍA 4), IRRITANTE CUTÁNEO (CATEGORÍA 2), IRRITANTE OCULAR (CATEGORÍA 2), SENSIBILIZANTE CUTÁNEO (CATEGORÍA 1 Y SUBCATEGORÍA 1A Y 1B), TÓXICO SISTEMÁTICO ESPECÍFICO SOBRE DETERMINADOS ORGANOS (CATEGORÍA 3).								
	SENSIBILIZANTE RESPIRATORIO (CATEGORÍA 1 Y SUBCATEGORÍA 1A Y 1B), MUTAGÉNICO, CARCINOGENICO, TÓXICO PARA LA REPRODUCCIÓN (CATEGORÍAS 1A, 1B Y 2), TÓXICO ESPECÍFICO SOBRE DETERMINADOS ORGANOS (CATEGORÍAS 1 Y 2), TÓXICO POR ASPIRACIÓN.								

ALMACENAMIENTO PERMITIDO CON RESTRICCIONES

ALMACENAMIENTO NO PERMITIDO

Restricciones en el Almacenamiento Conjunto de Productos Químicos



- (1) Consideraciones generales:
- En una misma dependencia o cubeto sólo podrán almacenarse productos de la misma clase o categoría para la que fue proyectado o de otra de riesgo inferior (siempre que sean compatibles), procurando agrupar aquellos que contengan productos de la misma clase.
 - Aunque dos productos químicos tengan el mismo pictograma según el Reglamento CLP, no significa que el almacenamiento conjunto de los mismos sea necesariamente seguro, ya que un mismo pictograma puede representar distintas clases de peligro incompatibles entre sí. Siempre se debe comprobar la compatibilidad específica entre las distintas clases y categorías dentro de una misma clase de productos químicos.
 - No podrán almacenarse en la misma pila o estantería productos diferentes que presenten posibles reacciones peligrosas. Cuando se almacenen líquidos de diferentes clases o categorías en una misma pila o estantería se considerará todo el conjunto como un líquido de la clase o categoría más peligrosa.
 - No se almacenarán conjuntamente productos que puedan reaccionar entre sí a no ser que exista una barrera física que evite su contacto en caso de incidente (separación mediante obra, separación por grandes distancias, almacenamiento en cubetos independientes, utilización de armarios de seguridad, etc.).
 - No podrán estar en el mismo cubeto recipientes con productos que puedan producir reacciones peligrosas entre sí o que sean incompatibles con los materiales de construcción de otros recipientes, tanto por sus características químicas como por sus condiciones físicas.
 - Se seguirán siempre las indicaciones relativas al almacenamiento conjunto establecidas por ITC MIE APQ o cualquier otra norma técnica de aplicación, y por la FDS. En ningún caso se almacenarán conjuntamente productos químicos si éste está contraindicado por alguna ITC o norma técnica de aplicación, por la FDS, o así se establece como resultado de la evaluación de riesgos laborales.
 - No estará permitido el almacenamiento conjunto de productos que requieran agentes extintores incompatibles con alguno de ellos.
 - En caso de que un producto presente varias clases de peligro, será almacenado en el almacenamiento que cumpla los requisitos técnicos más restrictivos siempre y cuando no se oponga a lo establecido en ninguna ITC o norma técnica de aplicación, ni a las indicaciones de la FDS; y valorando además el riesgo en términos de probabilidad de que se produzca un siniestro y consecuencias del mismo.
- (2) Los almacenamientos de peróxidos orgánicos deben ser exclusivos para este fin, no permitiéndose el almacenamiento de otros productos químicos ni la realización de operaciones de trasvase, formulación o de otro tipo, salvo en los almacenamientos de aprovisionamiento diario.
- (3) Los líquidos corrosivos que, además, sean inflamables o combustibles, podrán almacenarse junto con otros líquidos inflamables o combustibles siempre que exista entre ellos una separación física que evite su contacto en caso de incidente (separación mediante obra, separación por grandes distancias, almacenamiento en cubetos independientes, utilización de armarios de seguridad, etc.).
- (4) Los líquidos corrosivos que no sean inflamables ni combustibles podrán almacenarse dentro de cubetos de líquidos inflamables y combustibles, siempre que los materiales, protecciones, disposición y tipo de recipientes sean los exigidos en la ITC MIE APQ 1 a la clase de productos para los que se diseñó el cubeto.
- (5) Se podrán almacenar botellas llenas de gases inflamables y otros gases (inertes, oxidantes, tóxicos, corrosivos, etc.) siempre que se disponga de las separaciones físicas previstas en el artículo 5.2 de la ITC MIE APQ 5 para cada categoría de almacenamiento considerado en dicha ITC.