

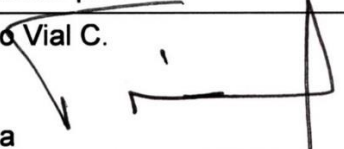

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 1 de 26

## ÍNDICE

		Página
1.	DEFINICIONES	2
2.	OBJETIVO	3
3.	AMBITO/ALCANCE	3
4.	RESPONSABILIDAD	4
5.	EQUIPOS Y MATERIALES	4
6.	PROCEDIMIENTO	4
7.	CONDICIONES DE SEGURIDAD	5
8.	FORMULARIOS Y REGISTROS	5
9.	REFERENCIAS	5
10.	ANEXOS	5
11.	LISTA DE DISTRIBUCIÓN	5
12.	CONTROL DE CAMBIOS	6
	FORMULARIO REG-02	26

Elaborado por: Rodrigo Del Río V. 	Revisado por: Comité Institucional de Bioseguridad FM CAS UDD 	Aprobado por: Pablo Vial C. 
Firma	Firma	Firma

29.3.2016.

 <p>Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo</p>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 2 de 26

## 1. DEFINICIONES


- 1.1. FM CAS UDD:** Facultad de Medicina, Clínica Alemana Universidad del Desarrollo.
- 1.2. CIB:** Comité Institucional de Bioseguridad.
- 1.3. Residuo o Desecho:** De acuerdo al marco legal, establecido en el Artículo 3° del Decreto Supremo N°148/03 y el Decreto Supremo N°6/09, se entenderá por residuo o desecho a sustancias, elementos u objetos que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.
- 1.4. Residuo Peligroso:** Un residuo o una mezcla de residuos es peligrosa si presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, como consecuencia de presentar una o más características de peligrosidad definidas en el Artículo 11° del D.S. N° 148/03, tales como: tóxico, inflamable, reactivo, y/o corrosivo. Bastará sólo la presencia de una de estas características en un residuo para que sea clasificado como residuo peligroso en su totalidad.

Nota: Internamente se ha denominado “Residuos Químicos” a los definidos en el D.S. N°148/03.

- 1.5. Residuo Radiactivo de Baja Intensidad:** Son aquellos residuos que contienen o están contaminados por sustancias que emiten radiactividad, cuya actividad específica, luego de su almacenamiento, ha alcanzado un nivel inferior a 74 becquerels por gramo o a dos milésimas de microcurio por gramo. Éstos podrán ser eliminados a través de los sistemas de alcantarillado o de la recolección municipal, según su naturaleza, siempre y cuando hayan sido previamente almacenados adecuadamente durante un período tal que la actividad radiactiva haya disminuido a los 74 becquerels por gramo o dos milésimas de microcurio por gramo.

De lo contrario, los residuos con mayor intensidad que la señalada constituyen residuos radiactivos y deben ser gestionados de acuerdo al Decreto Supremo N°133/84 (están excluidos del presente procedimiento).

- 1.6. Residuo Especial:** Son aquellos residuos sospechosos de contener agentes patógenos en concentración o cantidades suficientes para causar enfermedad a un hospedero susceptible. En esta categoría se incluye:
- Cultivos y muestras almacenadas.
  - Residuos patológicos.
  - Sangre y productos derivados incluyendo el plasma, el suero y demás componentes sanguíneos y elementos tales como gasas y algodones, saturados con éstos.
  - Cortopunzantes.
  - Residuos de animales de investigación.

 <b>Facultad de Medicina</b> <small>Clinica Alemana - Universidad del Desarrollo</small>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 3 de 26

Nota: Internamente se ha denominado “Residuos Biológicos” a los definidos en el D.S. N° 6/09.


- 1.7. Residuo No Peligroso (Asimilable a Domiciliario):** Son todos aquellos residuos generados que por sus características físicas, químicas o microbiológicas, pueden ser entregados a la recolección municipal y dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, material de limpieza de pasillos, salas y dependencias de enfermos, papeles y materiales de oficina y demás similares y los materiales absorbentes, tales como gasas y algodones no saturados con sangre y sus derivados. Se incluyen en esta categoría los residuos especiales que han sido sometidos a tratamiento previo en conformidad a las disposiciones específicas establecidas para tal efecto.
- 1.8. Generador:** En rigor, es el titular de toda instalación o actividad que dé origen a residuos peligrosos, según el Decreto Supremo N°148/03. En nuestro caso, corresponde identificar como punto generador de residuos a las Carreras o Centros de Investigación de la Facultad de Medicina CAS UDD.
- 1.9. Dependencia:** Se refiere a los laboratorios de docencia y/o laboratorios de investigación. O bien, áreas específicas pertenecientes a un Generador.
- Nota: Las empresas externas que retiran residuos, se refieren a las dependencias como “Sucursales”.
- 1.10. RETC:** Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes del Ministerio del Medio Ambiente.
- 1.11. SIDREP:** Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos.

## 2. OBJETIVO

Colaborar a la gestión interna de los laboratorios en clasificar sus residuos. Dando cumplimiento al marco legal vigente, respecto a declarar los residuos peligrosos y especiales ante el Ministerio del Medio Ambiente, ventanilla única del RETC, sistema sectorial SIDREP.

## 3. AMBITO/ALCANCE

Este procedimiento tiene alcance a todos los laboratorios FM CAS UDD (ver Anexo 1) y está dirigido al Jefe de Equipamiento y Operaciones de Laboratorio.

 <p>Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo</p>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 4 de 26

#### 4. RESPONSABILIDAD

##### 4.1. Responsables de Laboratorios (ver Anexo 1):

- Mantener informado al Jefe de Equipamiento y Operaciones de Laboratorio, sobre nuevos residuos que pueda/n generar su/s laboratorio/s a cargo.
- Internalizar en el quehacer diario de los Investigadores, Docentes y Colaboradores del laboratorio, que los residuos peligrosos y especiales están regulados por la legislación Chilena (marco legal), bajo los Decretos Supremos N°148/03 y N°6/09, según corresponda.

##### 4.2. Jefe de Equipamiento y Operaciones de Laboratorio:

- Clasificar los residuos generados, según el marco legal vigente.
- Entregar la clasificación resumida a cada Responsable Laboratorio y/o Centro de Investigación.
- Gestionar la disposición final de los residuos y declararlos ante el Ministerio del Medio Ambiente, ventanilla única del RETC, sistema sectorial SIDREP.
- Elaborar, actualizar y difundir este procedimiento.

NOTA: La entidad fiscalizadora es SEREMI de Salud Metropolitana.


#### 5. EQUIPOS Y MATERIALES

- Formulario REG-02 “Clasificación de los Residuos”.
- Computador.
- Impresora.

#### 6. PROCEDIMIENTO

El formulario REG-02 es llenado por el Jefe de Equipamiento y Operaciones de Laboratorio. Los pasos a seguir son los siguientes:

- 6.1. El formulario REG-02 se encuentra disponible en la última hoja de este procedimiento. Es llenado con la información del “Generador” y la “Dependencia”, obtenida del formulario REG-01 “Levantamiento de Residuos por Generador y Dependencia”, entregado previamente por cada Responsable de Laboratorio (ver instrucciones del SOP-12-01 “Levantamiento de Residuos por Generador y Dependencia”).
- 6.2. Debe indicar con una cruz la actividad desarrollada en el laboratorio (Docencia, Investigación y/o Servicio) y señalar cualquier “Observación” que considere necesaria.
- 6.3. Incluirá sólo los residuos peligrosos y especiales, manteniendo la descripción del formulario REG-01.
- 6.4. Clasificará los residuos peligrosos y/o especiales, según el marco legal vigente (ver Anexos 2 y 3).
- 6.5. Archivará los originales y enviará una copia por correo electrónico a cada Responsable de Laboratorio y/o Centro de Investigación con firma y fecha.

 <b>Facultad de Medicina</b> <small>Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo</small>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 5 de 26

- 6.6. Gestionará periódicamente la disposición final de estos residuos con las empresas autorizadas y su correspondiente declaración ante el Ministerio del Medio Ambiente, ventanilla única del RETC, sistema sectorial SIDREP.
- 6.7. Enviará los documentos como evidencia del proceso (formularios, folios, certificados, etc.) a cada Responsable de Laboratorio y/o Centro de Investigación.
- 6.8. Respalda la documentación al respecto.

## 7. CONDICIONES DE SEGURIDAD

La actividad de llenar el formulario REG-02 no requiere condiciones de seguridad.

## 8. FORMULARIOS Y REGISTROS

Formulario REG-02 “Clasificación de los Residuos”.

## 9. REFERENCIAS

- “Bases para la realización de un Procedimiento Operativo Estándar (SOP)”. Comité Institucional de Bioseguridad. Facultad de Medicina CAS UDD.
- DS N°148/03 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
- DS N°6/09 “Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)”.

## 10. ANEXOS

- Anexo 1: Responsables de Laboratorios, Facultad de Medicina CAS UDD, Las Condes.
- Anexo 2: Características de Peligrosidad - Decreto Supremo N°148/03.
- Anexo 3: Características de Peligrosidad - Decreto Supremo N°6/09.


## 11. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Este procedimiento operativo estándar se encuentra disponible para su consulta y/o descarga en el sitio web de la Facultad de Medicina CAS UDD:

<http://medicina.udd.cl/unidad-equipamiento-operaciones-laboratorio/>


CC:

- Decano FM CAS UDD.
- Director ICIM, Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina. FM CAS UDD.
- Directores de Centros de Investigación/Carrera/Unidad. FM CAS UDD, Las Condes.

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 6 de 26


## 12. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	N° Ítem	Aspecto cambiado	Razones	Solicitado por
01	s/n Todo el documento	Se actualiza el encabezado de página en todas las hojas con logo FM CAS UDD, Centro/Unidad/Carrera, título, código, versión y fecha.	Dar uniformidad a los documentos.	Rodrigo Del Río
		Pie de página, sólo en la primera hoja: "Elaborado por", "Revisado por", "Aprobado por" y las firmas correspondientes.		
		Se agrega ítem 12. "Control de cambios".		
		Se cambia formato de lista numerada: 1.1. 1.2. 1.3. etc.		
		Se cambia el término "registro" por "formulario".		
01	1. Definiciones	Se incorpora la definición de: FM CAS UDD, CIB, Residuo peligroso, Residuo radiactivo, Residuo especial, Residuo no peligroso, RETC y SIDREP.	No se había considerado.	CIB
01	3. Alcance	Se cambia el alcance a todos los Laboratorios FM CAS UDD (ver anexo 1) y está dirigido al Jefe de Equipamiento y Operaciones de Laboratorio.	Se actualiza la responsabilidad del Jefe de Equipamiento y Operaciones de Laboratorio.	Pablo Vial
01	10. Anexos	Se nombran y numeran todos los anexos del documento.	No se había considerado.	CIB
		Se actualiza el contenido del Anexo 1.	Hubo cambios de estructura en los laboratorios que deben ser actualizados.	Rodrigo Del Río
01	11. Lista de distribución	Se actualiza lista de distribución.	Hubo cambios de estructura. Se implementa una nueva forma de difundir y acceder a los procedimientos (sitio web).	Rodrigo Del Río
01	s/n REG-02	Se actualiza encabezado y pie de página del formulario.	Dar uniformidad a los documentos.	Rodrigo Del Río
		Se modifica formato del formulario.		

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 7 de 26

### ANEXO 1

<b>RESPONSABLES DE LABORATORIOS, FACULTAD DE MEDICINA CAS UDD, LAS CONDES.</b>		
GENERADOR Centro de Investigación / Carrera / Unidad	DEPENDENCIA Laboratorio	RESPONSABLE Cargo
Centro de Medicina Regenerativa	CMR-1	Coordinadora
	CMR-2	
	CMR-3	
Centro de Genética y Genómica	Genética	Administradora
Centro de Fisiología Celular e Integrativa	Fisiología-1	Investigador Ppal.
	Fisiología-2	Coordinadora
	Docencia Fisiología	
Centro de Química Médica	Centro de Química Médica	Directora
Facultad de Medicina	Anatomía	Técnico
	Microscopía	Docente
	Central de Lavado-Esterilización	Técnico
	Laboratorio de Docencia	Coordinador
	Medicina Experimental	Coordinadora
	Fisiología Respiratoria y Ventilación Mecánica Neonatal	Investigador Ppal.
	Neurofisiología	Investigador Ppal.
Tecnología Médica	Tecnología Médica	Coordinadora
	Oftalmología	Coordinadora

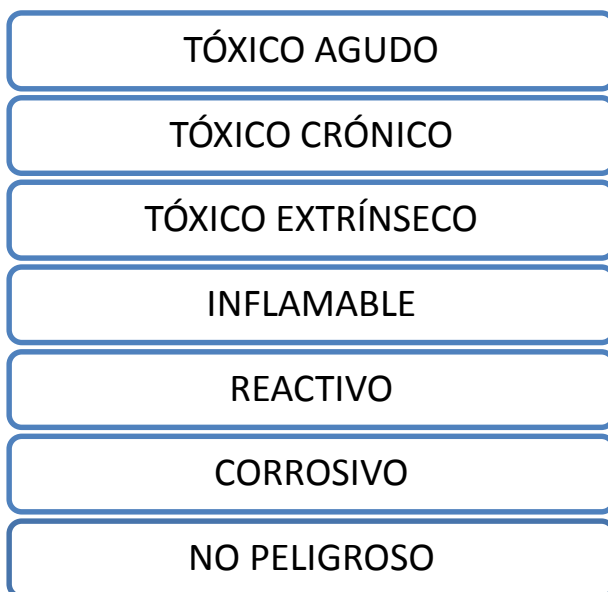
	EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS	
	CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 8 de 26

## ANEXO 2

### EXTRACTO D.S. N°148/03. CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD

**Artículo 10°** Un residuo o una mezcla de residuos es peligrosa si presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar alguna de las características que se definen en el artículo siguiente.

**Artículo 11°** Para los efectos del presente reglamento las características de peligrosidad son las siguientes:




Bastará la presencia de una de estas características en un residuo para que sea calificado como residuo peligroso

**Artículo 12° Tóxico Agudo** (ver listado del Artículo 88°) Un residuo tendrá la característica de toxicidad aguda, cuando es letal en bajas dosis en seres humanos. Se considerará que un residuo presenta tal característica en los siguientes casos:

- a) Cuando su toxicidad por ingestión oral en ratas, expresada como Dosis Letal 50 (DL<sub>50</sub> Oral) arroja en un ensayo de laboratorio un valor igual o menor que 50 mg de residuo/kg de peso corporal.
- b) Cuando el valor de su toxicidad por inhalación en ratas, expresado como Concentración Letal 50 (CL<sub>50</sub> Inhalación) arroja en un ensayo de laboratorio un valor igual o menor que 2 mg de residuo/L.



	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 9 de 26

- c) Cuando su toxicidad por absorción cutánea en conejos, expresada como Dosis Letal 50 (DL<sub>50 Dermal</sub>) arroja en un ensayo de laboratorio un valor igual o menor que 200 mg de residuo/kg de peso corporal.

La toxicidad aguda de un residuo podrá estimarse en base a la información técnica disponible respecto de la toxicidad aguda de sus sustancias componentes. Se considerará que un residuo tiene la característica de toxicidad aguda, cuando el contenido porcentual en el residuo de una sustancia tóxica listada en el Artículo 88° o de otra sustancia tóxica aguda reconocida como tal mediante decreto supremo del Ministerio de Salud, sea superior a la menor de las concentraciones tóxicas agudas límites, CTAL, definidas para este constituyente, calculadas de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} \text{CTAL}_{\text{Oral}} &= [\text{DL}_{50 \text{ Oral}} / 50 \text{ mg/kg}] \times 100 \\ \text{CTAL}_{\text{Inhalación}} &= [\text{CL}_{50 \text{ Inhalación}} / 2 \text{ mg/L}] \times 100 \\ \text{CTAL}_{\text{Dermal}} &= [\text{DL}_{50 \text{ Dermal}} / 200 \text{ mg/kg}] \times 100 \end{aligned}$$


En caso que el residuo contenga más de una sustancia tóxica aguda, se considerará peligroso si la suma de las concentraciones porcentuales de tales sustancias, divididas por sus respectivas CTAL, es mayor o igual a 1 para cualquiera de las vías de exposición antes mencionadas.

$$C(1) / \text{CTAL} (1) + C(2) / \text{CTAL} (2) + \dots + C(n) / \text{CTAL} (n) \geq 1$$

**Artículo 13° Tóxico Crónico** (ver listado del Artículo 89°) Un residuo tendrá la característica de toxicidad crónica en los siguientes casos:

- Si contiene alguna sustancia no incluida en el Artículo 89° del presente Reglamento, que sea declarada tóxica crónica mediante decreto supremo del Ministerio de Salud por presentar efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos en seres humanos. La Autoridad Sanitaria deberá fundar su decisión en estudios científicos nacionales o extranjeros.
- Cuando contiene alguna sustancia incluida en el Artículo 89° del presente Reglamento que sea cancerígena y cuya concentración en el residuo, expresada como porcentaje, es superior a CTAL/1000.
- Si contiene alguna de las sustancias que presentan efectos acumulativos, teratogénicos o mutagénicos incluidas en el Artículo 89°, cuya concentración en el residuo, expresada como porcentaje, es superior a CTAL/100.

Para efectos de las letras b) y c) precedentes el Ministerio de Salud determinará mediante decreto supremo aquellas sustancias del Artículo 89° que tienen efectos cancerígenos.

	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 10 de 26

Cuando un residuo contenga más de una sustancia tóxica, se considerará que presenta la característica de toxicidad crónica si:

- La suma de las concentraciones porcentuales de las sustancias cancerígenas en el residuo divididas por sus respectivas concentraciones tóxicas agudas límites (CTAL) es superior o igual a 0,001

$$C(1) /CTAL (1) + C(2) /CTAL (2) +.....+ C(n) /CTAL (n) \geq 0,001$$

- a) La suma de las concentraciones porcentuales de las sustancias con efectos acumulativos, teratógenicos o mutagénicos divididas por sus respectivas concentraciones tóxicas agudas límites (CTAL) es superior o igual a 0,01.


$$C(1) /CTAL (1) + C(2) /CTAL (2) +.....+ C(n) /CTAL (n) \geq 0,01$$

**Artículo 14° Tóxico Extrínseco** (ver tabla CMP del Artículo 14°) Un residuo tendrá la característica de toxicidad extrínseca cuando su eliminación pueda dar origen a una o más sustancias tóxicas agudas o tóxicas crónicas en concentraciones que pongan en riesgo la salud de la población. Cuando la eliminación se haga a través de su disposición final en el suelo se considerará que el respectivo residuo tiene esta característica cuando el Test de Toxicidad por Lixiviación arroje, para cualquiera de las sustancias mencionadas, concentraciones superiores a las señaladas en la tabla de Concentraciones Máximas Permisibles (CMP) señalada en el Artículo 14° del DS N°148/03.

**Artículo 15° Inflamable** Un residuo tendrá la característica de inflamabilidad si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:

- a) Es líquido y presenta un punto de inflamación inferior a 61°C en ensayos de copa cerrada o no superior a 65,6°C en ensayos de copa abierta. No incluyéndose en esta definición las soluciones acuosas con una concentración en volumen de alcohol inferior o igual al 24%.
- b) No es líquido y es capaz de provocar, bajo condiciones estándares de presión y temperatura (1 atm y 25 °C), fuego por fricción, por absorción de humedad o cambios químicos espontáneos y, cuando se inflama, lo hace en forma tan vigorosa y persistente que ocasiona una situación de peligro.
- c) Es un gas comprimido inflamable. Se dice que un gas o una mezcla de gases es inflamable cuando al combinarse con aire constituye una mezcla que tiene un punto de inflamación inferior a 61°C.
- d) Es una sustancia oxidante, tal como los cloratos, permanganatos, peróxidos inorgánicos o nitratos, que genera oxígeno lo suficientemente rápido como para estimular la combustión de materia orgánica.

**Artículo 16° Reactivo** Un residuo tendrá la característica de reactividad si presenta cualquiera de las siguientes propiedades:


 <p>Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo</p>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 11 de 26

- a) Es normalmente inestable y sufre, con facilidad, cambios violentos sin detonar.
- b) Reacciona violentamente con el agua.
- c) Forma mezclas explosivas con el agua.
- d) Cuando mezclado o en contacto con agua, genera gases, vapores o humos tóxicos, en cantidades suficientes como para representar un peligro para la salud humana.
- e) Contiene cianuros o sulfuros que al ser expuesto a condiciones de pH entre 2 y 12,5 puede generar gases, vapores o humos tóxicos en cantidades suficientes como para representar un peligro para la salud humana.
- f) Cuando es capaz de detonar o explotar por la acción de una fuente de energía de activación o cuando es calentado en forma confinada.
- g) Cuando es capaz de detonar, descomponerse explosivamente o reaccionar con facilidad, bajo condiciones estándares de temperatura y presión.
- h) Cuando tenga la calidad de explosivo de acuerdo a la legislación y reglamentación vigente.

**Artículo 17° Corrosivo** Un residuo tendrá la característica de corrosividad si presenta alguna de las siguientes propiedades:

- Es acuoso y tiene un pH inferior o igual a 2 o mayor o igual a 12,5
- Corroe el acero (SAE 1020) a una tasa mayor de 6,35 mm por año, a una temperatura de 55 °C según el Método de la Tasa de Corrosión


**Residuo No Peligroso** Son los señalados en artículo 90° Lista B

 <b>Facultad de Medicina</b> <small>Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo</small>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 12 de 26

**EXTRACTO D.S. N°148/03.  
ESTADOS FÍSICOS**

Los estados físicos para clasificar a los residuos generados son: Sólido, líquido, gaseoso y lodo.


**Lodo:** cualquier residuo semisólido que ha sido generado en plantas de tratamiento de efluentes que se descarguen a la atmósfera, de aguas servidas, de residuos industriales líquidos o de agua potable. Se incluyen en esta definición los residuos en forma de fangos, barros o sedimentos provenientes de procesos, equipos o unidades de industrias o de cualquier actividad.

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 13 de 26

**EXTRACTO D.S. N°148/03.**  
**Lista I**

<b>Código de RP</b>	<b>Categorías de Residuos consistentes o resultantes de los siguientes procesos</b>
I.1	Residuos hospitalarios.
I.2	Residuos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.
I.3	Medicamentos, drogas y productos farmacéuticos desechados.
I.4	Residuos resultantes de la producción preparación y la utilización de productos biocidas, productos fitofarmacéuticos y plaguicidas.
I.5	Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
I.6	Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de solventes orgánicos.
I.7	Residuos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y de las operaciones de temple.
I.8	Aceites minerales residuales no aptos para el uso al que estaban destinados.
I.9	Mezclas y emulsiones residuales de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
I.10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
I.11.	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier tratamiento pirolítico.
I.12	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
I.13	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
I.14	Sustancias químicas residuales, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
I.15	Residuos de carácter explosivo.
I.16	Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
I.17	Residuos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.
I.18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de residuos.


*RP: Residuo Peligroso*

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 14 de 26

**EXTRACTO D.S. N°148/03.**  
**Lista II**

<b>Código de RP</b>	<b>Categorías de Residuos que tengan como constituyentes</b>
II.1	Metales carbonilos.
II.2	Berilio, compuestos de berilio.
II.3	Compuestos de cromo hexavalente.
II.4	Compuestos de cobre.
II.5	Compuestos de Zinc.
II.6	Arsénico, compuestos de arsénico.
II.7	Selenio, compuestos de selenio.
II.8	Cadmio, compuestos de cadmio.
II.9	Antimonio, compuestos de antimonio.
II.10	Telurio, compuestos de telurio.
II.11	Mercurio, compuestos de mercurio.
II.12	Talio, compuestos de talio.
II.13	Plomo, compuestos de plomo.
II.14	Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico.
II.15	Cianuros inorgánicos.
II.16	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.
II.17	Soluciones básicas o bases en forma sólida.
II.18	Polvo y/o fibras de asbesto, con exclusión de los residuos de materiales de construcción fabricados con cemento asbesto.
II.19	Compuestos orgánicos de fósforo.
II.20	Cianuros orgánicos.
II.21	Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.
II.22	Éteres.
II.23	Solventes orgánicos halogenados.
II.24	Solventes orgánicos, con exclusión de solventes halogenados.
II.25	Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados.
II.26	Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadióxinas policloradas.
II.27	Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente artículo.


*RP: Residuo Peligroso*

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 15 de 26

**EXTRACTO D.S. N°148/03.  
Lista III**

<b>Código de RP</b>	<b>Categorías de otros residuos</b>
III.1	Catalizadores usados.
III.2	Envases y recipientes contaminados que hayan contenido uno o más constituyentes enumerados en la Categoría II.
III.3	Residuos que procedan de la recolección selectiva o de la segregación de residuos sólidos domiciliarios que presenten al menos una característica de peligrosidad.
III.4	Suelos o materiales resultantes de faenas de movimientos de tierras contaminadas por alguno de los constituyentes listados en la Categoría II.

*RP: Residuo Peligroso*

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 16 de 26

**EXTRACTO D.S. N°148/03  
LISTA A  
RESIDUOS PELIGROSOS**

**A1 RESIDUOS METÁLICOS O QUE CONTENGAN METALES**

A1010 Residuos metálicos y residuos que contengan aleaciones de cualquiera de las siguientes sustancias:

- Antimonio
- Arsénico
- Berilio
- Cadmio
- Plomo
- Mercurio
- Selenio
- Teluro
- Talio

excluidos los residuos que figuran específicamente en la Lista B del presente Artículo.

A1020 Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los residuos metálicos en forma masiva, cualquiera de las siguientes sustancias:

- Antimonio; compuestos de antimonio
- Berilio; compuestos de berilio
- Cadmio; compuestos de cadmio
- Plomo; compuestos de plomo
- Selenio; compuestos de selenio
- Teluro; compuestos de teluro

A1030 Residuos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes:


- Arsénico; compuestos de arsénico
- Mercurio; compuestos de mercurio
- Talio; compuestos de talio

A1040 Residuos que tengan como constituyentes cualquiera de las siguientes sustancias:


- Carbonilos metálicos
- Compuestos de cromo hexavalente

A1050 Lodos galvánicos.



 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 17 de 26


- A1060 Baños residuales del decapaje de metales.
- A1070 Residuos de lixiviación del procesamiento del cinc, polvos y lodos como jarosita, hematitas, etc.
- A1080 Residuos de cinc no incluidos en la Lista B del presente Artículo, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad.
- A1090 Cenizas de la incineración o quema de cables de cobre recubiertos con aislantes.
- A1100 Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre.
- A1110 Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de electro refinación y electro obtención del cobre.
- A1120 Lodos residuales de los sistemas de depuración electrolítica en las operaciones de electro refinación y electro obtención del cobre, excluidos los barros anódicos.
- A1129 Barros anódicos cuyo contenido de plata sea inferior a 17% y su contenido de oro sea inferior a 0,18%.
- A1130 Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto.
- A1140 Residuos de catalizadores de cloruro cúprico y de cianuro de cobre.
- A1150 Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la Lista B del presente Artículo, que presentan alguna característica de peligrosidad.
- A1160 Baterías de plomo desechadas, enteras o trituradas.
- A1170 Baterías desechadas sin seleccionar, excluidas mezclas de baterías sólo de la Lista B del presente Artículo. Baterías desechas no incluidas en la Lista B del presente Artículo que contengan constituyentes de la Lista II del artículo 18° en concentraciones tales que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad.

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 18 de 26

A1180 Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o chatarras de éstos que contengan componentes como baterías incluidas en la Lista A, interruptores de mercurio, vidrios provenientes de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitores de PCB, o contaminados con residuos de la Lista II del artículo 18° en concentraciones tales que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad (véase la entrada correspondiente B1110 en la Lista B del presente Artículo).


**A2 RESIDUOS QUE CONTENGAN PRINCIPALMENTE CONSTITUYENTES INORGÁNICOS, QUE PUEDAN CONTENER METALES O MATERIA ORGÁNICA**

- A2010 Residuos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.
- A2020 Residuos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los residuos de ese tipo especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A2030 Residuos de catalizadores, excluidos los residuos de este tipo especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A2040 Yeso residual procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes de la Lista II de Residuos Peligrosos en concentraciones que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad (véase la entrada correspondiente B2080, en la Lista B del presente Artículo).
- A2050 Residuos de asbesto (polvo y fibras).
- A2060 Cenizas volátiles de centrales eléctricas de carbón que contengan constituyentes de la Lista II de Residuos Peligrosos en concentraciones que hagan que el residuo presente alguna característica de peligrosidad (véase la entrada correspondiente B2050 en la Lista B del presente Artículo).

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 19 de 26

**A3 RESIDUOS QUE CONTENGAN PRINCIPALMENTE CONSTITUYENTES ORGÁNICOS, QUE PUEDAN CONTENER METALES Y MATERIALES INORGÁNICOS**


- A3010 Residuos resultantes de la producción o el procesamiento de coque de petróleo y asfalto.
- A3020 Aceites minerales desechados no aptos para el uso al que estaban destinados.
- A3030 Residuos que contengan, consistan o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes plomados.
- A3040 Residuos de fluidos térmicos (transferencia de calor).
- A3050 Residuos resultantes de la producción, formulación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excluidos aquellos residuos especificados en la Lista B del presente Artículo (véase el apartado correspondiente B4020 en la Lista B del presente Artículo).
- A3060 Nitrocelulosa residual.
- A3070 Residuos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquidos o de lodos.
- A3080 Residuos de éteres excepto aquellos especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A3090 Residuos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente B3100 en la Lista B del presente Artículo).
- A3100 Recortes y otros residuos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente B3090 en la Lista B del presente Artículo).
- A3110 Residuos del curtido de pieles que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente B3110 en la Lista B del presente Artículo).
- A3120 Pelusas - fragmentos ligeros resultantes de un proceso de desmenuzamiento.

	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 20 de 26


- A3130 Residuos de compuestos orgánicos de fósforo.
- A3140 Residuos de solventes orgánicos no halogenados, pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A3150 Residuos de solventes orgánicos halogenados.
- A3160 Residuos de destilación no acuosos halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de solventes orgánicos.
- A3170 Residuos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epicloridrina).
- A3180 Residuos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración de igual o superior a 50 mg/kg.
- A3190 Residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.

**A4 RESIDUOS QUE PUEDEN CONTENER CONSTITUYENTES INORGÁNICOS U ORGÁNICOS**


- A4010 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A4020 Residuos clínicos y afines; es decir residuos resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares, y residuos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o en el tratamiento de pacientes.

 <p>Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo</p>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 21 de 26

- A4030 Residuos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de residuos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados, o no aptos para el uso previsto originalmente.
- A4040 Residuos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
- A4050 Residuos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes:
- Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos.
  - Cianuros orgánicos.
- A4060 Residuos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua
- A4070 Residuos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo (véase el apartado B4010 de la Lista B del presente Artículo).
- A4080 Residuos de carácter explosivo (pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo).
- A4090 Residuos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado B2120 de la Lista B del presente Artículo.
- A4100 Residuos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los residuos especificados en la Lista B del presente Artículo.
- A4110 Residuos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes:
- Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
  - Cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas

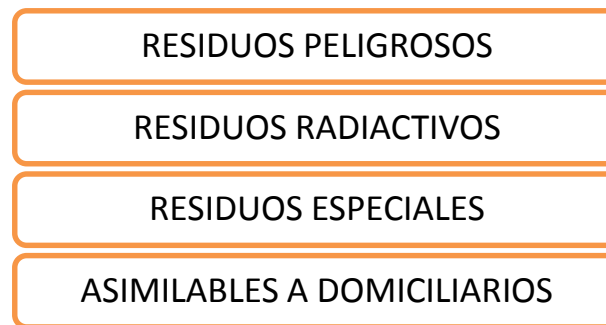
 <b>Facultad de Medicina</b> <small>Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo</small>	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 22 de 26

- A4120 Residuos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos.
- A4130 Envases y contenedores de residuos que contienen sustancias incluidas en la Lista II del artículo 18, en concentraciones suficientes como para mostrar características de peligrosidad.
- A4140 Residuos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías de la Lista II del artículo 18 y que muestran características de peligrosidad.
- A4150 Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
- A4160 Carbono activado consumido no incluido en la Lista B del presente Artículo (véase el correspondiente apartado B2060 de la Lista B del presente Artículo).

 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 23 de 26


**ANEXO 3**  
**EXTRACTO D.S. N°6/09.**  
**CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD**

**Artículo 3°** Los residuos generados en establecimientos de atención de salud, se clasifican en las siguientes categorías según su riesgo:



**Artículo 4° Categoría 1 - Residuos Peligrosos:** Son residuos peligrosos aquellos que presentan una o más características de peligrosidad definidas en el DS N° 148/03. Los residuos peligrosos que se presentan con más frecuencia en establecimientos de atención de salud son:

1. Residuos consistentes o contaminados por drogas citotóxicas, tales como: clorambucil, ciclosporina, ciclofosfamida, melfalan, semustina, tamoxifeno, tiotepa y treosulfan.
2. Residuos consistentes o contaminados por solventes orgánicos halogenados, tales como cloruro de metileno, cloroformo y tricloroetileno.
3. Residuos consistentes o contaminados por solventes orgánicos no halogenados, tales como xileno, metanol, acetona, isopropanol, tolueno, acetato de etilo y acetonitrilo.
4. Residuos consistentes o contaminados por sustancias orgánicas peligrosas, tales como: formaldehído, percloroetileno y soluciones desinfectantes y de limpieza en base a fenol.
5. Residuos consistentes, que contienen o están contaminados por metales pesados, tales como equipos que contienen mercurio y baterías que contienen cadmio o plomo.
6. Residuos consistentes o contaminados por sustancias químicas inorgánicas peligrosas tales como: ácido sulfúrico, clorhídrico, nítrico y crómico; soluciones alcalinas de hidróxido de sodio y amoniaco; sustancias oxidantes tales como permanganato de potasio y dicromato de potasio y, además, agentes reductores tales como bisulfato de sodio.


	EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS	
	CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 24 de 26

**Artículo 5° Categoría 2 - Residuos Radiactivos de Baja Intensidad:** Residuos radiactivos de baja intensidad son aquellos compuestos que contienen o están contaminados por sustancias que emiten radiactividad, cuya actividad específica, luego de su almacenamiento, ha alcanzado un nivel inferior a 74 becquerels por gramo o a dos milésimas de microcurio por gramo. La segregación, almacenamiento, transporte y tratamiento de estos residuos debe realizarse conforme a la normativa vigente y el presente reglamento. Los residuos con mayor intensidad que la señalada constituyen residuos radiactivos y deben ser gestionados de acuerdo a la normativa que los rige. (Excluidos del presente procedimiento)

**Artículo 6° Categoría 3 – Residuos Especiales:** Son residuos especiales aquellos residuos de establecimientos de atención de salud sospechosos de contener agentes patógenos en concentración o cantidades suficientes para causar enfermedad a un huésped susceptible. En esta categoría se incluyen los siguientes:

- Cultivos y muestras almacenadas: Residuos de la producción de material biológico; vacunas de virus vivo, placas de cultivo y mecanismos para transferir, inocular o mezclar cultivos; residuos de cultivos; muestras almacenadas de agentes infecciosos y productos biológicos asociados, incluyendo cultivos de laboratorios médicos y patológicos; y cultivos y cepas de agentes infecciosos de laboratorios.
- Residuos patológicos: Restos biológicos, incluyendo tejidos, órganos, partes del cuerpo que hayan sido removidos de seres o restos humanos, incluidos aquellos fluidos corporales que presenten riesgo sanitario.
- Sangre y productos derivados incluyendo el plasma, el suero y demás componentes sanguíneos y elementos tales como gasas y algodones, saturados con éstos. Se excluyen de esta categoría la sangre, productos derivados y materiales provenientes de bancos de sangre que luego de ser analizados se haya demostrado la ausencia de riesgos para la salud. Además se excluye el material contaminado que haya sido sometido a desinfección.
- Cortopunzantes: Residuos resultantes del diagnóstico, tratamiento, investigación o producción, capaces de provocar cortes o punciones. Se incluye en esta categoría residuos tales como agujas, pipetas Pasteur, bisturís, placas de cultivos y demás cristalería, entre otros.
- Residuos de animales: Cadáveres o partes de animales, así como sus camas, que estuvieron expuestos a agentes infecciosos durante un proceso de investigación, producción de material biológico o en la evaluación de fármacos.



 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>EQUIPAMIENTO Y OPERACIONES DE LABORATORIOS</b>	
	<b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS</b>	Código: SOP-12-02 Versión: 02 Fecha: Marzo 2016 Página: 25 de 26

**Artículo 7° Categoría 4: Residuos Asimilables a Domiciliarios:** Son residuos sólidos asimilables a domiciliarios todos aquellos residuos generados en establecimientos de atención de salud que, por sus características físicas, químicas o microbiológicas, pueden ser entregados a la recolección municipal y dispuestos en un relleno sanitario tales como los residuos de preparación y servicio de alimentos, material de limpieza de pasillo, salas y dependencias de enfermos, papeles y materiales de oficina y demás similares y los materiales absorbentes, tales como gasas y algodones no saturados con sangre y sus derivados. Se incluyen en esta categoría los residuos especiales que han sido sometidos a tratamiento previo en conformidad a las disposiciones específicas establecidas para tal efecto en el presente reglamento.

