
 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 1 de 26

## ÍNDICE

1.	DEFINICIONES.....	2
2.	OBJETIVO .....	3
3.	AMBITO/ALCANCE .....	3
4.	RESPONSABILIDADES .....	4
5.	EQUIPOS Y MATERIALES.....	4
6.	PROCEDIMIENTO.....	5
7.	CONDICIONES DE SEGURIDAD.....	6
8.	REFERENCIAS.....	6
9.	LISTA DE ANEXOS .....	6
10.	LISTA DE DISTRIBUCIÓN .....	6
11.	CONTROL DE CAMBIOS .....	7
	ANEXO 1: RESPONSABLES DE LABORATORIOS .....	9
	ANEXO 2: EXTRACTO D.S. N°148/03 .....	10
	ANEXO 3: ETIQUETAS Y RÓTULOS DE TRANSPORTE .....	14
	ANEXO 4: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO 2 (Edificio O, campus RESB).....	15
	ANEXO 5: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO 1 (FM CAS UDD). .....	16
	ANEXO 6: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO -1 (ICIM).....	17
	ANEXO 7: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO -2 (ICIM).....	18
	ANEXO 8: RUTA DE RECOLECCIÓN, PISO -1 (zócalo EPDI).....	19
	ANEXO 9: DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS EN ESTANTERÍA.....	20
	ANEXO 10: LISTADO DE RESIDUOS PELIGROSOS .....	21

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 2 de 26

## 1. DEFINICIONES

### 1.1. Campus RESB

Campus Rector Ernesto Silva Bafalluy.

### 1.2. EPDI

Edificio Plaza de la Investigación.

### 1.3. FM CAS UDD

Facultad de Medicina, Clínica Alemana Universidad del Desarrollo.

### 1.4. ICIM

Instituto de Ciencias e Innovación en Medicina.

### 1.5. Generador

En rigor, es el titular de toda instalación o actividad que dé origen a residuos peligrosos, según el Decreto Supremo N°148/03 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos” (en adelante D.S. N°148). En nuestro caso, corresponde identificar como punto generador de residuos a las Carreras o Centros de Investigación de la Facultad de Medicina CAS UDD.

### 1.6. 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”.


### 1.7. Residuo o Desecho

De acuerdo al marco legal, establecido en el Artículo 3° del D.S. N°148 y en el Decreto Supremo N°6/09 “Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud (REAS)” (en adelante D.S. N°6), se entenderá por residuo o desecho a sustancias, elementos u objetos que el generador elimina, se propone eliminar o está obligado a eliminar.

### 1.8. Residuo Peligroso (Respel)

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 definidas en el artículo 11° del D.S. N°148. Bastará la presencia de una de esas características en un residuo para que sea calificado como residuo peligroso.

Nota: A los residuos del D.S. N° 148 se les denominará “**Residuos Químicos**”.

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 3 de 26

### 1.9. **Recolección**

Se refiere a la acción conjunta de retirar y trasladar residuos, desde los laboratorios hacia la sala de almacenamiento final.

### 1.10. **Almacenamiento final**

Corresponde al área, sitio o sector de almacenamiento, donde permanecen los residuos hasta ser entregados a las empresas externas autorizadas para su disposición final.

### 1.11. **Disposición final**

Eliminación de los residuos peligrosos, mediante el depósito definitivo en el suelo, con o sin tratamiento previo.

### 1.12. **Tratamiento previo**

Todo proceso destinado a cambiar las características físicas, químicas o biológicas de los residuos, con el objetivo de neutralizarlos, recuperar energía, materiales o eliminar o reducir su peligrosidad.

### 1.13. **EPP**

Equipos o elementos de protección personal.

### 1.14. **RETC**

Corresponde al “Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes” del Ministerio de Medio Ambiente (MMA). Es un catálogo o base de datos que contiene información relevante sobre las emisiones y transferencias al medio ambiente de sustancias potencialmente dañinas.

### 1.15. **Ventanilla Única (VÚ)**

La Ventanilla Única del RETC, es un portal web de entrada a los distintos sistemas sectoriales de declaración ambiental vigentes, que permiten la captura y estandarización de información a nivel nacional.

### 1.16. **SIDREP**


Es uno de los sistemas sectoriales que se encuentra disponible en la Ventanilla Única. En este caso, corresponde al “Sistema de Declaración y Seguimiento de Residuos Peligrosos” del RETC.

## 2. **OBJETIVO**

Establecer el manejo, rutas y horarios de recolección de residuos químicos.

## 3. **AMBITO/ALCANCE**

Este procedimiento está dirigido al Técnico de laboratorio, a cargo del manejo y recolección de residuos peligrosos.

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 4 de 26

#### **4. RESPONSABILIDADES**

##### **4.1. Técnico de laboratorio**

- Recolectar los residuos químicos y distribuirlos correctamente en la sala de almacenamiento.
- Reponer contenedores y etiquetas a los laboratorios que lo soliciten.
- Debe estar alerta a los períodos y capacidades máximas de almacenamiento. Es su responsabilidad solicitar la disposición final de los residuos almacenados a su jefatura.
- Internalizar y aplicar íntegramente este procedimiento.

##### **4.2. Responsables de laboratorios**


- Mantener sus contenedores reutilizables, limpios y descontaminados.
- Solicitar la recolección de sus residuos al alcanzar  $\frac{3}{4}$  partes de la capacidad de un contenedor.
- Solicitar la reposición de sus contenedores y etiquetas al Técnico de laboratorio.
- Internalizar y aplicar íntegramente este procedimiento.

##### **4.3. Director de gestión de laboratorios**

- Gestionar la provisión de recursos para el Técnico de laboratorio, a cargo del manejo y recolección de residuos químicos.
- Gestionar la provisión de recursos para la sala de almacenamiento de residuos.
- Gestionar la disposición final de los residuos peligrosos.
- Representar a la Facultad de Medicina CAS UDD, ante el Ministerio del Medio Ambiente, como delegado del sistema sectorial SIDREP de la Ventanilla Única del RETC.
- Elaborar, actualizar y difundir este procedimiento.

#### **5. EQUIPOS Y MATERIALES**

- Lentes de seguridad.
- Mascarilla desechable.
- Bata desechable (con puños)
- Traje clínico (chaqueta y pantalón).
- Guantes desechables de nitrilo resistente.
- Carro de transporte de acero inoxidable.
- Bolsas rojas y amarras plásticas de seguridad.
- Contenedores plásticos rojos.
- Artículos de aseo (detergente, cloro comercial o equivalente).
- Cinta masking y marcador permanente.

	UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS	
	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 5 de 26

## 6. PROCEDIMIENTO

El técnico de laboratorio, antes de realizar cualquier actividad relacionada con residuos químicos, debe equiparse con protección personal: Lentes de seguridad, mascarilla, bata desechable (con puños) sobre el traje clínico y guantes de nitrilo desechables.

El stock de EPP se encuentra disponible en la Central de Lavado & Esterilización.

### 6.1. Recolección


Cada responsable de laboratorio debe solicitar al Técnico de laboratorio, el servicio de recolección de los contenedores que haya completado  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad.

Para recolección en el campus RESB, deben llamar al anexo 3229 (+562 2327 9229).

El horario de recolección establecido, para el campus RESB, es de lunes a viernes de 08:00 a 09:00 horas o 16:00 a 17:00 horas.

- 6.1.1. El técnico de laboratorio se dirige al laboratorio con el carro y revisa que los contenedores se encuentren en buenas condiciones para ser transportados y almacenados: sin filtraciones, con etiqueta legible que indique el tipo de residuo y laboratorio (Anexo 3).
- 6.1.2. Si la capacidad del carro lo permite, continúa con la recolección de residuos compatibles de otros laboratorios.
- 6.1.3. Traslada inmediatamente los residuos a la estantería asignada, siguiendo las rutas que corresponda (Anexos 4 al 8).
- 6.1.4. Llena el formulario REG-04 "Ingreso de residuos a sala de almacenamiento"; ver instrucciones en la versión vigente del SOP-12-05 "Almacenamiento de residuos químicos y biológicos".
- 6.1.5. Distribuye los residuos en los distintos compartimentos de la estantería, identificados por peligrosidad (ver Anexo 9).
- 6.1.6. Todos los EPP desechables utilizados se pueden eliminar en basura no peligrosa (asimilable a domiciliaria).
- 6.1.7. El técnico de laboratorio debe estar alerta a los períodos y capacidades máximas de almacenamiento. Es su responsabilidad solicitar la disposición final de los residuos almacenados a su jefatura (ver Anexo 10).
- 6.1.8. Enviará un correo a su jefatura indicando los residuos que generó cada laboratorio y las cantidades aproximadas en kilos (bolsas o contenedores rojos).



	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 6 de 26

## 7. CONDICIONES DE SEGURIDAD

Las medidas acordes al Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados Fondecyt – CONICYT 2018 y los elementos de protección personal (EPP) contemplados en el artículo 68° de la Ley N° 16.744 y en el artículo 53° del DS N°594/99.

## 8. REFERENCIAS


- “Bases para la realización de un Procedimiento Operativo Estándar (SOP)”. Comité Institucional de Bioseguridad. Facultad de Medicina CAS-UDD.
- Decreto Supremo N°148/03 “Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.
- “Actualización del Listado básico de Elementos de Protección Personal (EPP)”. ISP Chile, Resolución Exenta 1924/2010 del 15 de octubre 2010.
- Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados Fondecyt - CONICYT 2018.

## 9. LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1: Responsables de laboratorios.
- Anexo 2: Extracto D.S. N°148/03.
- Anexo 3: Etiquetas y rótulos – NCh.2190.
- Anexo 4: Rutas de recolección, Piso 2 (Edificio O, campus RESB).
- Anexo 5: Rutas de recolección, Piso 1 (FM CAS UDD).
- Anexo 6: Rutas de recolección, Piso -1 (ICIM).
- Anexo 7: Rutas de recolección, Piso -2 (ICIM).
- Anexo 8: Ruta de recolección, Piso -1 (zócalo EPDI).
- Anexo 9: Distribución de residuos en estantería.
- Anexo 10: Listado de residuos peligrosos.


## 10. 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.

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 7 de 26


## 11. CONTROL DE CAMBIOS

Versión	N°	Ítem	Aspecto cambiado	Razones	Solicitado por
01	s/n	Todo el documento	Se cambia el título de "Recolección de Residuos Peligroso" a "Recolección de Residuos Químicos".	Mejora la comprensión	Rodrigo Del Río
			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.	Mejora la comprensión.	Rodrigo Del Río
			Se cambia el término "registro" por "formulario".		
			Se cambia la denominación "Bodega RESPEL" por "Sala de almacenamiento, Sector RESPEL".		
01	1.	Definiciones	Se incorpora la definición de: FM CAS UDD, RETC y SIDREP.	No se había considerado.	Rodrigo Del Río
			EPP: Se complementa la definición a "Equipos o elementos de protección personal".	Mejora la comprensión	Rodrigo Del Río
01	4.	Responsabilidad	Se incluye para los Responsables de Laboratorios: Entregar sus residuos para recolección cuando hayan alcanzado ¾ partes de la capacidad de un contenedor.	Mejora el proceso de recolección.	Rodrigo Del Río
			Se incluye en 4.3. a la Unidad de Mantenimiento Eléctrica.	No se había considerado.	Rodrigo Del Río
01	6.	Procedimiento	Se actualiza ítem 6.1. con el cambio de horario.	Enfoque a satisfacer necesidades de los laboratorios.	Rodrigo Del Río
			Se aclara en ítem 6.6. dónde se pueden eliminar los EPP desechables utilizados.	Mejora la comprensión.	Rodrigo Del Río
01	10.	Anexos	Se nombran y numeran los anexos del documento.	No se había considerado.	Rodrigo Del Río
			Se actualiza el contenido de todos los anexos.	Actualización de documento.	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
02	s/n	Todo el documento	Se actualiza la redacción del documento para abarcar su contenido al campus Las Condes y Edificio Plaza de la Investigación.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
02	s/n	Todo el documento	Se cambia el pie de página, sólo en la primera hoja: "Elaborado por Rodrigo Del Río – Jefe de Equipamiento y Operaciones de Laboratorios".	Agiliza la actualización y difusión del documento.	Rodrigo Del Río
02	4.	Responsabilidades	Se actualiza el cargo de "auxiliar" a "técnico de laboratorio".	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
02	10.	Anexos	Se actualiza todos los anexos del documento.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 8 de 26

Versión	N°	Ítem	Aspecto cambiado	Razones	Solicitado por
03	5.	Equipos y Materiales	Se actualiza información del carro de transporte de residuos.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
03	6.1	Procedimiento	Se incorpora horario de Biosoluciones y se especifican los sectores del Lab ICIM.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
03	6.1.1	Procedimiento	Se incorpora fotografía del carro de transporte de residuos.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
03	6.1.8	Procedimiento	Se actualiza información que va en el listado para solicitar disposición final de residuos.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
03	7.	Condiciones de seguridad	Se actualiza medidas acordes a bioseguridad.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
03	9.	Referencias	Se actualiza referencia del Manual de Normas de Bioseguridad y Riesgos Asociados Fondecyt - CONICYT a su versión 2018.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
03	10.	Anexos	Se actualizan los anexos 1, 7 y 9.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
04	s/n	Todo el documento	Se actualiza todo el documento por mudanza de la Facultad de Medicina al campus RESB. Además, se incorpora el Centro de Estudios Clínicos (EPDI) y laboratorios de las carreras de la salud.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río
05	8.	Formularios y registros	Se elimina este ítem. Los formularios y registros se incluirán como anexos en el ítem 9.	Actualización de documento.	Rodrigo Del Río




	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 9 de 26

### ANEXO 1: RESPONSABLES DE LABORATORIOS

GENERADOR Carreras/Centros/Subunidades	DEPENDENCIA Laboratorio/Sigla	EDIFICIO RESB	PISO	RESPONSABLE Cargo
Enfermería	Simulación Enfermería	Q	2	Coordinador
Fonoaudiología	Audiología	P	1	Docente encargado
	Voz	P	1	Docente encargado
Kinesiología	Biomecánica	R	1	Docente encargado
	CIAD	K	1	Coordinador
	Gimnasio Terapéutico	C.UDD	3	Docente encargado
Medicina	Anatomía	O	1	Auxiliar de laboratorio
	Microscopía	O	1	Docente encargado
	Laboratorio de Docencia	O	1	Coordinador
	Docencia Fisiología	O	1	Docente encargado
Nutrición y Dietética	Alimentos	Q	2	Docente encargado
	Bromatología	Q	2	Docente encargado
	Evaluación Nutricional	Q	2	Docente encargado
	CIAD	K	1	Coordinador
Odontología	Simulación Odontología	C.UDD	-1	Técnico encargado
	Sala de Flujo Digital	C.UDD	-1	Docente encargado
Obstetricia	Simulación Obstetricia	R	1	Docente encargado
Plan Común	Laboratorio de Física	Q	2	Docente encargado
Tecnología Médica	Tecnología Médica	O	-2	Coordinador
	Imagenología	O	-2	Coordinador
	Oftalmología	Q	1	Coordinador
Terapia Ocupacional	Terapia Ocupacional	R	1	Docente encargado
Central de Lavado & Esterilización	CLE	O	2	Técnico de laboratorio
Centro de Estudios Clínicos	CE Clínicos	EPDI	-1	Jefe de Operaciones
Fisiología Celular e Integrativa	Fisiología	O	-1	Lab Manager
Genética y Genómica	CGG	O	-2	Lab Manager
	PIGIT	O	-2	
Genómica y Resistencia Microbiana	GERM	O	-1	Lab Manager
Medicina Experimental	Medicina Experimental	O	-2	Coordinador
Medicina Regenerativa	CMR	O	-1	Lab Manager
	MSCult	O	-1	
	Neurofisiología	O	-1	
	Laboratorio Apícola	Y	1	
Química Médica	CQM	O	-2	Lab Manager

EPDI: Edificio Plaza de la Investigación; C.UDD: Clínica UDD.

	UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS	
	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 10 de 26


**ANEXO 2: EXTRACTO D.S. N°148/03**  
**TÍTULO I**  
**DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 8**

Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones
- b) estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados
- c) estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención
- d) estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh.2190, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento

Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico. Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados.

	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 11 de 26

**EXTRACTO D.S. N°148/03**  
**TÍTULO IX**  
**DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS Y REFERENCIALES**

**Artículo 87**

**TABLA DE INCOMPATIBILIDADES**

<b>GRUPO A-1</b>	<b>GRUPO B-1</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lodo de acetileno</li> <li>- Líquidos fuertemente alcalinos</li> <li>- Líquidos de limpieza alcalinos</li> <li>- Líquidos alcalinos corrosivos</li> <li>- Líquido alcalino de batería</li> <li>- Aguas residuales alcalinas</li> <li>- Lodo de cal y otros álcalis corrosivos</li> <li>- Soluciones de cal</li> <li>- Soluciones cáusticas gastadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lodos ácidos</li> <li>- Soluciones ácidas</li> <li>- Ácidos de batería</li> <li>- Líquidos diversos de limpieza</li> <li>- Electrólitos ácidos</li> <li>- Líquidos utilizados para grabar metales</li> <li>- Componentes de líquidos de limpieza</li> <li>- Baños de decapado y otros ácidos corrosivos</li> <li>- Ácidos gastados</li> <li>- Mezcla de ácidos residuales</li> <li>- Ácido sulfúrico residual</li> </ul>
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-1 con los del GRUPO B-1: generación de calor, reacción violenta.	


<b>GRUPO A-2</b>	<b>GRUPO B-2</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Residuos de asbesto</li> <li>- Residuos de berilio</li> <li>- Embalajes vacíos contaminados con plaguicidas</li> <li>- Residuos de plaguicidas</li> <li>- Otras sustancias tóxicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Solventes de limpieza de componentes electrónicos</li> <li>- Explosivos obsoletos</li> <li>- Residuos de petróleo</li> <li>- Residuos de refinerías</li> <li>- Solventes en general</li> <li>- Residuos de aceite y otros residuos inflamables y explosivos</li> </ul>
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-2 con los del GRUPO B-2: emisión de sustancias tóxicas en caso de fuego o explosión.	



<b>GRUPO A-3</b>	<b>GRUPO B-3</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aluminio</li><li>- Berilio</li><li>- Calcio</li><li>- Litio</li><li>- Potasio</li><li>- Sodio</li><li>- Zinc en polvo, otros metales reactivos e hidruros metálicos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Residuos del GRUPO A-1 o B-1</li></ul>
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-3 con los del GRUPO B-3: fuego o explosión, generación de hidrógeno gaseoso inflamable.	


<b>GRUPO A-4</b>	<b>GRUPO B-4</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Alcoholes</li><li>- Soluciones acuosas en general</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Residuos concentrados de los GRUPOS A-1 o B-1</li><li>- Calcio</li><li>- Litio</li><li>- Hidruros metálicos</li><li>- Potasio</li><li>- SO<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, SOCl<sub>2</sub>, PCl<sub>3</sub>, CHSiCl<sub>3</sub> y otros residuos reactivos con agua</li></ul>
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-4 con los del GRUPO B-4: Fuego, explosión o generación de calor, generación de gases inflamables o tóxicos.	

<b>GRUPO A-5</b>	<b>GRUPO B-5</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Alcoholes</li><li>- Aldehídos</li><li>- Hidrocarburos halogenados</li><li>- Hidrocarburos nitrados y otros compuestos reactivos, y solventes</li><li>- Hidrocarburos insaturados</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Residuos del GRUPO A-1 o B-1</li><li>- Residuos del GRUPO A-3</li></ul>
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-5 con los del GRUPO B-5: fuego, explosión o reacción violenta.	



 <b>Facultad de Medicina</b> Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 13 de 26


<b>GRUPO A-6</b>	<b>GRUPO B-6</b>
- Soluciones gastadas de cianuros o sulfuros	- Residuos del GRUPO B-1
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-6 con los del GRUPO B-6: fuego, explosión o reacción violenta.	

<b>GRUPO A-7</b>	<b>GRUPO B-7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cloratos y otros oxidantes fuertes</li> <li>- Cloro</li> <li>- Cloritos</li> <li>- Ácido crómico</li> <li>- Hipocloritos</li> <li>- Nitratos</li> <li>- Ácido nítrico humeante</li> <li>- Percloratos</li> <li>- Permanganatos</li> <li>- Peróxidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ácido acético y otros ácidos orgánicos</li> <li>- Ácidos minerales concentrados</li> <li>- Residuos del GRUPO B-2</li> <li>- Residuos del GRUPO A-3</li> <li>- Residuos del GRUPO A-5 y otros residuos combustibles inflamables</li> </ul>
Efectos de la mezcla de residuos del GRUPO A-7 con los del GRUPO B-7: fuego, explosión o reacción violenta.	

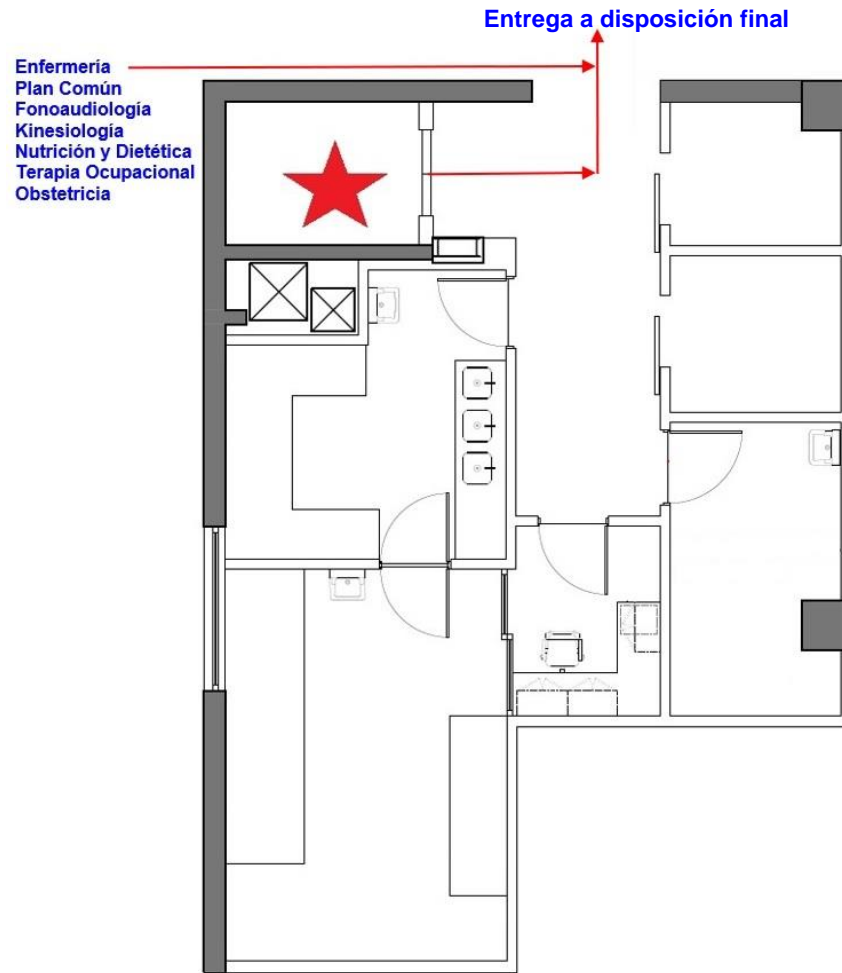
	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 14 de 26



### ANEXO 3: ETIQUETAS Y RÓTULOS DE TRANSPORTE (Referencia NCh 2190)

<b>RESIDUOS INFLAMABLES</b>	
<b>RESIDUOS CORROSIVOS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CORROSIVOS ÁCIDOS</li> <li>- CORROSIVOS ALCALINOS</li> </ul>	
<b>RESIDUOS TÓXICOS CRÓNICOS</b>	
<b>BOLSAS CON RESIDUOS FARMACOLÓGICOS</b>	

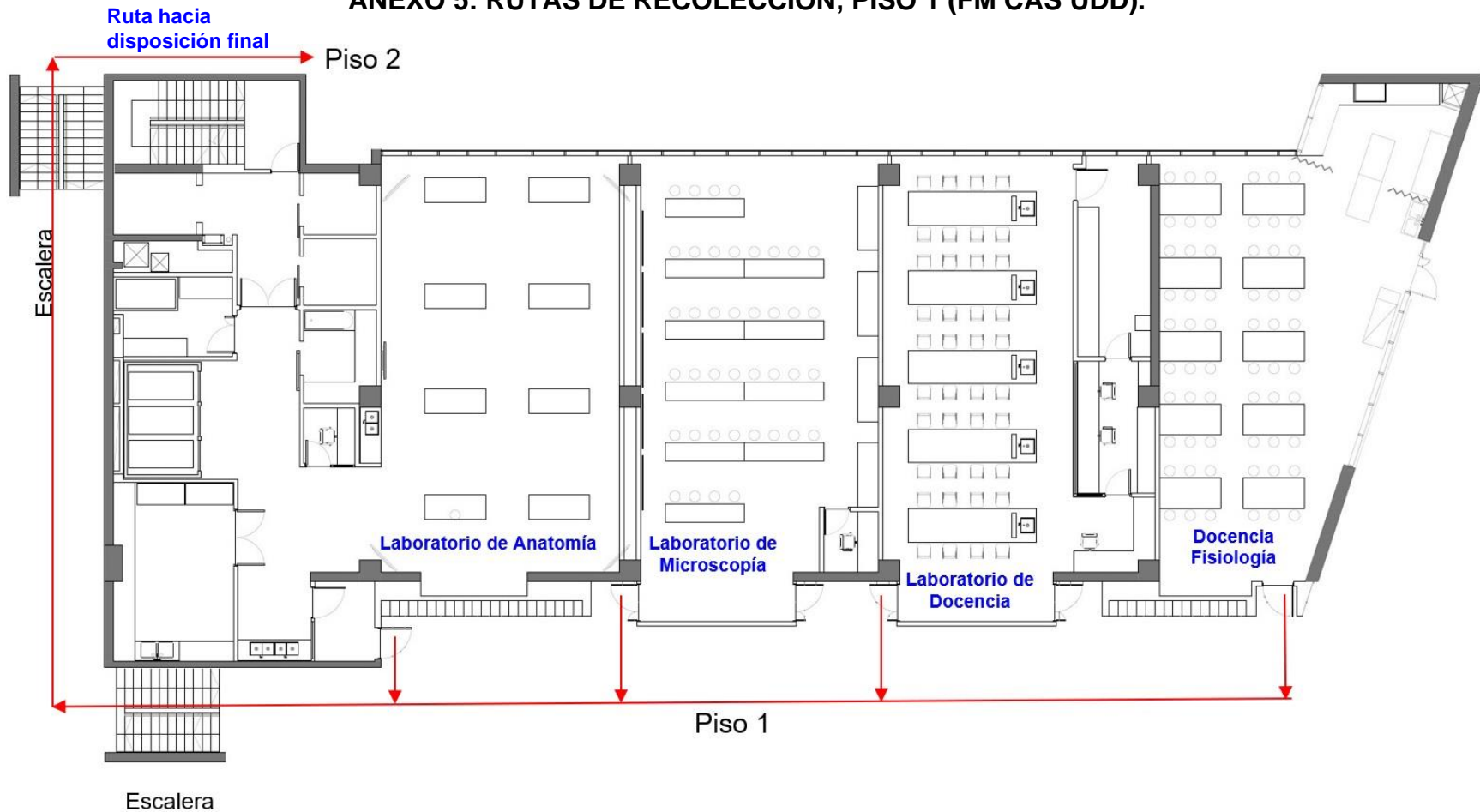
	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 15 de 26

**ANEXO 4: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO 2 (Edificio O, campus RESB).**



	Tránsito por montacargas, desde los pisos -1 y -2.		Tránsito de entrega a disposición final, piso 2.
---	---	---	---

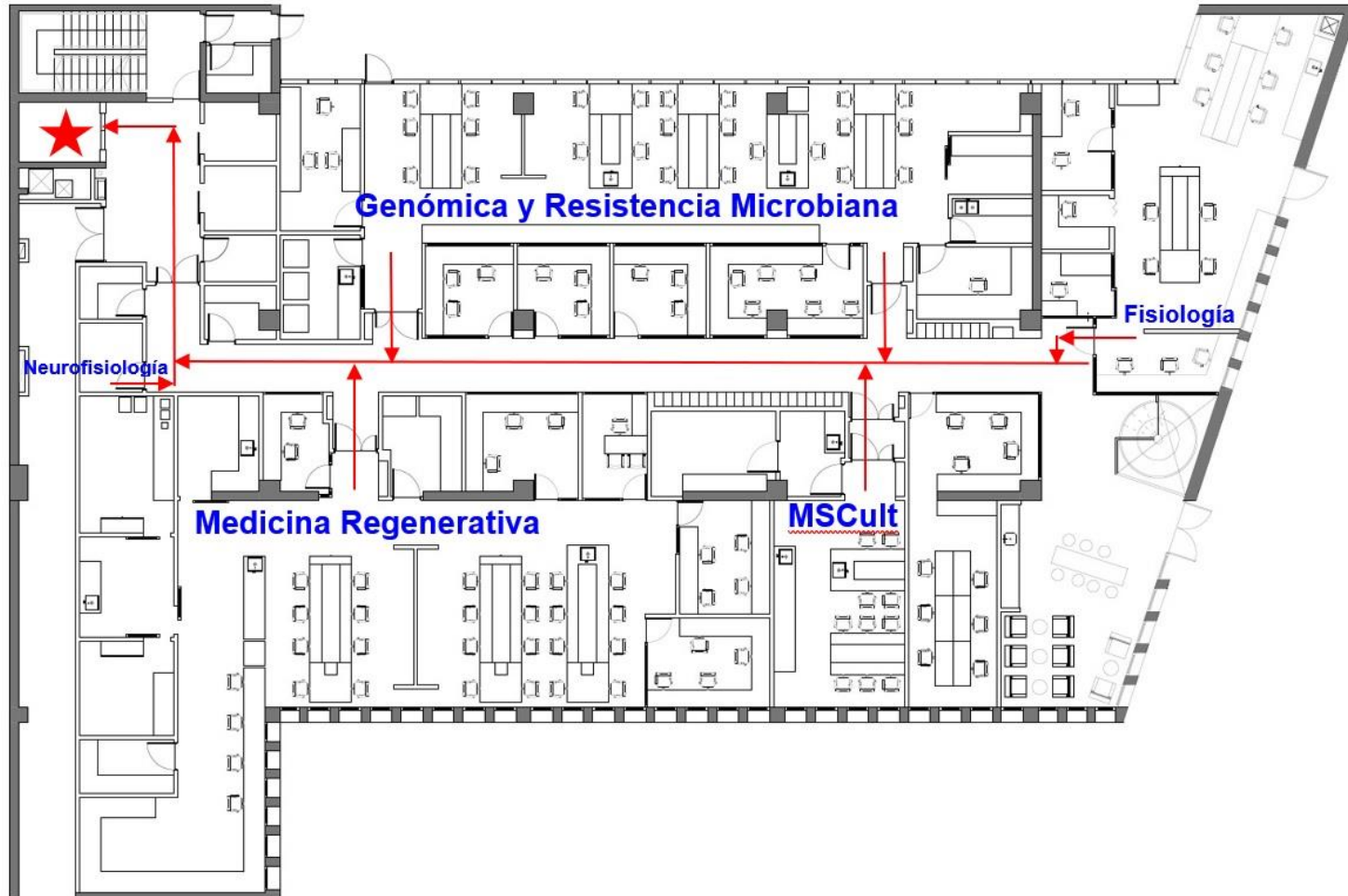
### ANEXO 5: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO 1 (FM CAS UDD).



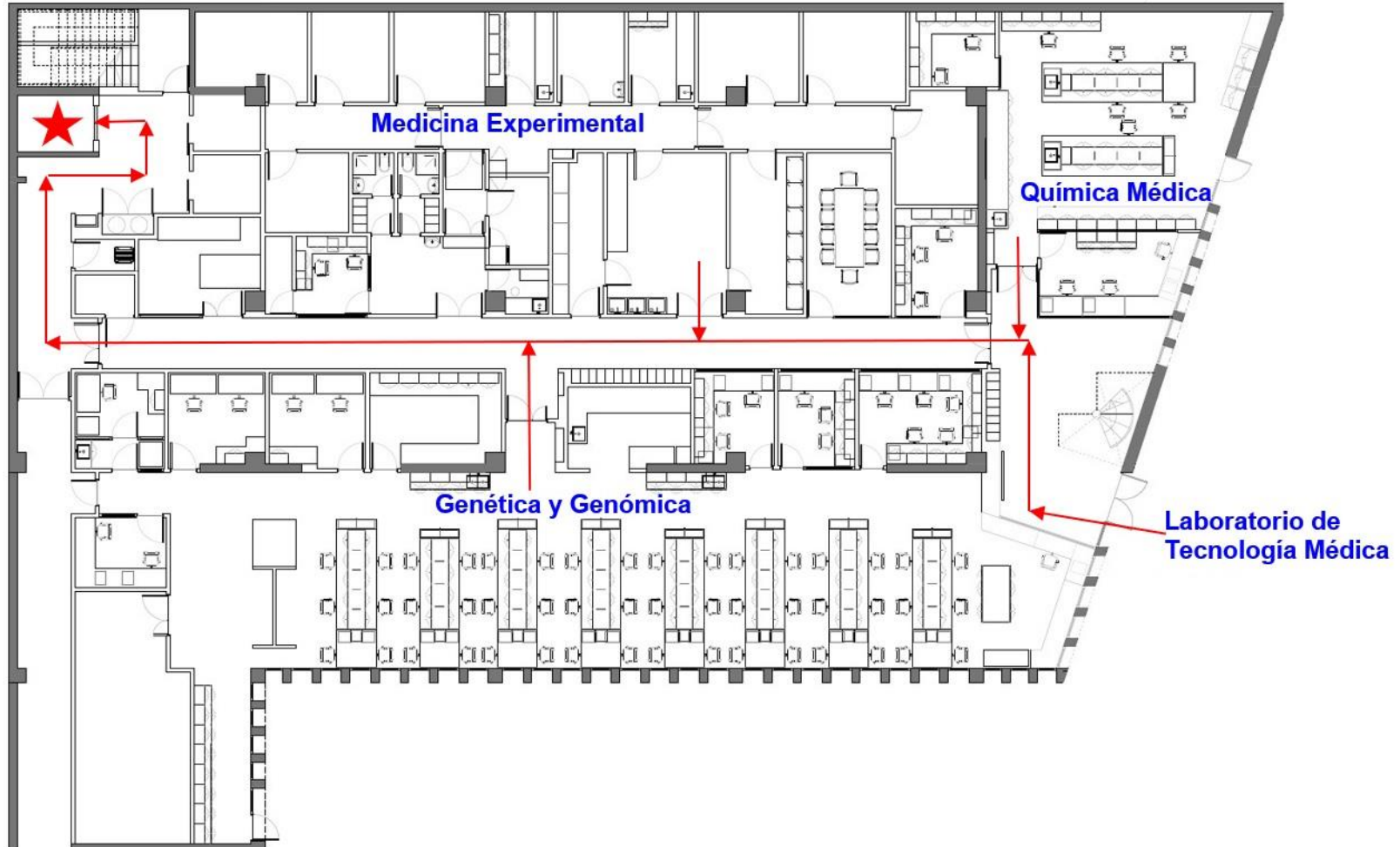
← Tránsito desde el piso 1 hacia el piso 2.



**ANEXO 6: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO -1 (ICIM).**



**ANEXO 7: RUTAS DE RECOLECCIÓN, PISO -2 (ICIM).**




← Ruta a disposición final, piso -1.







**ANEXO 8: RUTA DE RECOLECCIÓN, PISO -1 (zócalo EPDI).**



← Ruta a disposición final, piso -1.







	<b>UNIDAD DE GESTIÓN DE LABORATORIOS</b>	
	<b>RECOLECCIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS</b>	Código: SOP-12-04 Versión: 05 Fecha: Sep.2024 Página: 20 de 26

### ANEXO 9: DISTRIBUCIÓN DE RESIDUOS EN ESTANTERÍA

3 <sup>er</sup> y 4 <sup>to</sup> NIVEL		<p><b>SÓLIDOS – TÓXICO CRÓNICO (TC):</b>  BASURA CONTAMINADA CON BROMURO DE ETIDIO  PILAS ALCALINAS O RECARGABLES GASTADAS  RESIDUOS CONTAMINADOS CON ARSENICO  RESIDUOS CONTAMINADOS CON MERCURIO  RESIDUOS FARMACOLÓGICOS  SÓLIDOS CONTAMINADOS CON FENOL</p>
2 <sup>do</sup> NIVEL		<p><b>LÍQUIDOS – TÓXICO CRÓNICO (TC):</b>  DISOLUCIÓN CONTAMINADA CON BROMURO DE ETIDIO  DISOLUCIÓN CONTAMINADA CON COBRE  DISOLUCIÓN DE FENOL SUCIO</p>
1 <sup>er</sup> NIVEL		<p><b>SÓLIDOS – INFLAMABLE (IN):</b>  BASURA CONTAMINADA CON YODURO DE PROPIDIO  SOLIDOS CONTAMINADOS CON SOLVENTES HALOGENADOS</p> <p><b>LÍQUIDOS – INFLAMABLE (IN):</b>  DISOLUCION CONTAMINADA CON PARAFORMALDEHÍDO  DISOLUCIÓN DE FORMALINA SUCIA  DISOLUCIÓN DE XILOL SUCIO  SOLVENTE ORGANICO HALOGENADO MEZCLA  SOLVENTE ORGANICO NO HALOGENADO  SOLVENTES HPLC MEZCLA</p>
NIVEL DEL PISO		<p><b>SÓLIDOS – TÓXICO CRÓNICO (TC):</b>  BATERIAS DE EQUIPOS ELECTRONICOS  RESIDUO CONTAMINADO CON ACEITES Y LUBRICANTES</p> <p><b>LÍQUIDOS – TÓXICO CRÓNICO (TC):</b>  RESIDUOS DE ACEITES Y LUBRICANTES</p>
		<p><b>SÓLIDOS – INFLAMABLE (IN):</b>  ENVASES VACÍOS QUE CONTENIAN GASES INFLAMABLES  ENVASES VACÍOS QUE CONTENIAN SOLVENTES INFLAMABLES  SÓLIDOS CONTAMINADOS CON SOLVENTES HALOGENADOS  SÓLIDOS CONTAMINADOS CON SOLVENTES NO HALOGENADOS  SÓLIDOS PLÁSTICOS CONTAMINADOS CON SOLVENTES INFLAMABLES  VIDRIO ROTO QUE CONTENÍA SOLVENTE INFLAMABLE</p>
		<p><b>SÓLIDOS – CORROSIVO (CO):</b>  ENVASES VACÍOS QUE CONTENIAN ACIDOS  ENVASES VACÍOS QUE CONTENÍAN BASES  SALES INORGÁNICAS ALCALINAS IDENTIFICADAS  SÓLIDOS CONTAMINADOS CON ÁCIDOS  SÓLIDOS CONTAMINADOS CON BASES</p> <p><b>LÍQUIDOS – CORROSIVO (CO):</b>  DISOLUCIONES ÁCIDAS PH&lt;5  DISOLUCIONES ALCALINAS PH&gt;9</p> <p style="text-align: center;"><b>NOTA:</b> LOS BIDONES SE ALMACENAN POR SEPARADO,  EN BANDEJAS PLÁSTICAS PARA EVITAR CONTACTO.</p>







**ANEXO 10: LISTADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ALMACENAMIENTO ESTIMADO: HASTA 3 MESES**

TIPO DE RESIDUO A ALMACENAR	CAPACIDAD MÁXIMA	LISTA I,II,III	LISTA A	PELIGRO	ESTADO	TIPO DE CONTENEDOR	NCh.2190
DISOLUCIONES ÁCIDAS PH<5	10 KG	II.16	A4090	CORROSIVO	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
DISOLUCIONES ALCALINAS PH>9	30 KG	II.17	A4090	CORROSIVO	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
ENVASES VACÍOS QUE CONTENÍAN ÁCIDOS	5 KG	III.2	A4130	CORROSIVO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
ENVASES VACÍOS QUE CONTENÍAN BASES	5 KG	III.2	A4130	CORROSIVO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
SALES INORGÁNICAS ALCALINAS IDENTIFICADAS	1 KG	II.17	A4090	CORROSIVO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
SÓLIDOS CONTAMINADOS CON ÁCIDOS	5 KG	II.16	A4090	CORROSIVO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	







**ANEXO 10: LISTADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ALMACENAMIENTO ESTIMADO: HASTA 3 MESES**

TIPO DE RESIDUO A ALMACENAR	CAPACIDAD MÁXIMA	LISTA I,II,III	LISTA A	PELIGRO	ESTADO	TIPO DE CONTENEDOR	NCh.2190
SÓLIDOS CONTAMINADOS CON BASES	5 KG	II.17	A4090	CORROSIVO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
BASURA CONTAMINADA CON YODURO DE PROPIDIO	1 KG	II.23	A3150	INFLAMABLE	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
DISOLUCIÓN CONTAMINADA CON PARAFORMALDEHÍDO	1 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
DISOLUCIÓN CONTAMINADA CON YODURO DE PROPIDIO	5 KG	II.23	A3150	INFLAMABLE	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
DISOLUCIÓN DE FORMALINA SUCIA	10 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
DISOLUCIÓN DE XILOL SUCIO	5 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	

**ANEXO 10: LISTADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**







**ALMACENAMIENTO ESTIMADO: HASTA 3 MESES**

TIPO DE RESIDUO A ALMACENAR	CAPACIDAD MÁXIMA	LISTA I,II,III	LISTA A	PELIGRO	ESTADO	TIPO DE CONTENEDOR	NCh.2190
ENVASES VACÍOS QUE CONTENÍAN GASES INFLAMABLES	10 KG	III.2	A4130	INFLAMABLE	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
ENVASES VACÍOS QUE CONTENÍAN SOLVENTES INFLAMABLES	10 KG	III.2	A4130	INFLAMABLE	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
SÓLIDOS CONTAMINADOS CON SOLVENTES HALOGENADOS	5 KG	II.23	A3150	INFLAMABLE	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
SÓLIDOS CONTAMINADOS CON SOLVENTES NO HALOGENADOS	5 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
SÓLIDOS PLÁSTICOS CONTAMINADOS CON SOLVENTES INFLABALES	5 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
SOLVENTE ORGÁNICO HALOGENADO MEZCLA	10 KG	II.23	A3150	INFLAMABLE	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	



**ANEXO 10: LISTADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**







**ALMACENAMIENTO ESTIMADO: HASTA 3 MESES**

TIPO DE RESIDUO A ALMACENAR	CAPACIDAD MÁXIMA	LISTA I,II,III	LISTA A	PELIGRO	ESTADO	TIPO DE CONTENEDOR	NCh.2190
SOLVENTE ORGÁNICO NO HALOGENADO	10 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
SOLVENTES HPLC MEZCLA	10 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
VIDRIO ROTO QUE CONTENÍA SOLVENTE INFLAMABLE	5 KG	II.24	A3140	INFLAMABLE	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
ACRILAMIDA VENCIDA	1 KG	I.14	A4140	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
BASURA CONTAMINADA CON BROMURO DE ETIDIO	10 KG	I.1	A4020	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
BATERÍAS DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS	20 KG	II.8	A1020	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	



**ANEXO 10: LISTADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ALMACENAMIENTO ESTIMADO: HASTA 3 MESES**

TIPO DE RESIDUO A ALMACENAR	CAPACIDAD MÁXIMA	LISTA I,II,III	LISTA A	PELIGRO	ESTADO	TIPO DE CONTENEDOR	NCh.2190
DISOLUCIÓN CONTAMINADA CON BROMURO DE ETIDIO	10 KG	I.1	A4020	TÓXICO CRÓNICO	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
DISOLUCIÓN CONTAMINADA CON COBRE	10 KG	II.4	A4020	TÓXICO CRÓNICO	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
DISOLUCIÓN DE FENOL SUCIO	5 KG	II.21	A3070	TÓXICO CRÓNICO	LÍQUIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	
PILAS ALCALINAS O RECARGABLES GASTADAS	10 KG	II.8	A1020	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
RESIDUOS CONTAMINADOS CON ACEITES Y LUBRICANTES	5 KG	I.8	A3020	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
RESIDUOS CONTAMINADOS CON ARSÉNICO	1 KG	II.6	A1030	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	

**ANEXO 10: LISTADO DE RESIDUOS PELIGROSOS**

**ALMACENAMIENTO ESTIMADO: HASTA 3 MESES**

TIPO DE RESIDUO A ALMACENAR	CAPACIDAD MÁXIMA	LISTA I,II,III	LISTA A	PELIGRO	ESTADO	TIPO DE CONTENEDOR	NCh.2190
RESIDUOS CONTAMINADOS CON MERCURIO	1 KG	II.11	A1030	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
RESIDUOS DE ACEITES Y LUBRICANTES	5 KG	I.8	A3020	TÓXICO CRÓNICO	LÍQUIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
RESIDUOS FARMACOLÓGICOS	10 KG	I.3	A4010	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	DOBLE BOLSA ROJA	
SÓLIDOS CONTAMINADOS CON FENOL	5 KG	II.21	A3070	TÓXICO CRÓNICO	SÓLIDO	BIDÓN PLÁSTICO CON DOBLE TAPA BOCA ANGOSTA	