

Manejo y Operaciones con Residuos Peligrosos

Unidad RESPEL

PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN



UNIDAD RESPEL

- Infraestructura: Áreas de Almacenamiento (450 m²), 3 Vehículos autorizados
- Coordinadores y asistentes de coordinador: 23 + 22
- Personas capacitadas: 500 docentes y administrativos
 + 1.000 estudiantes
- Gestión de Residuos: Aprox. 780 ton. hasta el año 2018
- Reciclaje de residuos eléctricos y electrónicos: 7
 Toneladas recicladas el año 2018
- Página web: www.udec.cl/matpel









UNIDAD RESPEL QUÉ HACEMOS Y NO



- **Gestionar** residuos peligrosos e inertes de laboratorio
- Entregar **capacitación** a los generadores
- Entregar insumos a los generadores para sus residuos (envases, etiquetas de identificación, adhesivos de clases de peligrosidad, diagramas, procedimientos)
- Generar un calendario de retiro mensual por facultad
- Retirar los residuos peligrosos e inertes de laboratorio desde cada facultad o centro
- Velar por el cumplimiento legal que involucra los residuos peligrosos
- Asesorar ante cualquier duda referente a residuos peligrosos



- NO retiramos basura domiciliaria y escombros
- NO retiramos envases en mal estado o que no sean entregados por MATPEL
- NO retiramos residuos que no estén con su planilla de registro
- NO retiramos residuos radiactivos que no estén evaluados por CCHEN
- NO entregamos señalética asociada a prevención de riesgos (salidas de emergencia, letreros de no fumar, etc.)



INSUMOS RESPEL





Residuos líquidos

Residuos sólidos Residuos biológicos

(tipo 1)

Residuos biológicos cortopunzantes (tipo 2)





Residuos inertes y

Residuos cortopunzantes



Residuos microbiológicos (tipo 5)





bio-inertes (tipo 3)

Envases y contenedores



QUÍMICOS

¿QUÉ RESIDUOS GESTIONA RESPEL?



TÓXICOS

Sólidos con metales pesados Soluciones con metales pesados

Soluciones con cromo

Baterías de plomo

Residuos de asbesto

Residuos de fenol

Orgánicos halogenados

Productos farmacéuticos vencidos

Pesticidas

Soluciones con cianuros

Tóxicos



INFLAMABLES

Aceites y lubricantes
Orgánicos no halogenados



CORROSIVOS

Corrosivos ácidos Corrosivos básicos



REACTIVOS

Sólidos inflamables

Sólidos de combustión espontánea Sólidos peligrosos en contacto con agua

Comburentes

Peróxidos



¿QUÉ RESIDUOS GESTIONA RESPEL?



BIOLÓGICOS

Residuos biológicos

Residuos cortopunzantes biológicos



RADIACTIVOS

Residuo radiactivo (ej. Mezclas o materiales contaminados con acetato de uranilo, nitrato de uranilo, sodio 22, fósforo 34, C14, tritio)

UNIVERSIDAD DE CONCEPCION



PELIGROSOS DE OFICINA

Tubos fluorescentes

Pilas y baterías

Toner y cartridge

EQUIPOS EN DESUSO

Residuos de equipos eléctricos y electrónicos (computadores, impresoras, proyectores, etc.)



¿QUÉ RESIDUOS GESTIONA RESPEL?

INERTES



Vidrios (ej. probetas, matraces)

Plásticos (ej. guantes, puntas de pipeta)

Cortopunzantes inertes (no contaminado con residuos biológicos)

Residuos bio-inertes (ej. animales de experimentación sin riesgo infeccioso)

Residuos microbiológicos (inertizado o desinfectado)



Residuos biológicos (tipo 1)

Corresponden SOLO a tejidos humanos, restos de tejidos humanos, materiales contaminados con fluidos humanos (sangre, orina) y restos de animales contaminados con bacterias o virus patógenos.

Almacenamiento y Retiro Contenedor o bolsa

Deben ser almacenados a Bolsa de autoclave temperaturas inferiores a amarilla 4°C hasta ser retirados por MATPEL o empresa externa*.





Residuos cortopunzantes biológicos (tipo 2)

Corresponden a materiales cortopunzantes (agujas, lancetas, hojas de bisturí, escalpelos) que se han utilizado con fluidos y tejidos humanos o en disecciones de animales contaminados con bacterias o virus patógenos.

<u>PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS</u>

Almacenamiento y Retiro

Deben ser almacenados a temperaturas inferiores a 4°C hasta ser retirados por MATPEL o empresa externa*.

Contenedor o bolsa

Caja cortopunzante amarilla





Residuos bio-inertes (tipo 3)

Corresponden a animales o restos de animales de experimentación que **NO** están contaminados con bacterias o virus patógenos u otras sustancias peligrosas.

Almacenamiento y Retiro

Deben ser almacenados en bolsas para residuos inertes color negro, resistente al volumen y peso del residuo, a temperaturas inferiores a 4°C hasta ser retirados por MATPEL para su disposición final.

Contenedor o bolsa

Bolsa para residuos inertes color negro





Residuos cortopunzantes inertes (tipo 4)

Corresponden a materiales cortopunzantes (agujas, lancetas, hojas de bisturí, escalpelos) que <u>NO</u> han estado en contacto con tejidos humanos, restos de tejidos humanos, fluidos humanos (sangre, orina), ni restos de animales contaminados con bacterias o virus patógenos.

Almacenamiento y Retiro

Deben ser almacenados contenedores plásticos kg de 4 u 8 kg, etiquetados como "Cortopunzante inerte", hasta ser retirados por MATPEL para su disposición final.

Contenedor o bolsa

Contenedor plástico 4 u 8 kg



Residuos microbiológicos (tipo 5)

Corresponden a materiales de cultivo que han estado en contacto con bacterias no patógenas y que han sido inactivados por esterilización con autoclave o por desinfección en un baño con solución de hipoclorito de sodio.

Almacenamiento y Retiro

Deben ser almacenados en bolsas blancas de autoclave y ser entregados a la unidad RESPEL, SOLO después de ser inertizados mediante autoclave o desinfectados en un baño con solución de hipoclorito de sodio al 1% durante 1 hora. En caso contrario, no se procederá con el retiro.

Contenedor o bolsa

Bolsa de autoclave transparente o blanca





e Concepci RESPONSABILIDADES DE LOS GENERADORES IDENTIFICACIÓN

Artículo 4 DS 148

Los residuos peligrosos deberán **identificarse** y **etiquetarse** de acuerdo a la **clasificación y tipo de riesgo** que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2190 of 93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se **almacenen** y hasta su **eliminación**.





UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

Plan de Manejo de Sustancias y Residuos Peligrosos



RESIDUO: Corrosivo ácido

DETALLE RESIDUO: Ácido sulfúrico

LABORATORIO: Geoquímica orgánica

FACULTAD: Cs. Naturales y Oceanográficas

ENCARGADO RESIDUOS: Lilian Núñez

ANEXO: 2830 FECHA: Fecha en la que se

comienza a utilizar el

Fecha Ingreso Bodega RESPEL:

matpel@udec.cl / anexos: 3330-7352







RESPONSABILIDADES DE LOS GENERADORES

ALMACENAMIENTO

Artículo 6, párrafo 2 DS 148

Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.

STANCIAS DSOS EPCIÓN





El almacenamiento de residuos peligrosos en la zona de almacenamiento temporal **no debe exceder los 4 meses**



RESPONSABILIDADES DE LOS GENERADORES

ENVASES

Artículo 8 DS 148

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

- a) espesor adecuado, ser resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones.
- b) garantizar que los residuos no serán derramados.
- c) mantenerse en buenas condiciones y reemplazar si muestren deterioro.
- d) rotulados con: características de peligrosidad del residuo... y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento.



Residuos líquidos



Residuos sólidos Residuos biológicos



Residuos biológicos cortopunzantes (tipo 2)



Residuos inertes y bio-inertes (tipo 3)



Residuos cortopunzantes inertes (tipo 4)



Residuos microbiológicos (tipo 5)





¿CÓMO ALMACENAR LOS RESIDUOS QUÍMICOS?



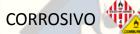
RESIDUO QUÍMICO















RADIACTIVO

INIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN







¿CÓMO ALMACENAR RESIDUOS PELIGROSOS DE OFICINA?









Tubos fluorescentes





RESPONSABILIDADES DE LOS GENERADORES

ÁREA DE ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Artículo 33 Reglamento UdeC

El sitio de almacenamiento se mantendrá en **perfecto estado, orden y limpieza**, ... El área de almacenamiento y gabinetes deben contar con **señalización correspondiente al riesgo.**

Artículo 39 Reglamento UdeC

Las condiciones de seguridad de infraestructura mínimas ... señalización adecuada, extintores, cierre perimetral en buenas condiciones, distante de fuentes de ignición o chispa y de fuentes de calor, ventilación, letrero con Prohibición de ingreso para personas extrañas al área de almacenamiento, etc.









Condiciones de retiro de residuos peligrosos

PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN





RESPONSABILIDADES DE LOS GENERADORES

SOLICITUD DE RETIRO

Previo al retiro:
Evaluación de
los residuos
generados,
cantidad,
volumen, clase
y categoría

Llenado de Planilla de residuos y solicitud de envases Envío de planilla a: retirorespel@udec.cl con copia al coordinador, DENTRO DE LA SEMANA PROGRAMADA PARA EL RETIRO Y CON AL MENOS 24 HRS HÁBILES DE ANTICIPACIÓN

Calendario de retiros disponible en www.udec.cl/matpel



LLENADO PLANILLA RESPEL



"PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS" Planilla RESPEL



Facultad: Nombre Facultad	Departamento: Nombre Departamento	
Encargado Residuos: Persona encargada residuos	Laboratorio: Nombre Laboratorio	
Correo: Correo persona encargada residuos	Fecha:	Anexo:

REGISTRO DE RETIRO DE RESIDUOS PELIGROSOS

NOMBRE DEL RESIDUO A RETIRAR	VOLUMEN GENERADO It o kg/mes	VOLUMENO CAPACIDAD ENVASE	CANTIDAD ENVASES A ENTREGAR	OBSERVACIONES (detalle residuo)
Residuo orgánico halogenado	20 kg	25 kg	1	Geles bromuro de etidio

REGISTRO DE SOLICITUD DE ENVASES

NOM BRE RESIDUO ENVASE NUEVO	VOLUMEN ENVASE SOLICITADO	CANTIDAD ENVASES SOLICITADOS	OBSERVACIONES (detalle residuo)
Residuo orgánico halogenado	25 kg	1	Geles con bromuro de etidio



RESPONSABILIDADES DE LOS GENERADORES

CONDICIONES DE RETIRO

Artículo 21 Reglamento UdeC

Los envases **no se deben llenar más allá del 90% de su capacidad** con la finalidad de evitar salpicaduras, derrames y sobrepresiones.

Artículo 30 Reglamento UdeC

Si al momento del retiro los residuos no cuentan con solicitud correspondiente o se encuentran mal envasados (deformaciones del envase, roturas, cierre defectuoso, etc.) y/o mal etiquetados (debe figurar claramente la categoría del residuo, nombre de la unidad generadora, etc.), el personal recolector no deberá retirar los recipientes.





REPORTE OBSERVACIONES EN TERRENO

- En el caso de que las condiciones de retiro no se cumplan, los operadores de la Unidad RESPEL NO procederán con el retiro del residuo
- Se dejará constancia en Planilla de Reporte de Observaciones.
- Se dejará copia al coordinador MATPEL de la facultad o centro, a la persona responsable de los residuos del laboratorio o unidad, Encargado de Operaciones y Jefe de Unidad RESPEL.

	FIRMA		FIRMA	
NOT:		WOT:		1
NOMBRE: RUT:		NOMBRE: RUT:		-
	EMITIDO POR		CEPCIONADO POR	1
				-
				-
		=-		
		2 300		
				1
				1
				1
				1
				+
	OBS	ERVACIONES		╀
RESPONSABLE		YE KA	HORA	┥
ABORATORIO			FECHA	1
EPARTAMENT	0		FOLIO	1
ACULTAD			MATPEL	
			7.37	
	Reporte de ob	servaciones en terreno		
* <u>*</u> *	"PLAN DE MANEJO DE SUS"		GROSOS CONTRACTOR	



CONDICIONES DE ENTREGA DE LOS RESIDUOS

 Debe hacerse en un área centralizada y al resguardo de condiciones climáticas adversas (lluvia, viento), en el primer piso de los edificios de cada facultad o centro, debiendo estar presentes los responsables de los residuos de cada laboratorio.





CONDICIONES DE RETIRO DE RESIDUOS RADIACTIVOS

- Previo a la generación de residuos radiactivos, informar a MATPEL que se está trabajando con residuos radiactivos.
- Una vez que se requiera el retiro de los residuos radiactivos, se debe solicitar a la Unidad RESPEL una evaluación del nivel de radiactividad.
- La medición permitirá decidir si el residuo es trasladado a bodega de residuos radiactivos de MATPEL a la espera de la visita inspectiva de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), o si será considerado como no radiactivo, categorizándolo de acuerdo a la matriz del residuo.



CONDICIONES DE RETIRO DE EQUIPOS EN DESUSO

- Los equipos en desuso sobredimensionados deben ser desmantelados por personal de cada facultad o centro (volumen a 440 L o supere los 180 kg de peso).
- Informar de esta situación al Encargado de Operaciones de la Unidad RESPEL para solicitar algún tipo de asesoría o equipamiento de carga y descarga.
- En caso de que el equipo en desuso posea o se sospecha que posea alguna fuente radiactiva, se debe informar al Encargado de Operaciones de la Unidad RESPEL previo al retiro del equipo de modo de poder realizar una evaluación cuantitativa preliminar.



CONDICIONES DE RETIRO DE SUSTANCIAS OBSOLETAS

- Las sustancias y reactivos obsoletos que los generadores quieran disponer como residuo, deben ser clasificados de acuerdo a su clase de peligrosidad y entregados en bandejas (cada bandeja exclusiva para una clase de peligrosidad). No deben entregarse como "reactivos obsoletos" en su conjunto.
- Los generadores deben solicitar las bandejas al Encargado de Operaciones de la Unidad RESPEL y/o informar de dicha situación al correo retirorespel@udec.cl.
- Los operadores de la Unidad RESPEL no procederán con el retiro si estas sustancias no están clasificadas ni contenidas en bandejas.



GRACIAS

Para más información visite:

PLAN DE MANEJO DE SUSTANCIAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

UNIVERSID

