

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 1 de 10

LISTA DE DISTRIBUCIÓN

- 1.- Archivo del Departamento de Higiene y Seguridad
- 2.- Archivo de todas las dependencias de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (Cátedras, Institutos, Laboratorios, Dirección de Mantenimiento y Servicios generales)

CONTROL DE CAMBIOS

Versión	Fecha	Responsable del Proceso	Descripción
01	11 de diciembre de 2018	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	Documento Original.
02		Departamento de Higiene y Seguridad	Se modificaron los siguientes ítem: 3; 4.1; 4.2; 4.3; 5; 5.2(b, e, f y g); 6, 8 y 9. En todo el procedimiento se reemplazó Área de Higiene y Seguridad por Departamento de Higiene y Seguridad.

Elaboró	Revisó	Revisó	Aprobó 1er instancia	Aprobó 2da instancia
Departamento de Higiene y Seguridad	Comité de Salud y Seguridad Ocupacional	Comité de Calidad	Comisión de Ciencia y Técnica	Consejo Directivo
Fecha: 24/06/2019	Fecha: 09/07/2019	Fecha: 10/07/2019	Fecha: 11/07/2019	Fecha: 16/07/2019
Firma Representante: Bioq. Esp. Julián Fuda	Firma Representante: Prof. Dra. Sandra Ferreira	Firma Representante: Prof. Dra. Marcela Zubillaga	Firma Representante: Prof. Dr. Christian Höcht	Firma Representante: Decana Cristina Arranz

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 2 de 10

1.- OBJETIVO

Definir el conjunto de actividades encaminadas a dar a los Residuos Químicos Peligrosos el destino final. Cumpliendo la Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24.051/92.

2.- ALCANCE

Todas las dependencias de la Facultad de Farmacia y Bioquímica (FFyB).

3.- DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

- a. **Residuo:** Cualquier material y/o energía generados en los procesos de extracción, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita utilizarlo nuevamente.
- b. **Residuo No Peligroso (Sólidos Urbanos):** Son aquellos que se originan en los núcleos de población como consecuencia de la actividad habitual y diaria del ser humano.
- c. **Residuo Peligroso:** Se considera Residuo Peligroso a todo material que resulte objeto de desecho o abandono y pueda perjudicar en forma directa o indirecta, a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general; y cualquiera de los indicados expresamente en el Registro I de la Ley 24.051 o que posea alguna de las características enumeradas en el Registro II de la misma Ley.
- d. **Residuo Radiactivo:** materiales para los cuales no se prevé ningún uso ulterior y que contienen sustancias radiactivas con valores de actividad tales que exceden los valores autorizados establecidos por la Autoridad Regulatoria para su dispersión en el ambiente o los niveles genéricos de dispensa, según corresponda. (Norma AR 10.12.1 de la Autoridad Regulatoria Nuclear).
- e. **Generador:** toda persona cuya actividad produzca residuos peligrosos o que esté en posesión de esos residuos y/o los controle. La figura del generador corresponde a los responsables de cada área de la FFyB: Profesores a cargo de las Cátedras, Directores de Institutos y Director de Mantenimiento y Servicios Generales quedando designados por Resolución de Consejo Directivo.
- f. **Operador:** toda persona a la que se expidan residuos peligrosos u otros desechos y que ejecute la eliminación de estos.
- g. **Transportista interno:** Personas físicas o jurídicas responsables del transporte de residuos del lugar de generación al lugar de acopio de residuos químicos peligrosos.
- h. **Transportista externo:** Personas físicas o jurídicas responsables del transporte de residuos del lugar de acopio de residuos químicos peligrosos de la FFyB al Operador.

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS–P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 3 de 10

i. **HyS:** Departamento de Higiene y Seguridad de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.

4.- RESPONSABILIDAD:

4.1-Responsable de los Residuos Peligrosos de la FFyB: Asesora a los Generadores de los Residuos Químicos Peligrosos de las distintas Áreas de la Facultad (Profesores a cargo de las Cátedras, Directores de Institutos y/o Laboratorios y Responsable de la Dirección de Mantenimiento y Servicios generales) en la implementación del presente procedimiento. Supervisa la correcta aplicación y ejecución del procedimiento. Tiene a su cargo la confección de los registros de Control de Residuos Químicos ingresados al lugar de acopio de la FFyB (Registros HyS-R002, HyS-R003 y HyS-R004) como así también, la confección del Manifiesto al momento del retiro de los residuos químicos de dicho centro por parte del transportista habilitado.

4.2-Generador: es el responsable (Profesores a cargo de las Cátedras, Directores de Institutos y/o Laboratorios y Responsable de la Dirección de Mantenimiento y Servicios Generales) de la gestión de productos químicos y/o residuos peligrosos y del cumplimiento de los informes que se requieran, tanto de la SEDRONAR como de la Normativa de descarte de los Residuos Químicos Peligrosos. Será responsable de que todos los docentes, investigadores o personal no docente a su cargo en las Cátedras, Institutos y Dirección de Mantenimiento y Servicios Generales de esta Facultad, cumplan con las normativas legales vigentes en materia de Higiene y Seguridad, informando y supervisando que todos lleven a cabo una correcta gestión de uso y eliminación de los productos químicos y residuos. El generador a su vez, nombrará dos *Encargados generales* de residuos químicos (titular y suplente) en su dependencia que estarán encargados del acondicionamiento, etiquetado, acopio y gestión para el retiro de residuos, sin que esto lo exima de su responsabilidad como Generador. La designación de los *Encargados generales* de residuos químicos se informará a la Junta Departamental y al HyS indicando nombre, DNI, cargo y legajo de los mismos.

El Generador debe entregar a todos los trabajadores a su cargo el Procedimiento de Gestión de Residuos Químicos Peligrosos para asegurar que las actividades o procesos se realicen con total seguridad. La entrega del mismo debe estar debidamente registrada con el apellido y nombre, documento, lugar de trabajo y la firma de la persona que lo recibe (según el Registro HyS-R001 de este procedimiento), lo cual servirá de constancia de capacitación.

Los *Encargados generales* deberán completar los Registros HyS–R002 y HyS-R003, dichos registros servirán de control del correcto tratamiento de los residuos químicos generados por dicha dependencia.

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 4 de 10

Cada dependencia deberá disponer de una carpeta para realizar la guarda de toda la documentación relacionada a los Residuos Químicos Peligrosos.

4.3-Responsable del Departamento de Higiene y Seguridad de la FFyB: tiene a su cargo el mantenimiento de las condiciones de seguridad del Centro de Acopio de Residuos Químicos Peligrosos de la Facultad. Además es responsabilidad de éste la supervisión del traslado interno de los Residuos Químicos Peligrosos en condiciones seguras, el correcto almacenamiento en el lugar de acopio y en las distintas dependencias de la Facultad respetando y haciendo respetar la legislación vigente en cuanto a condiciones de seguridad e incompatibilidades. Tendrá un contacto directo y permanente con el Generador y estará a cargo de la distribución y control de las etiquetas para Residuos Químicos Peligrosos. También es responsable junto al transportista externo, de la confección del manifiesto o registro correspondiente. El número telefónico es 5287-4438 ó interno 74438 , oficina 6º piso de la FFyB. A su vez, será el responsable del suministro de bidones, bolsas, precintos y agentes de absorción o neutralizantes (arena, cal, piedras absorbentes).

Desde el HyS se capacitará periódicamente, en forma obligatoria, tanto a los Generadores de Residuos Químicos Peligrosos como a los *Encargados* generales en horario de trabajo.

4.4-Responsable del traslado interno de los residuos químicos peligrosos tiene a su cargo el traslado de los residuos desde los lugares de acopio transitorio, cercanos a los lugares de generación, al centro de acopio. Además, dará su conformidad del retiro de los residuos peligroso confeccionará el registro HyS-R004.

5.- GESTIÓN DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS

Un residuo químico es una sustancia o un preparado que puede presentar características de toxicidad y peligrosidad, que impide que pueda ser descartado en la basura domiciliaria y cuya identificación y tratamiento es una obligación del generador. Es asimismo necesario, tanto por razones de seguridad como económicas, que se contemplen las posibilidades de minimización de los residuos procurando reutilizar o reciclar productos cuando sea posible, así como optimizando la gestión de stocks para no generar residuos por la vía de productos no utilizables o caducos.

5.1-Tipos de Residuos:

Residuos No Peligrosos (sólidos urbanos o asimilables).

Residuos Peligrosos (químicos y patogénicos).

Residuos Radiactivos (exigen una gestión diferenciada y están legislados específicamente).

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 5 de 10

5.2-Gestión de residuos químicos:

Se entiende por gestión el conjunto de actividades encaminadas a dar a los Residuos Químicos Peligrosos el destino final más adecuado de acuerdo con sus características, comprende las actividades de almacenamiento en el lugar de generación, clasificación, transporte interno, acopio y, en caso de que corresponda tratamiento y recuperación.

La gestión de los residuos peligrosos requiere un planeamiento adecuado, tanto respecto a las características (tipo y cantidad) de los residuos generados, como a las propias del laboratorio o área. En la fase de diseño del protocolo o ensayo debe estudiarse, como primera condición, la minimización o reducción de los residuos a producir y la sustitución de productos peligrosos, por otros de menor riesgo para la salud y la seguridad. Asimismo, tener un stock de reactivos ajustado a las necesidades reales del laboratorio no sólo es aconsejable desde el punto de vista de seguridad, sino que también evita que muchos productos acaben, con el tiempo, convirtiéndose en residuos. Se aconseja revisar periódicamente las condiciones de los envases que contienen los residuos. Debe plantearse la posibilidad de tratamiento *in situ* como una forma de reducción de la peligrosidad y la reutilización de los mismos como materia prima de otros procesos, siempre y cuando se disponga de las instalaciones y personal adecuado.

En la presente norma se analizan las condiciones desde el mismo momento en que se genera el residuo hasta su entrega a la empresa operadora, es decir, el circuito que han de seguir dentro de la Facultad. Para ello, se establecen los siguientes puntos:

- a. Clasificación de los Residuos Químicos Peligrosos
- b. Tipos de envases
- c. Etiquetado e identificación de los envases
- d. Almacenamiento temporal
- e. Incompatibilidades entre sustancias
- f. Manipulación, transporte y almacenamiento
- g. Normas de seguridad a observar por los manipuladores
- h. Fichas de seguridad
- i. Cumplimiento de la resolución de etiquetado

5.2.a.- Clasificación en grupos.

La mayor cantidad de los residuos generados en los laboratorios o áreas de la FFyB, se encuentran clasificados dentro de los siguientes grupos de Residuos Químicos Peligrosos:

Y-02 “Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos”

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS–P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 6 de 10

Y-03 “Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal”

Y-06 “Desechos resultantes de la producción y la utilización de disolventes orgánicos”

Y-08 “Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados”

Y-09 “Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua”

Y-16 “Líquidos de desecho del revelado de placas fotográficas”

Y-21 “Compuestos de cromo hexavalente”

Y-29 “Mercurio y compuestos de mercurio”

Y-33 “Cianuros inorgánicos”

Y-34 “Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida”

Y-35 “Soluciones básicas o bases en forma sólida”

Y-38 “Cianuros orgánicos”

Y-39 “Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles

Y-41 “Solventes orgánicos halogenados”

Y-42 “Disolventes orgánicos no halogenados”

Consultar con el Responsable de Higiene y Seguridad el procedimiento a seguir con aquellos residuos químicos no incluidos en esta lista y que forman parte de la Ley N° 24051/92.

5.2.b.- Tipos de envases

- Bidones de 20 L (capacidad de acuerdo a la empresa contratada) de polietileno de alta densidad con tapa a rosca. No deben completarse más allá del 75% de su capacidad ni provocar derrames.

- Bolsas amarillas de polietileno de 120 micrones para el descarte de residuos sólidos, los mismo pueden estar contenidos en sus envases originales o alternativos.

5.2.c.- Etiquetado e identificación de los envases

- Todo envase de residuo peligroso debe estar correctamente etiquetado con indicación del contenido.
- La identificación incluye los datos del Generador y la fecha de disposición. La función del etiquetado es permitir una rápida identificación del residuo así como informar del riesgo asociado al mismo.
- Las etiquetas numeradas del envase deberán estar firmemente adheridas en su totalidad, ya sea con cinta de embalar o con una cobertura plástica. Deberán contener todos los datos que se solicitan y no se aceptarán sin la firma del responsable de la

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 7 de 10

unidad generadora. En el Registro HyS-R005 se encuentra la etiqueta que deberá ser impresa y completada por el responsable o encargado de cada cátedra o instituto.

5.2.d.- Almacenamiento temporal:

Desde el momento de la generación de un residuo hasta que se traslada al centro de acopio de la FFyB, su almacenamiento y segregación en las diferentes corrientes de desechos es responsabilidad del generador, que debe llevarlo a cabo correctamente. Tanto los bidones como las bolsas amarillas, tendrán que estar en un lugar apropiado (lugar de acopio) dentro de cada Dependencia o Área y no podrán estar afuera de las mismas. Los bidones estarán contenidos dentro de bandejas antiderrame y se llenarán sólo hasta el 75% de su capacidad.

En algunos casos, en función de las cantidades generadas y de la periodicidad de su traslado al centro de acopio, puede ser recomendable disponer de un lugar específico para el almacenamiento de los residuos. Si las cantidades son pequeñas o los tipos de residuos no implican riesgo elevado de incendio o toxicidad, los contenedores y envases pueden almacenarse en el laboratorio, procurando habilitar un espacio exclusivo para este fin, lejos de las vías de evacuación depositándolos sobre bandejas contenedoras o en cajas según corresponda, evitando el apilamiento.

Para solicitar el retiro de residuos peligrosos, de bidones, cajas, etc. de Cátedras o Institutos deberá hacerlo a través del siguiente mail: higieneseg@ffyb.uba.ar, a fin de concretar fecha y horario con los responsables del área.

5.2.e.- Incompatibilidades de sustancias

- Los residuos incluidos en la Ley 24051/92, según su clasificación, no pueden mezclarse y se los desecha individualmente y en forma separada.
- Los residuos de ácidos fuertes Y-34 “no se pueden mezclar porque no son compatibles” ya que reaccionan entre sí (especialmente los ácidos oxidantes) generando gases tóxicos causando el estallido de los bidones si están cerrados.
- Para cualquier otro procedimiento consultar con el responsable del HyS o <http://www.ffyb.uba.ar/higiene-y-seguridad>, HyS-I001: Guía de recomendaciones para el descarte de los residuos químicos peligrosos.

5.2.f.- Manipulación, transporte y almacenamiento

Los Residuos Químicos Peligrosos, perfectamente cerrados y etiquetados, serán supervisados por el Transportista interno designado por esta Facultad, el cual verificará el correcto embalaje y la confección de los registros. Luego trasladará los mismos hasta el Lugar de Centro de Acopio en el Subsuelo. El número telefónico es 5287-4438 ó interno

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 8 de 10

74438, oficina 6° piso de la FFyB. A su vez, será el responsable del suministro de bidones, bolsas, precintos y agentes de absorción o neutralizantes (arena, cal, piedras adsorbentes).

5.2.g.- Normas de seguridad a observar por los manipuladores

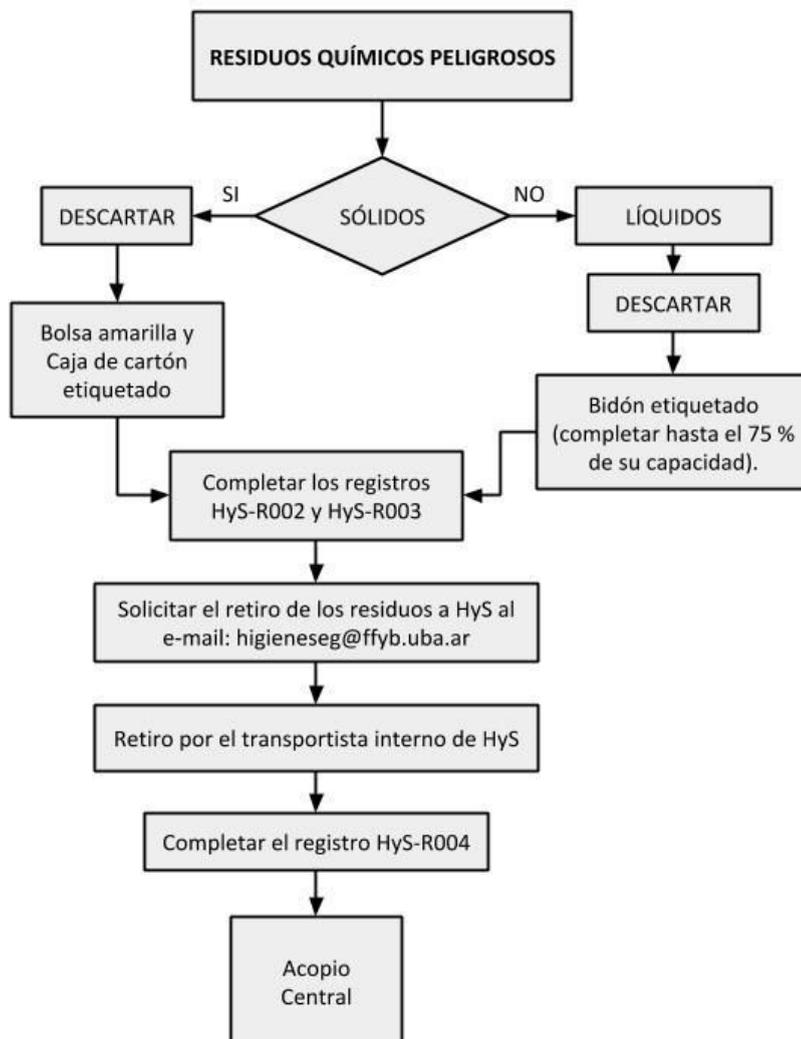
- Todos los agentes de esta Facultad deberán conocer esta Norma y las recomendaciones del Manual de Higiene y Seguridad. En la medida que les corresponden serán responsables de las sustancias químicas que manejan, de las precauciones que deben tomarse a partir de la lectura de las Hojas de Seguridad de los sustancias químicas y de la disposición de los Residuos Químicos Peligrosos.
- Las Cátedras e Institutos deben sanear periódicamente sus drogueros, cuidar el estado de los envases de los reactivos y la etiqueta de los mismos.
- Los envases de las sustancias químicas, de vidrio o plástico, deben lavarse antes de ser eliminados como “Residuos No Peligrosos” debiendo destruir sus etiquetas originales. Los envases de vidrio se descartan en cajas de cartón y los envases de plástico en bolsas verde o bolsa negra.
- Los residuos químicos en envases de vidrio deben estar resguardados para evitar los riesgos de rotura durante el transporte.
- Para desechar los productos “desconocidos” (sin etiquetas), éstos deberán caracterizarse químicamente.
- Las sustancias producto de síntesis química cuyos efectos al medio ambiente y peligrosidad se desconocen serán responsabilidad de las Cátedras o Institutos que los hayan generado. Los cuales deberán ser desnaturalizados o neutralizado su peligrosidad y NO deben rotularse como Y-14 (desconocidos).
- Para el descarte de otras “Y” por ejemplo Y-14 y para consultas, dirigirse vía mail al HyS a: higieneseg@ffyb.uba.ar
- Los desechos de solventes orgánicos, buffers y soluciones acuosas, en fase líquida, provenientes de los equipos de HPLC y otros analizadores, deben ser recogidos en bidones de polietileno de alta densidad y rotulados como Y-6.
- Queda terminantemente prohibida la eliminación de sustancias químicas, solventes volátiles, inflamables o líquidos corrosivos por las piletas o desagües representando esto una falta grave a la higiene y seguridad del trabajo.
- A los desechos de productos farmacéuticos (Y-3) formas farmacéuticas como comprimidos, cápsulas, pomos, viales, ampollas o envases identificables, se les sacará la identificación. Las cajas y etiquetas se destruirán físicamente y serán descartadas como Residuo No Peligrosos.
- Ante el derrame de sustancias químicas sólidas, éstas serán contenidas en bolsas amarillas haciendo uso de palas plásticas o cepillos de cerdas sintéticas. Luego se procederá a la limpieza de la zona afectada bajo la supervisión del Generador

	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 9 de 10

responsable quien debe tener conocimientos de la naturaleza química del derrame. Las personas implicadas deberán contar con los elementos de protección personal y de insumos antiderrame.

- Ante el derrame de sustancias químicas líquidas, deberá ser contenido con arena seca u otro material absorbente y/o adsorbente apropiado, provisto por HyS. Luego se procederá a la neutralización del derrame. Si se tratara de ácidos, se neutralizará con cal común de obra en polvo. Si se tratara de líquidos alcalinos cáusticos, se contendrá el derrame con arena seca u otro material absorbente y/o adsorbente. Luego se neutralizará con ácidos débiles como el ácido acético diluido (vinagre).

6- Esquema de eliminación de los Residuos Químicos Peligrosos.



	DEPARTAMENTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD	HyS-P001-02
	GESTIÓN DE RESIDUOS QUÍMICOS PELIGROSOS COPIA CONTROLADA	Versión 02
		Página 10 de 10

7- Referencias Bibliográficas

7.1- Marco Legal:

- Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051/92 y Decreto Reglamentario 831/93.
- Ley Nacional de Precursores Químicos N° 26.045/05.

7.2 En <http://www.ffyb.uba.ar/higiene-y-seguridad>

8- Registros asociados

- 8.1 HyS-R001: Registro de Distribución del Procedimiento para la Gestión de Residuos Químicos Peligrosos.
- 8.2 HyS-R002: Registro de Control de Residuos Químicos Peligrosos Generados.
- 8.3 HyS-R003: Registro de Control de Retiro de Residuos Químicos Peligrosos para el traslado al Centro de Acopio.
- 8.4 HyS-R004: Registro de Control de Residuos Químicos Peligrosos del Centro de Acopio.
- 8.5 HyS-R005: Etiqueta.

9- Documentos asociados:

- HyS-I001: Guía de recomendaciones para el descarte de los residuos químicos peligrosos.