


**PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE
PRODUCTOS QUÍMICOS DE LABORATORIO
UNIVERSIDAD DE NAVARRA**

MODIFICACIONES		
Nº REVISIÓN	FECHA	ALCANCE
Rev 0	01/12/2008	Laboratorios de la Universidad de Navarra
Rev 1	23/08/2016	Revisión completa


ESTE PROCEDIMIENTO ESTÁ APROBADO PARA SU EJECUCIÓN POR:

Raquel Doncel Secretario Comisión Gestión de Residuos	Universidad de Navarra
--	-------------------------------

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS “UNIVERSIDAD DE NAVARRA”		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 2/11

Índice

1. Descripción
2. Objetivos
3. Ámbito de aplicación y responsabilidades
4. Definiciones
5. Sistemática de actuación
6. Sistemática de evaluación
7. Normativa de aplicación
8. Algoritmo del protocolo
9. Anexos
 - A.I Contenedores homologados para la retirada de residuos químicos
 - A.II Grupos de residuos químicos generados
 - A.III Listado de residuos químicos que jamás deben mezclarse
 - A.IV Listado de residuos que reaccionan violentamente con agua
 - A.V Listado de residuos sensibles al calor
 - A.VI Gestores autorizados para la retirada de residuos químicos en la UN
 - A.VII Parte de incidencias
 - A.VIII Diagrama de flujo

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS “UNIVERSIDAD DE NAVARRA”		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 3/11

1. Descripción

El objeto de este procedimiento es determinar la forma más apropiada de gestionar los *Residuos de Productos Químicos* generados en los laboratorios de la Universidad de Navarra.

2. Objetivos


El objetivo que persigue el procedimiento es establecer la sistemática de actuación para:

- Segregar correctamente, y en origen, los residuos de productos químicos generados en los distintos laboratorios de la Universidad de Navarra.
- Determinar el continente (envase) más adecuado para cada una de las clases de residuos de productos químicos.
- Etiquetar conforme a la normativa de aplicación.
- Controlar las condiciones de almacenamiento de residuos químicos.
- Evitar o controlar los riesgos derivados de su manipulación, segregación, almacenamiento y transporte.

3. Ámbito de aplicación y responsabilidades

- Los Responsables de Seguridad de los laboratorios donde se generen residuos de productos químicos supervisarán que la gestión de este tipo de residuos se realiza conforme a este procedimiento.
- Todo el personal que trabaje en los laboratorios será responsable de segregar y etiquetar correctamente los residuos de productos químicos que genere.
- La empresa contratada para la gestión de los residuos será responsable de:
 - El transporte extracentro de los residuos y su correcta eliminación.
 - Suministrar las garrafas y etiquetas adecuadas.
- El Servicio de Prevención de Riesgos Laborales será responsable de supervisar periódicamente que las actividades de gestión se realizan conforme al procedimiento.

Las normas establecidas en este procedimiento son de aplicación desde el momento de su aprobación para todo el personal que intervenga en las operaciones enumeradas en este procedimiento.

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS "UNIVERSIDAD DE NAVARRA"		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 4/11

4. Definiciones

Los residuos de productos químicos son considerados como residuos peligrosos. Para una correcta gestión de los residuos, se agrupan en diferentes grupos. A continuación se definen cada uno de ellos:

Producto químico de laboratorio obsoleto: se incluyen en este grupo reactivos de laboratorios caducados, restos de productos de síntesis, silica ge, etc.

Disolventes orgánicos no halogenados: son líquidos orgánicos no halogenados o mezclas que contengan menos de un 2% en halógenos (flúor, cloro, bromo, yodo). La mayoría de ellos son inflamables y tóxicos.

Disolventes orgánicos halogenados: son líquidos orgánicos que contienen más de un 2 % de un halógeno (flúor, cloro, bromo, yodo). Se trata de productos muy tóxicos e irritantes, y en algún caso, cancerígenos. Se incluyen en este grupo las mezclas de disolventes orgánicos halogenados y no halogenados, siempre y cuando el contenido en halógeno supere el 2%.

Ácidos con compuestos orgánicos y peróxidos: son disoluciones ácidas que contienen proporciones considerables de disolventes orgánicos.


Disoluciones ácidas inorgánicas: corresponden a este grupo los ácidos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (más de un 10% en volumen). El pH de la disolución debe estar comprendido entre 0 y 6. La mezcla de diferentes ácidos puede producir, en función de su composición y concentración, alguna reacción química con desprendimiento de gases tóxicos e incremento de la temperatura. Para evitar este riesgo antes de mezclar estos ácidos en un mismo envase se debe realizar una prueba de compatibilidad con pequeñas cantidades, y en caso de observar una reacción, se almacenarán separadamente.

Disoluciones básicas inorgánicas: se incluyen en este grupo los compuestos básicos inorgánicos y sus soluciones acuosas concentradas (más de un 10% en volumen) con un pH entre 8 y 14.

Residuos de productos explosivos: son los residuos de productos químicos explosivos. Estos residuos siempre deben almacenarse por separado y alejados de fuentes de calor.

Líquidos de revelado: son residuos procedentes de sustancias químicas y productos de tratamiento utilizados en fotografía. Nunca deben mezclarse con los líquidos de fijado para su posterior valorización.

Líquidos de fijado: son residuos procedentes de sustancias químicas y productos de tratamiento utilizados en fotografía. Nunca deben mezclarse con los líquidos de revelado para su posterior valorización.

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS “UNIVERSIDAD DE NAVARRA”		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 5/11

Residuos especiales: A este grupo pertenecen los productos químicos, sólidos o líquidos, que por su elevada toxicidad, no deben ser agrupados en ninguno de los grupos anteriores. Estos residuos no deben ser mezclados ni entre sí ni con los residuos de otros grupos.

Envases de plásticos contaminados: son los envases de los reactivos de laboratorio. Una vez que se vacían por completo se gestionan como envases de plástico contaminados.

Envases de vidrio contaminado: está recogido en la instrucción técnica ITRUNAV_02.

5. Sistemática de actuación

5.1. Definición de los procesos en los que se generan los productos químicos.

Los responsables de seguridad de cada laboratorio son a su vez los responsables de gestión de los residuos que se generan en su laboratorio. Por lo tanto, deben asegurar su correcta manipulación y eliminación.

También es responsabilidad suya revisar los procedimientos de trabajo (y técnicas) que se lleven a cabo en los laboratorios y asegurarse de que contemplan un apartado relativo a los residuos generados. En caso de no existir este apartado, el responsable se encargará de completar los procedimientos.

5.2. Adquisición de contenedores


Las garrafas para los residuos líquidos los suministra el gestor de residuos cuando retira la garrafa llena. De igual modo el bidón para residuos sólidos.

En el caso de que se genere un residuo nuevo, se comunicarán al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales las características del mismo, para que se estudie el recipiente más adecuado para su almacenamiento y eliminación.

En el **anexo I** se incluye la lista de envases homologados para la retirada de residuos de productos químicos.

5.3. Segregación

Una de las fases fundamentales en la gestión de residuos es su correcta segregación. Para evitar riesgos y facilitar la posible valorización del residuo es

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS “UNIVERSIDAD DE NAVARRA”		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 6/11

fundamental que cada garrafa contenga únicamente los residuos que correspondan.

En el **anexo II** se incluye una tabla resumen con los distintos grupos de residuos que se producen en la Universidad de Navarra.

Frecuentemente es necesario agrupar los residuos para facilitar la gestión de los mismos. Sin embargo, siempre debemos tener en cuenta que hay una serie de residuos que jamás deben ser mezclados. Es imprescindible **consultar la Ficha de Seguridad de un producto ANTES de trabajar con él**. En ella se describen los riesgos asociados a su uso y las incompatibilidades por reactividad o por toxicidad que condicionan su eliminación. En el **anexo III** se incluye una lista de residuos que no se pueden mezclar porque dan lugar a reacciones violentas e incontroladas. Debe recordarse que esta es una lista parcial, por lo que antes de trabajar con un producto nuevo, y tener que desecharlo como residuo, es obligatorio consultar su ficha de seguridad para conocer sus compatibilidades. En todo caso se recomienda realizar una prueba de compatibilidad de residuos con pequeñas cantidades, y en caso de observar una reacción, almacenar los residuos separadamente.

Es de vital importancia que en el momento de eliminar un residuo nos **aseguemos de que ese residuo debe ir a esa garrafa y no a otra**. Es mejor detenerse a leer la etiqueta unos segundos, que sufrir después un accidente debido a que el residuo añadido produce una reacción violenta con el contenido de la garrafa.

5.4. Etiquetado

Para cumplir con la legislación vigente (*Art. 13 y 14 RD 833/88*) hay que etiquetar correctamente los bidones y/o garrafas de residuos. Además es imposible realizar una correcta segregación de los residuos si estos están sin etiquetar o mal etiquetados.


Con la garrafa vacía vendrá su etiqueta homologada correspondiente.

Cuando la garrafa se llene debe anotarse la fecha de envasado con un rotulador de tinta indeleble y retirarla para que no se añada más cantidad de residuo.

El responsable de seguridad de cada uno de los laboratorios debe encargarse de revisar que se etiquetan correctamente las garrafas de residuos.

5.5. Almacenamiento

a) *Residuos que reaccionan violentamente con agua:*

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS “UNIVERSIDAD DE NAVARRA”		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 7/11

Existen una serie de residuos que reaccionan violentamente con agua. Por lo tanto, hay que alejarlos de puntos que contengan agua (duchas de seguridad, grifos, etc....) y de puntos de elevada humedad. En el **anexo IV** se recoge un listado de varios de estos residuos.

b) Residuos sensibles al calor

Existen una serie de residuos que deben almacenarse lejos de fuentes de calor para evitar riesgos. Algunos de estos productos se recogen en el **anexo V**.

c) Ubicación de los residuos en el laboratorio (almacenamiento intermedio)

Es importante ubicar los residuos en el sitio más adecuado, dentro de las posibilidades que nos ofrece nuestro laboratorio, teniendo en cuenta si son sensibles al calor y/o a la humedad. En todo caso es conveniente almacenar los residuos lejos de fuentes de calor y de agua.


Un sitio adecuado para la ubicación de los residuos, es debajo de la campana química (si existe). En caso de que no sea así se colocarán en un lugar de fácil acceso y que no interrumpa el paso. Recordar que si un residuo es explosivo deben almacenarse separado del resto.

5.6. Retirada de residuos/ frecuencia

Los residuos de productos químicos **no deberán permanecer almacenados más de 6 meses** desde que se cierra el bidón y/o garrafa por última vez. En la etiqueta del bidón figura un apartado para colocar la fecha. En el momento que el bidón esté a 2/3 de su capacidad debe anotarse la fecha y cerrarlo para su posterior retirada. Desde este momento no deben transcurrir más de 6 meses hasta la retirada de los mismos, tal y como establece la normativa vigente. Hay que tener en cuenta que cuanto menos tiempo esté el bidón de residuos en el laboratorio menor riesgo existirá.

La garrafa o bidón de residuos sólo se entregará al gestor autorizado. En el **Anexo VI** figura la lista de gestores autorizados con los que se ha firmado el acuerdo de gestión de residuos químicos para la Universidad de Navarra.

Para la retirada de los residuos el responsable de residuos de cada departamento deberá realizar una solicitud de retirada a través del portal de Compras (ver anexo 9) y con la periodicidad que se recoge en el calendario de retiradas que anualmente se distribuye entre los usuarios, la empresa gestora retira el residuo. El gestor en el momento de la retirada dejará en el almacén de Compras los Documentos de Control y Seguimiento (DCS) de las retiradas que enviará por correo interno al SMPRL.

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS "UNIVERSIDAD DE NAVARRA"		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 8/11

Para el control de las cantidades de residuos generados se emplea una base de datos interna controlada por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Esta herramienta es muy útil para realizar la Declaración Anual de los Residuos Peligrosos generados en la Universidad de Navarra (*Art. 19 RD 833/88*).

Recordar que jamás se debe entregar un residuo a un gestor no autorizado. Si sucediera un accidente con el residuo, la responsabilidad es siempre de la Universidad de Navarra y no del supuesto gestor.

5.7. Eliminación

Se debe asegurar que la gestión del residuo sea la más adecuada desde el punto de vista medioambiental. Para ello se debe tener en cuenta la escala de prioridades en la gestión del residuo:

- 1º Minimizar (reducir)
- 2º Reutilizar
- 3º Reciclar
- 4º Otras formas de revalorizar
- 5º Eliminar

La opción de eliminación debe ser la última contemplada.

5.8. Registro de incidencias

Los responsables de seguridad de los laboratorios tendrán a su disposición un impreso estandarizado (**Anexo VII**) en el que se deben anotar las incidencias ocurridas en la gestión de residuos. Estas hojas serán remitidas por correo interno al Servicio de Prevención de Riesgos Laborales quien evaluará las incidencias ocurridas y las acciones a tomar para evitar su repetición.


6. Sistemática de evaluación

Se van a definir una serie de indicadores para estudiar la evolución de las cantidades de residuos generados en la Universidad. En el momento de la aprobación de este procedimiento el único indicador adoptado es el registro de la cantidad de residuo generada en cada laboratorio.

En función de esta información, con posterioridad, se estudiará qué indicadores son los más adecuados.

7. Normativa de aplicación

- *Ley 31/1995*, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE 296 de 10 de noviembre de 1995.

 Universidad de Navarra	Servicio de Prevención de Riesgos Laborales MANCOMUNIDAD DE EMPRESAS “UNIVERSIDAD DE NAVARRA”		
	Gestión de residuos químicos de laboratorio PR.UNAV.02		
Fecha cumpli:23/08/2016	Rev 1	UNIVERSIDAD DE NAVARRA	Hoja: 9/11

- *Real Decreto 39/1997*, de 17 de enero. Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE 27 de 31 de enero de 1997.
- *Real Decreto 833/1988*, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos. BOE 182 de 30 de julio de 1988.
- *Real Decreto 952/1997*, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobada mediante Real Decreto 833/1988, de 20 julio, BOE 160 de 5 de julio de 1997.
- *Orden MAN/304/2002*, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, y la lista europea de residuos.
- Reglamento 1272/2008, de 16 de septiembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (CLP).
- Reglamento (UE) No 1357/2014 de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 por el que se sustituye el anexo III de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- Decisión de la Comisión 2014/955/UE de 18 de diciembre de 2014 por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

8. Anexos

- A.I Contenedores homologados para la retirada de residuos químicos
- A.II Grupos de residuos químicos generados
- A.III Listado de residuos químicos que jamás deben mezclarse
- A.IV Listado de residuos que reaccionan violentamente con agua
- A.V Listado de residuos sensibles al calor
- A.VI Gestores autorizados para la retirada de residuos químicos en la UN
- A.VII Parte de incidencias
- A.VIII Diagrama de flujo