

Como consecuencia de las actividades como Laboratorios de Análisis, Anatomía Patológica, Ginecología, Histología, etc., se generan distintas corrientes de residuos originadas por el uso de compuestos químicos con característica de peligrosidad, los cuales merecen una gestión ambientalmente adecuada.

En general, algunas corrientes químicas, y teniendo en cuenta las pequeñas magnitudes generadas en comparación con volúmenes industriales, pueden eliminarse directamente a la colectora cloacal, después de un sencillo tratamiento en el propio Laboratorio.

Otras corrientes, sin embargo, deberán ser dispuestas para ser tratadas por un Operador externo de residuos peligrosos, conforme los términos de la normativa local o –si se diese el caso de tratamiento fuera de la jurisdicción de origen- de acuerdo a la Ley N° 24.051 de Residuos peligrosos y su normativa complementaria.

Al respecto, corresponde priorizar la tecnología adoptada para el eficaz tratamiento de los mismos, teniendo en cuenta por ejemplo que, la tecnología por Autoclave, está limitada para los residuos peligrosos cuya característica de peligrosidad es exclusivamente la infecciosidad (Ley N° 24.051, Anexo I, Y1; Anexo II, H6.2), y por lo tanto no es apropiada para el tratamiento de los líquidos que nos ocupa.

Asimismo, las presentes recomendaciones no incluyen el tratamiento de los líquidos de revelado de placas radiográficas (categoría sometida a control Y16), los que deberán ser tratados de acuerdo a procedimientos autorizados por las respectivas autoridades ambientales competentes.

En los casos concretos que a continuación se citan, se podrá proceder de la siguiente manera:

- **ACIDOS INORGANICOS:** Salvo roturas accidentales, no suele ser frecuente tener que eliminar ácidos concentrados, aunque sí soluciones diluidas de los mismos. Como norma general, no debe eliminarse directamente aquellas soluciones cuya concentración sea superior a 1 N. Los ácidos más concentrados, se diluyen en agua al 1:5 (precaución con el ácido sulfúrico), se neutraliza a pH 6-8 con soluciones de hidróxido sódico y se vuelven a diluir al 1:10 en agua, para poder ser eliminados por el desagüe. Las soluciones más diluidas, se neutralizan con sosa y se diluyen en agua antes de eliminarse.

- **BASES INORGANICAS, SALES BASICAS:** Su gestión es parecida a la aplicada en los ácidos. Las

bases y sales básicas, se neutralizan con ácido sulfúrico diluido. Si son muy concentradas, se diluyen previamente en agua al 1:5. Una vez neutralizadas, se vuelven a diluir en agua (1:10) y se eliminan.

- **FENOLES:** El Fenol y sus derivados, no deben eliminarse a través de los desagües, ni tan siquiera diluidos. Deberán ser tratados por Operador autorizado.

- **ALDEHIDOS, CETONAS Y DISOLVENTES ORGANICOS:** El formaldehído es, dentro de este grupo, el residuo más comúnmente generado en el Laboratorio. No debe ser eliminado directamente por el desagüe. La destrucción con permanganato es compleja, corresponde su tratamiento en consecuencia por Operador autorizado, como también para los diversos disolventes orgánicos: acetona, cloroformo, xileno y otros derivados bencénicos.

- **BROMURO DE ETIDIO:** Es un poderoso agente mutagénico de efecto acumulativo, utilizado en técnicas de biología molecular para detectar la presencia de ADN y ARN.

Las soluciones tampón de electroforesis que contienen este compuesto, no deben ser eliminadas por el desagüe directamente. Se recomienda su descontaminación, en cuyo caso se procede de la siguiente manera:

1- Degradación química.

Para soluciones que contienen una concentración mayor a 0,5mg/ml.

-Agregar suficiente agua para reducir la concentración de bromuro de etidio, para reducir la concentración, menores a 0,5 mg/ml.

-A la solución resultante, agregar 0,2 volúmenes de ácido hipofosforoso al 5% recién preparado y 0,2 volúmenes de solución fresca de Nitrito de Sodio 0,5 M. Mezclar con sumo cuidado, controlando el valor del pH de la solución resultante (pH 3).

-Después de incubar por 24 hs., a temperatura ambiente, agregar un ligero exceso de bicarbonato de sodio 1 M.

2- Extracción /adsorción con carbón activo.

Para Laboratorios que trabajan con soluciones diluidas de bromuro de etidio.

-Se recomienda 100 mg. de carbón activo, por cada 100 ml de solución.

-La solución filtrada puede ser eliminada y el carbón activo filtrado, deberá ser segregado como residuo peligroso, para su incineración.

De no ser posible estos procedimientos, se deberá segregar en bidones identificados como residuo peligroso, con el mismo sistema de eliminación de mutagénicos y

citostáticos.

• **COLORANTES:** No deberían ser eliminados directamente por los desagües. Se recomienda efectuar las tinciones en cubetas que drenen sobre botellas o bidones que se entregarán, una vez llenos, al Operador de residuos autorizado.

Estas medidas deben ser seguidas de manera rigurosa en el caso de la tinción con

auramina, naranja de acridina que son carcinogénicos.

Es necesario tener en cuenta que los procedimientos de neutralización y dilución precitadas, sólo son posibles en los compuestos químicos detallados, a efectos de su descarga directa, a lo que suma la posibilidad de una consecuente degradación significativa durante el pasaje por los conductos cloacales.

Cabe mencionar además, dado el manejo de compuestos químicos que son peligrosos para la salud y el medio ambiente en los Centros de Salud, el necesario fortalecimiento de las medidas precautorias, conforme lo estipulado en la Ley N° 19.587 sobre Higiene y Seguridad en el trabajo.

(1) La autora del presente documento, Bioquímica María Lujan Laprovitta Benedit es, desde el año 1999, técnica de la Unidad de Residuos Peligrosos.

Unidad de Residuos Peligrosos - Dirección Nacional de Gestión Ambiental - Subsecretaría de Planificación, Ordenamiento y Calidad Ambiental -

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable - Ministerio de Salud y Ambiente - Argentina - Abril 2006.