



**BIOSEGA**  
Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

Bioseguridad y elementos de protección - Parte II

## **Gestión de los residuos peligrosos sin riesgo infeccioso en un Hospital de la Región de la Emilia-Romagna, Italia**

María Constanza Munitis

Licenciada en Biología (Orientación Ecología) – UNLP Responsable del Área de Gestión Ambiental  
BIOSEGA -FBA

---

Con el objeto de continuar con el relevamiento de modelos de gestión de residuos de establecimientos de salud, la Licenciada María Constanza Munitis, Responsable del Área Gestión Ambiental de BIOSEGA, realizó una pasantía en el Hospital de Ravenna perteneciente a la Región de la Emilia-Romagna, Italia.

En el presente artículo, continuación del publicado en el número anterior de FABA INFORMA, se detallan la gestión y los costos de los residuos que contienen sustancias peligrosas, clasificados según la normativa italiana **como residuos peligrosos sin riesgo infeccioso**.

### **Marco normativo**

Tal como fuera mencionado en el artículo anterior (Faba Informa Año XXXV-Nº 445-October 2009), en Europa cada tipo de residuo está definido específicamente mediante un código de seis cifras reagrupadas de dos en dos, y listadas en el Catálogo Europeo de Residuos (CER). Los residuos peligrosos son además señalados con un asterisco \*.

Este Catálogo es único para todos los países de la Unión Europea y permite identificar la procedencia, naturaleza y peligrosidad del residuo.

En materia de gestión de residuos sanitarios rige el Decreto Legislativo 254/03 que define a estos como aquellos generados por la actividad médica y veterinaria de prevención, de diagnóstico, de curación, de rehabilitación y de investigación. Estos se clasifican en 5 categorías:

- no peligrosos
- asimilables a los urbanos
- peligrosos con riesgo infeccioso

Viamonte 1167 3er Piso | C1053ABW  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Teléfono: (54 11) 4374 6295 | 4373 5659/5674  
Fax: (54 11) 4371 8679  
E-mail: [secpres@fba.org.ar](mailto:secpres@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)

Calle 66 N°1127 | B1900BVK  
La Plata | Buenos Aires  
Teléfono: (54 221) 445 2060  
E-mail: [secgerencia@fba.org.ar](mailto:secgerencia@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)





**BIOSEGA**  
Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

- peligrosos sin riesgo infeccioso
- que requieren una modalidad particular de gestión

Como se ve, dentro de los residuos sanitarios, están aquellos que son peligrosos por sus características físico químicas y no por su capacidad de producir patologías de origen infeccioso. Dentro de la categoría residuos peligrosos sin riesgo infeccioso están incluidos:

- residuos que contienen mercurio
- residuos medicinales citotóxicos y citostáticos
- residuos que contienen sustancias peligrosas
- medicamentos vencidos

### **Gestión de residuos que contienen sustancias peligrosas**

Según la descripción del Catálogo CER en el sector sanitario (Ver cuadro N° 1) corresponde, para los residuos líquidos provenientes del tratamiento de desinfección de los dispositivos médicos, el código 18.01.06\* y para los líquidos de fijado y revelado los códigos 09.01.01\* y 09.01.04\* respectivamente.

Asimismo, estas categorías de residuos presentan al menos una de las siguientes características de peligrosidad: H3 (inflamable); H4 (irritante); H5 (nocivo); H6 (tóxico).

En el Hospital de Ravenna, la mayor parte de los residuos que contienen sustancias peligrosas son aquellos generados en los servicios: del laboratorio, de anatomía patológica, de endoscopia y de radiología.

Los recipientes que contienen estos residuos líquidos deben disponer de las etiquetas que se ven en la FIGURA N°1 .



→ se coloca el nombre del servicio que generó el residuo



Viamonte 1167 3er Piso | C1053ABW  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Teléfono: (54 11) 4374 6295 | 4373 5659/5674  
Fax: (54 11) 4371 8679  
E-mail: [secpres@fba.org.ar](mailto:secpres@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)

Calle 66 N°1127 | B1900BVK  
La Plata | Buenos Aires  
Teléfono: (54 221) 445 2060  
E-mail: [secgerencia@fba.org.ar](mailto:secgerencia@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)





Una vez que se llenan los recipientes, se cierran y se agrega la fecha; luego se transportan desde el servicio que generó el residuo hasta el sitio de almacenamiento final o local de acopio.

CUADRO N° 1.- Catálogo CER en el sector sanitario	
18	Residuos de servicios médicos o veterinarios o de investigación asociada (excluidos residuos de cocina y restaurantes que no son de procedencia directa de cuidados sanitarios) .
18.01	Residuos de maternidades, diagnóstico, tratamiento o prevención de enfermedades humanas.
18.01.06*	Productos químicos que contienen sustancias peligrosas.
09	Residuos de la industria fotográfica.
09.01	Residuos de la industria fotográfica.
09.01.01*	Soluciones de revelado y soluciones activadoras al agua.
09.01.04*	Soluciones de fijado.

El plazo de almacenamiento en el sitio de acopio es de un año; siempre y cuando la cantidad de residuos en el depósito no supere los 10 metros cúbicos en el año. Es interesante destacar aquí la posibilidad del acopio y la existencia de distintas obligaciones según la cantidad que se genera, lo que contempla la existencia de pequeños generadores, lo cual no es frecuente en nuestro país.

En el Hospital los residuos líquidos provenientes del tratamiento de desinfección de los dispositivos médicos, categorizados como CER 180106\* son recolectados en una cisterna que se ubica en el área externa del servicio de endoscopia. Cuando la cisterna alcanza las 3/4 partes de su capacidad, se activa una alarma luminosa que prevé un periodo de 8 a 10 días para el recambio antes que suene una segunda alarma indicando que se completó el llenado. (Ver Foto N°1 y N°2).





**BIOSEGA**  
Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**



• Fotos N° 1 y N° 2 La cisterna recoge los líquidos del servicio de endoscopia digestiva; cuando se completan las 3/4 partes suena una alarma (tiene un periodo de 8-10 días para el recambio antes que se complete el 1/4 restante).

Al igual que el servicio de endoscopia el Hospital posee otra cisterna de 500 litros de capacidad para la recolección de los líquidos (colorantes, oxileno, etc.) provenientes de las prácticas realizadas en el laboratorio y en el servicio de anatomía patológica. (Ver Foto N°3).



• Foto N° 3: Cisterna de recolección de los líquidos del laboratorio.

Viamonte 1167 3er Piso | C1053ABW  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
Teléfono: (54 11) 4374 6295 | 4373 5659/5674  
Fax: (54 11) 4371 8679  
E-mail: [secpres@fba.org.ar](mailto:secpres@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)

Calle 66 N°1127 | B1900BVK  
La Plata | Buenos Aires  
Teléfono: (54 221) 445 2060  
E-mail: [secgerencia@fba.org.ar](mailto:secgerencia@fba.org.ar)  
Web: [www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar)





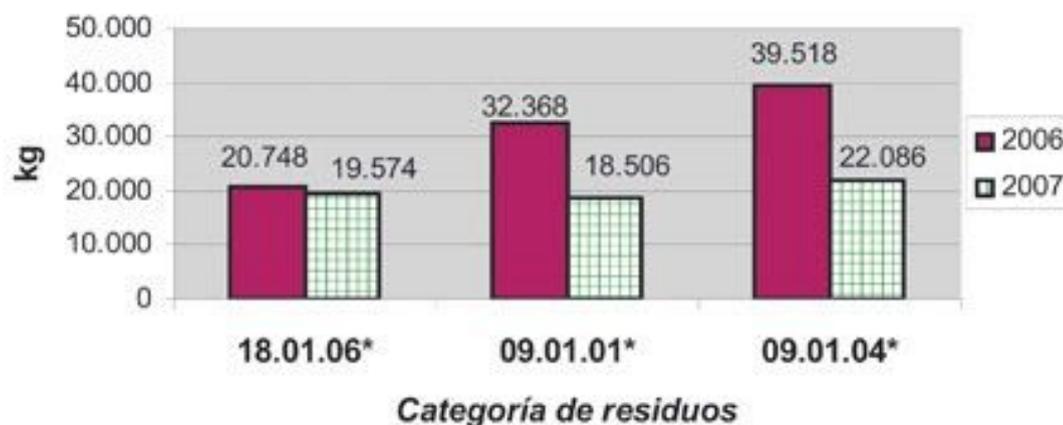
El generador debe poseer un “Registro Carga y Descarga”, el “Formulario de Identificación” y también debe comunicar anualmente a la Cámara de Comercio la cantidad de residuos producida.

En materia de transporte se debe cumplir con las normas que rigen para el transporte de mercancías peligrosas en las rutas (ADR); ferroviarias (RID); embarcaciones (IMDG) y aéreas (ICAO).

El Hospital de Ravenna tiene tercerizado el servicio de recolección, transporte y tratamiento y disposición final de los residuos.

### Cantidades y costos de gestión

Todos los datos que se mencionan en el Gráfico N° 1, corresponden a los residuos peligrosos sin riesgo infeccioso que contienen sustancias peligrosas, generados en la Unidad Sanitaria de Ravenna que incluye el Hospital de Ravenna (600 camas), el Hospital de Lugo (320 camas) y el Hospital de Faenza (278 camas).



Los costos de gestión para cada categoría de residuos incluyen la recolección interna, los contenedores, el transporte externo, el tratamiento y la disposición final. (Ver cuadro N° 2).



**BIOSEGA**Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA****CUADRO N° 2. Costos de gestión (•/kg)**

Categoría de residuo	2006	2007
18.01.06*	1,32	1,35
09.01.01*	0,55	0,56
09.01.04*	0,55 0,56	0,56.

Si se considera la totalidad de los residuos generados en el año 2006 en un establecimiento de salud de la Región de la Emilia-Romagna, la distribución y costos de residuos es la siguiente (Ver Cuadro N° 3):

**CUADRO N° 3. - Generación vs. costos**

Categoría de residuo	Cantidad	Costo
Residuos peligrosos con riesgo infeccioso (CER 18.01.03* CER 18.02.02*)	26%	59%
Barros (provenientes de la cámara séptica y de instalaciones de tratamiento de efluentes)	10%	3%





**BIOSEGA**

Bioseguridad, Seguridad en Instituciones  
de Salud y Gestión Ambiental



**FUNDACION  
BIOQUIMICA  
ARGENTINA**

No peligrosos (por ejemplo aparatos fuera de uso)	2%	1%
Medicamentos vencidos, citotóxicos y citoestáticos	0%	1%
Residuos sólidos urbanos	47%	23%

## Comentarios

Resulta evidente que los residuos peligrosos con riesgo infeccioso representan cerca del 25% de la totalidad de los residuos generados en un establecimiento de salud, pero inciden aproximadamente en el 60% de los costos de gestión. Análogamente la relación cantidad/costos se verifica también para los residuos peligrosos sin riesgo infeccioso.

La misma relación pero invertida se da para los residuos sólidos urbanos, recolección diferenciada y residuos no peligrosos.

Un aspecto particularmente interesante a considerar es aquel relativo a los costos de gestión de los residuos sanitarios. Es oportuno por lo tanto, que cada año, el generador determine el presupuesto para la gestión de residuos, incluyendo costos de insumos, recursos humanos, capacitación; elementos de protección personal, tratamiento y disposición final de residuos.

Por esto último y sobre la base de la información suministrada en los párrafos precedentes, donde hemos visto que los residuos que contienen sustancias peligrosas no tienen una importancia relativa alta en cuanto a los volúmenes de producción, pero los costos de tratamiento y disposición de los mismos toman preponderancia debido a sus altos precios, se destaca nuevamente la importancia de disponer de una adecuada gestión de residuos sanitarios en los establecimientos de salud.

La reducción de residuos es importante y beneficiosa desde el punto de vista ambiental como así también económico.

