



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Consumo

Servicio Andaluz de Salud

GESTIÓN DE RESIDUOS



Procedimiento de gestión de residuos
Procedimiento operativo estandarizado de gestión de residuos

POE_HUT _AP_0011_V1

Fecha entrada en vigor: 2022

| FECHA | REALIZADO: | REVISADO: | APROBADO: |
|--|-----------------------------|-----------------------------|---|
| NOMBRE | Estrella Gascón Marín | Emilia Medina Estevez | Maria del Mar Berenguel Ibañez |
| CARGO | TEAP | Responsable de Calidad | Directora UGC Anatomía Patológica |
| FIRMA | | | |
| Responsable de revisión | | | Fecha de revisión |
| Lugar de archivo INDALO ANATOMIA | | | Responsable custodia Responsable de calidad |



1. INTRODUCCIÓN.

¿Qué es la gestión de residuos?

Es la clasificación y separación de residuos para minimizarlos según la lista de residuos aprobada en el R.D. 952/1997. Cualquier laboratorio de Anatomía Patológica trabaja con muestras biológicas cuya gestión de la eliminación es básico para su funcionamiento.

2. OBJETO

Establecer un procedimiento escrito con los criterios para la identificación, segregación, almacenamiento y eliminación de los residuos generados.

3. ALCANCE

Todos los usuarios de la UGC de Anatomía Patológica deben conocer este procedimiento y aplicarlo para la correcta gestión de los residuos del laboratorio de acuerdo a la ley y R.D.

4. EQUIPAMIENTO NECESARIO

Se detalla en la descripción del procedimiento (siguiente punto-punto5).



5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

5.1 Algoritmo general sobre la gestión de residuos

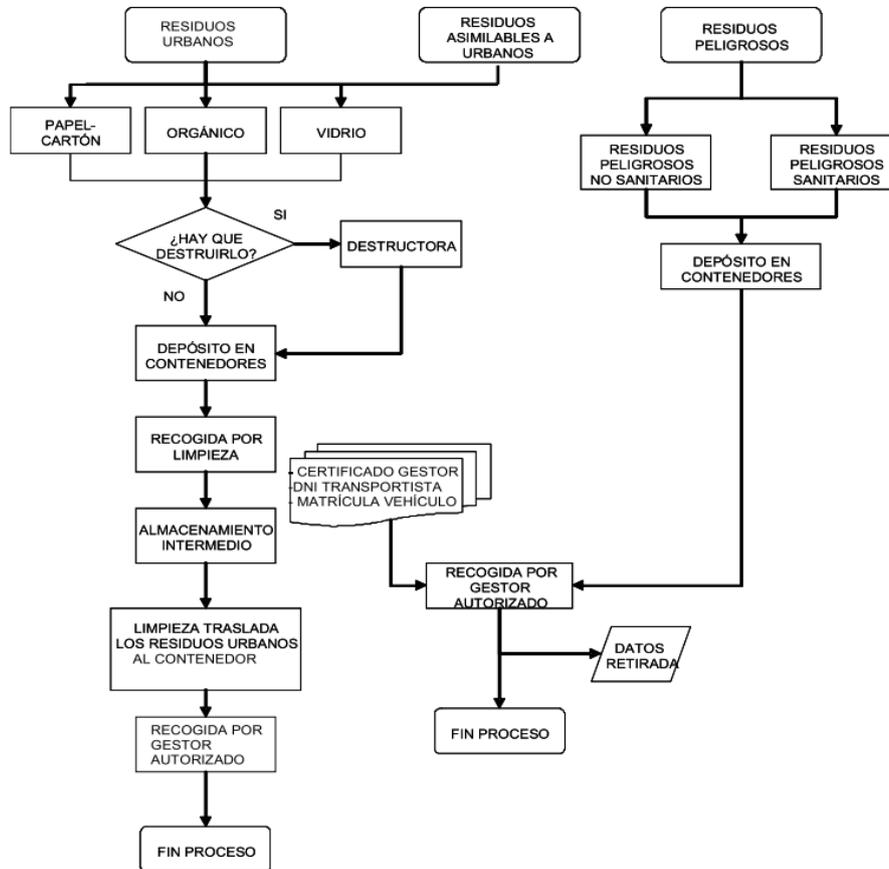


Figura sacada del POE

“Gestión de residuos” del HU Torrecárdenas, versión 2017, descargado de Alcazaba.

5.2 ¿Qué es un residuo y cómo se clasifican?

Residuo: Cualquier sustancia u objeto perteneciente alguna de las categorías que figuran en el anexo de la Ley 10/1998, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse.

- 1) **Residuos peligrosos:** Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que ya han sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.



- 2) Residuos Químicos: Elementos químicos y sus compuestos, ya sean de naturaleza orgánica o inorgánica, que, bien en estado puro, en altas concentraciones o mezclados con materiales de otra naturaleza, se desechan por no ser reutilizables o ser sobrantes o subproductos de las técnicas diagnósticas y otras actividades, en las que estén presentes aquellos.
- 3) Residuo sanitario: El generado en centros sanitarios, incluidos los envases, y los residuos de envases, que los contengan o los hayan contenido.
- 4) Residuos anatómicos: Residuos que, por su entidad, no se incluyen en el ámbito de los regulados por el Real Decreto 95/2001, de 3 de abril, Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria, de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (BOJA nº 50 de 3 de mayo de 2001).

5.3 ¿Quién lo gestiona?

La empresa PREZERO se encarga de retirar diariamente los residuos y trasladarlos al depósito de residuos.

Por lo tanto, son ellos los responsables de la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas actividades, así como la vigilancia de los lugares de depósito o vertido después de su cierre.

Todas estas actividades están reguladas y dependen en último lugar del ministerio de agricultura y pesca, alimentación y medio ambiente.

5.4 ¿Cómo se gestionan los residuos que generamos?

La recogida de los contenedores de residuos del laboratorio de Anatomía Patológica se realiza a diario y se llevan al almacén final del hospital para que la empresa gestora los recoja dos días a la semana (martes y viernes). Desde ese almacén es de dónde se deben retirar.



En la sala de autopsias, el servicio de limpieza es el que suministra los distintos tipos de cubos según el residuo que se esté generando. Una vez utilizados se cierran y se avisa para que los retiren y repongan envases nuevos. Cada vez que se usa la sala de autopsias se cambian los cubos independientemente de que se hayan llenado o no. En esta sala se usan los envases del grupo II y grupo III (ver anexo).

La sala de "grandes piezas" es lugar donde se guardan las muestras de reserva con formol. Allí se usan los cubos de grupo IIIb (ver anexo) para tirar cuando ya están validados. Una vez lleno el cubo se llama a limpieza para su retirada y su reposición.

En la habitación que se usa de archivo de bloques y portaobjetos, ubicada en el hospital central planta -2, se usan los cubos grupo IIIb (ver anexo), cuando son necesarios para tirar bloques o portaobjetos. Cuando se necesita, se contacta con el servicio de limpieza para reponer estos cubos ya que en esa sala no suele haber "de reserva".

Dentro de los distintos tipos de residuos que se generan el laboratorio, existen residuos de riesgo por su potencial cancerígeno; debemos conocer cuáles son y separarlos en diferentes grupos, atendiendo a los pictogramas de los envases e instrucciones de los fabricantes.

6. RECOMENDACIONES Y NORMAS DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS PARA EL PERSONAL DE LA UGC DE ANATOMÍA PATOLÓGICA

- Poner la fecha de primer uso en las garrapas y no llenar más del 90%.
- Comprobar que en las etiquetas de los cubos de deshecho se corresponden con lo que vamos a depositar.
- Los recipientes o envases que contengan residuos peligrosos, deberán estar etiquetados de forma clara, legible e indeleble, al menos en lengua española.



- En las etiquetas o envases que contentan residuos peligrosos deberá figurar:
 - El código de identificación del residuo, según el sistema de identificación, que se describe en los Reales Decretos 833/1988 y 952/1997.
 - Nombre, dirección y teléfono del titular del residuo.
 - Fecha de envasado
- Tanto el envasado como el almacenamiento de los residuos químicos, se harán de forma que se evite la generación de calor, explosiones, formación de sustancias tóxicas o cualquier efecto que aumente su peligrosidad o dificulte su gestión.
- No se deben de mezclar en los diferentes contenedores, botes o garrafas que hayan contenido sustancias tóxicas o peligrosas, materiales o muestras anatómicas. Tampoco se trasvasarán residuos de un contenedor a otro.
- No se debe manipular el contenido de los contenedores, ni arrastrarlos ni sacar las bolsas de los contenedores.
- No llenar las bolsas para poder facilitar su cierre.

6.1 Precauciones generales para residuos citotóxicos

- Usar siempre guantes.
- Mascarillas y adaptadores muconasales homologados.
- Usar batas de un sólo uso con abertura trasera, con puños elásticos o fruncidos.
- La acción de la mayoría de los fármacos citostáticos sobre las mucosas hace necesaria la utilización de gafas.
- Formación e información al personal que manipula los residuos



Procedimiento de gestión de residuos citostáticos (se recomienda realizar curso gestión ambiental y de residuos, ver implantación/propuestas de mejora).

6.2 Precauciones particulares para los residuos químicos:

- Usar guantes.
- Depositar en contenedores homologados.
- No mezclar productos que puedan reaccionar entre sí.

6.3 Precauciones particulares para los residuos biosanitarios.

- Jamás se enfundará un objeto cortante y punzante, se depositará en el contenedor específico para ello.
- Usar guantes ante la manipulación de cualquier objeto potencialmente contaminado.
- Cuando se prevea la producción de salpicaduras de sangre o fluidos corporales, se deben usar gafas para la protección ocular.
- Es necesaria la utilización de batas cuando se prevea la producción de sangre u otros líquidos orgánicos.

7. ¿Dónde y cómo se depositan los residuos que se generan?

En las garrapas **de disolventes (1993)** cada una:

- Alcohol de diferente graduación.
- Xilol.
- Formol.
- Cromógeno.

En las garrapas **de acuosos (3082)**:

- Colorantes



- Contenedor con bolsa marrón: Aquí se deposita material sanitario no peligroso asimilable al urbano.



- Contenedor negro con bolsa negra: Aquí se debe depositar material no sanitario no peligroso asimilable al urbano.

Los siguientes contenedores son a los que se debe prestar atención por ser los más peligrosos:

Contenedor cuadrado amarillo: Estos contenedores pueden contener más del 3% del residuo y aquí se deben depositar los siguientes residuos o material que pueda contener los siguientes residuos:



Procedimiento de gestión de residuos

- Xilol
- Formol
- Parafina (incluida la parafina sucia de la procesadora ya que contiene restos de xilol y los cassetes y esponjillas por contener restos de parafina).

También hay unos "sacos Big Bag" donde se pueden tirar estos envases.

Estos contenedores una vez cerrados los retira la empresa encargada.



- Contenedor redondo con bolsa amarilla: Estos botes pueden contener menos **del 3%** de residuo. Aquí se deben depositar botes de muestras de formol, Xilol, alcohol, etc.



- Contenedor verde con bolsa roja: Aquí se debe depositar material



Procedimiento de gestión de residuos infeccioso/potencialmente infeccioso como botes con estos de BAS, BAL, etc.

El bote de orina se puede tirar al cubo de urbanos asimilables.

En este contenedor también debe de ir una vez cerrado el contenedor de objetos punzantes.

Ahora hay una caja de cartón donde se depositarán los objetos punzantes.



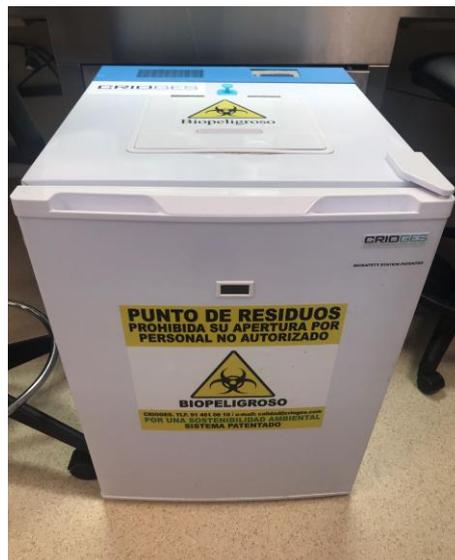
- Contenedor cuadrado amarillo de 5L o 10L: Objetos cortantes, cuchillas, cubreobjetos, portaobjetos, etc.



- Contenedor rojo: Aquí se depositan residuos citostáticos.



El sistema CRIOGES® es una medida preventiva, orientada a la protección del personal de la Unidad de Anatomía Patológica, a fin de reducir a mínimos los riesgos de contraer enfermedades ocupacionales que se pueden originar en el desempeño del puesto de trabajo.



La finalidad es generar una red de protección colectiva de las personas presentes en ambientes interiores, enfocando a la reducción de agentes químicos y patógenos que pueden comprometer su salud a corto y largo plazo.

Funcionamiento:

- El sistema CRIOGES®, se basa en la frío congelación de los residuos sanitarios del tipo III y IV (biopeligrosos y citotóxicos)



Procedimiento de gestión de residuos

- Se introducen los envases de residuos dentro de la estación de bioseguridad, quedando asegurados los mismos y anulándose las posibles emisiones que generan. Una vez congelados los residuos a temperaturas bajo cero se reducen a cotas mínimas la dispersión de los contaminantes al ambiente.
- La estación de criocongelación además de congelar los residuos y mantenerlos aislados del ambiente genera una diferencia de densidad que hace que el aire frío del interior pese más y por lo tanto, no se difundan al ambiente compuestos Orgánicos volátiles (COV's).
- Los equipos son especialmente recomendables para albergar sustancias citotóxicas (formaldehído, xileno...) de fácil volatilización y organismos patógenos (bacterias, virus, hongos y levaduras) que pueden comprometer la salud de trabajadores y pacientes a corto y largo plazo.
- Con el fin de generar un espacio aún más bioseguro, el sistema CRIOGES® incluye un equipos con oxidación fotocatalítica integrada, con capacidad de descontaminación y desinfección (haciendo uso de dos tecnologías paralelamente, como son el frío y la fotocatalisis).
- Ambos sistemas permiten la descontaminación y desinfección ambiental en continuo. El modelo combinado genera un área biosegura de 20m² a su alrededor.
- La oxidación fotocatalítica es un proceso que engloba una serie de reacciones de oxidación avanzada que actúan inespecíficamente sobre la estructura de los diferentes compuestos presentes en el ambiente, ya sean biológicos o químicos, mediante reacciones generadas por especies reactivas con alto poder de oxidación. El proceso se produce al fotoestimular con luz UV un material fotocatalizador (TiO₂ + ZrO₂) que excita sus electrones para posteriormente cederlos, generando la rotura de las diferentes moléculas presentes en la corriente de aire.



Sistema de Bioseguridad CRIOGES



Fig. 1: Sistema de bioseguridad Crioges

Equipamiento instalado:

Se ha procedido a la implantación del sistema de Bioseguridad CRIOGES® en la sala de tallado, (sala de macro), de la Unidad de Anatomía Patológica, mediante la instalación de varios equipos de fríocongelación y fotocátalisis (BIC1), para conseguir generar una red de descontaminación y desinfección:

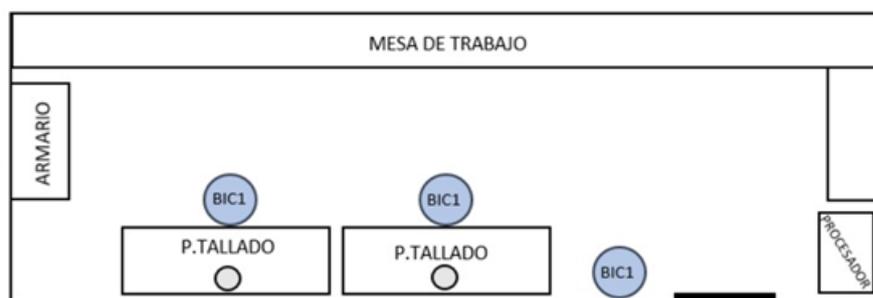


Fig.2: Esquema de instalación de equipos de fríocongelación y fotocátalisis

Con la implantación de la presente medida preventiva se pretenden conseguir los siguientes objetivos:

- La descontaminación ambiental de compuestos químicos tóxicos presentes en el aire producidos por las actividades dentro del área de



trabajo.

- La prevención de riesgos para trabajadores derivadas de la exposición a sustancias cancerígenas.
- La eliminación de compuestos tóxicos derivados del trabajo diario como (COVs, Formaldehído, Xyleno,..).
- La eliminación de olores fuertes derivados de compuestos químicos.

8. CONDICIONES GENERALES PARA EL ALMACENAMIENTO DE LOS CONTENEDORES

8.1 Precauciones generales:

- Durante todo el proceso utilizar guantes que impidan una punción.
- Nunca se deben volcar los contenedores.
- Cumplir la normativa de salud laboral.

8.2 Precauciones particulares:

Residuos biosanitarios especiales, químicos y citotóxicos:

- Los contenedores no se apilarán más de dos alturas.
- Los contenedores limpios deben almacenarse en un área limpia adecuada para ello.

9. OTRAS CONSIDERACIONES

En caso de desaparición o pérdida de Residuos Peligrosos, se debe comunicar inmediatamente al supervisor/a y/o al coordinador de residuos de la unidad, quien lo comunicará inmediatamente al responsable superior.

En la unidad de Anatomía Patológica, el principal riesgo es el vertido incontrolado de residuos (formol) ya sea por error, desconocimiento, rotura de recipientes. Si esto ocurre, se mantendrán cerradas las ventanas de la habitación donde ha ocurrido el derrame, se desalojará la sala y se llamará al



Procedimiento de gestión de residuos personal de limpieza. Respecto a esto, la Unidad tiene un documento sobre cómo proceder ante derrame de formol (anexo 2) donde se especifica los pasos a seguir. También se realizó difusión de este procedimiento y documentos en las sesiones del servicio.



10. IMPLEMENTACIÓN PROPUESTAS DE MEJORA

Tras la elaboración de este documento, se acordó a modo divulgativo la colocación de carteles explicativos tanto en la sala de macroscopía como en el área de administración de infografías sobre los residuos a desechar en cada uno de los contenedores.



Además, varios profesionales de la Unidad (Dr. Gorostiaga, Dra. Medina, Dra. Sobrino) han realizado o se han matriculado a través de la plataforma Gesforma Torrecárdenas de la “Sistema de Gestión Ambiental y Gestión de Residuos”, con fecha de finalización del mismo el 23/10/2022.



11. BIBLIOGRAFÍA/DOCUMENTOS CONSULTADOS/ ENLACES

- Real Decreto 952/1997, de 20 de junio.
- Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988.
- Decreto 95/2001, de 3 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. POE Gestión de residuos Hospital Universitario Torrecárdenas (PO-01, del 18/03/2019).
- Curso de sistema de gestión ambiental y gestión de residuos de la plataforma GESFORMA del HU Torrecárdenas.



12. ANEXOS

- Anexo 1: Tipos de residuos.
- Anexo 2: Guía de derrame de formol.
- Anexo 3: Actas de reuniones administrativas con difusión del documento "Procedimiento ante el derrame de formol.