

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García

Validado desde: 10/01/2012

Código: Adm03

Revisado por: J. Muñoz y P. González

Última revisión: 28/09/2023

Versión: 6

Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)

Pag. 1/16

1. INTRODUCCIÓN

En el SCT existe un flujo continuo de usuarios. Cuando un nuevo usuario desea trabajar en las instalaciones del SCT, es necesario proporcionarle una información clara de cómo debe proceder, tanto para solicitar el acceso a las instalaciones como para trabajar en ellas.

Para un buen funcionamiento del laboratorio es fundamental que todas las personas que trabajan en las instalaciones (personal técnico y usuarios) se rijan por unas normas y procedimientos comunes de trabajo, las cuales deben conocer antes de comenzar a trabajar. Así mismo, se comprometen a leer y cumplir los términos y condiciones de los MTA (Material Transfer Agreement) de los proveedores de material biológico (líneas celulares, etc.), en las mismas condiciones que el SCT, especialmente la prohibición de la transferencia del material a terceros. Con esta finalidad se elabora el presente PNT.

2. OBJETIVO

Proporcionar a los usuarios una información clara y breve de las principales normas de utilización de las instalaciones del Servicio de Cultivo de Tejidos, que deberán aceptar al solicitar el acceso a las instalaciones.

3. MATERIALES Y REACTIVOS

- Web del SCT: [Cultivo de Tejidos - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](http://Cultivo de Tejidos - Área Científica y Técnica de Investigación (um.es))
- Programa informático de gestión GSAI: [ACTI \(um.es\)](http://ACTI (um.es))

4. EQUIPAMIENTO

Ordenador o móvil con lector de código QR, con conexión a Internet

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 2/16

5. PROCEDIMIENTO

- El descrito en el Anexo: “Guía del Usuario del Servicio de Cultivo de Tejidos (Manual de acogida)”
- A todos los nuevos usuarios se les entregará una copia de la guía cuando soliciten el acceso.
- Habrá siempre copias disponibles en la biblioteca del SCT y el documento del anexo se podrá descargar de la página web: [Normas/Indicaciones - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](#)

6. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Comprobar que el usuario entiende el contenido de la guía. En caso contrario, darle las explicaciones oportunas.

7. DOCUMENTOS CONECTADOS CON EL PRESENTE PNT (PNT e IT)

- L04_Eliminación de Residuos

8. REFERENCIAS

- Normativa del Servicio de Cultivo de Tejidos:
[Normas/Indicaciones - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](#)
- Normativa del Área Científica y Técnica de Investigación:
[Normativa - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](#)
- Manual de bioseguridad en el laboratorio, 3a ed. 11 de agosto de 2004 (OMS)
[Manual de bioseguridad en el laboratorio, 3a ed \(who.int\)](#)

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 3/16

9. ANEXO**GUIA DEL USUARIO DEL SERVICIO DE CULTIVO DE TEJIDOS (SCT)****Manual de acogida****GUIA BREVE PARA EL TRABAJO EN LOS LABORATORIOS**

El Servicio de Cultivo de Tejidos, en adelante SCT, forma parte del Área Científica y Técnica de Investigación (ACTI), dependiente del Vicerrectorado de Investigación de la Universidad de Murcia y es una de las plataformas (Servicios Generales) aportadas por la Universidad de Murcia al Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria (IMIB) [Cultivo de Tejidos - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](http://um.es) y [IMIB - Plataformas IMIB](http://um.es).

El SCT dispone de instalaciones en dos Campus: Campus de Espinardo (Edificio SACE, planta 1) y Campus de Ciencias de la Salud (Edificio LAIB, planta 0).

Las instalaciones del Servicio de Cultivo de Tejidos en los edificios SACE y LAIB cumplen los requisitos de un laboratorio de contención biológica de nivel 2 (laboratorio NCB2), lo que implica no sólo las características de las instalaciones, sino también un código de prácticas y procedimientos que deben comprometerse a cumplir quienes trabajen en los laboratorios del Servicio. Para más información consultar el siguiente link: [Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los \(juridicas.com\)](http://juridicas.com).

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 4/16

Horario y Control de accesos.**A. Horario habitual de atención a los usuarios:**

De lunes a viernes el personal técnico atenderá a los usuarios en el horario siguiente

Edificio SACE (Campus de Espinardo)	Edificio LAIB (Campus Ciencias de la Salud)
Mañanas: de 9:00 a 14:00 Tardes: de 16:00 a 19:30	Mañanas: de 9:00 a 14:00 Tardes: solo bajo cita previa

Este horario puede variar en los periodos no lectivos o de vacaciones, según las directrices de la Gerencia de la UMU y la Dirección del ACTI.

B. Control de Accesos:

Las instalaciones del Servicio de Cultivo de Tejidos en los edificios SACE y LAIB responden a un nivel 2 de contención biológica (laboratorios NCB2), por lo que existe un control del acceso a los laboratorios.

1. El acceso se realiza mediante la activación de la tarjeta de la Universidad de Murcia. Para ello, el usuario debe estar dado de alta como usuario del SCT en la aplicación de gestión GSAI (ver apartado 3 de esta guía) y debe solicitar el acceso a las instalaciones en esta aplicación, según las normas establecidas en el Reglamento del ACTI y las aprobadas por el Consejo Asesor del SCT [Normativa - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](#). La autorización del acceso es válida hasta el 30 de septiembre del año en curso y se debe renovar cada año a lo largo de ese mes.

“Para poder trabajar fuera del horario habitual de atención a usuarios y sin la presencia de personal técnico, el usuario deberá llevar al menos un mes trabajando en el SCT con el fin de que las personas autorizadas tengan una mínima experiencia y conocimiento del funcionamiento de los equipos y la sistemática de trabajo y de este modo evitar situaciones que puedan perjudicar el trabajo del resto de usuarios” (Acuerdo adoptado por el Consejo Asesor del 8 de mayo de 2003).

Las personas que deseen acceder a los laboratorios del SCT fuera del horario habitual de trabajo deben tener en cuenta los riesgos a los que se exponen y deben

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 5/16

asumir también la responsabilidad de seguir los pasos adecuados para garantizar la seguridad de todo lo concerniente al laboratorio. Por seguridad, se debe evitar que una sola persona tenga que trabajar fuera de horario, especialmente si el procedimiento que se va a realizar conlleva algún tipo de riesgo.

- Si accede fuera del horario habitual evite utilizar el ascensor.

- Si sale de la zona de laboratorios recuerde llevar su tarjeta, de lo contrario no podrá volver a entrar en ellos. En ese caso, avise al personal de seguridad (tf.868 88 4205 y 868 888766 o simplemente marque 4205 y 8766 desde cualquier teléfono del edificio.

- No abra la puerta a nadie. Cualquier persona que necesite acceder fuera de horario debe estar autorizada y su entrada debe quedar registrada.

- No abandone el laboratorio sin asegurarse que todo está en correctas condiciones. Especialmente los incubadores, baños, congeladores y frigoríficos. Recuerde que cualquier error puede afectar al trabajo de los demás usuarios.

- Asegúrese de que tanto la puerta del laboratorio como la del edificio queden perfectamente cerradas.

-Si tiene algún problema fuera de horario, llame a los teléfonos de emergencia que están expuestos en la puerta de entrada a los laboratorios.

Condiciones del acceso con tarjeta magnética

El control de acceso a los laboratorios debe hacerse de forma responsable.

El uso de la tarjeta es personal e intransferible. No deje su tarjeta ni dé su PIN a ninguna otra persona. Recuerde que en el terminal de accesos quedará registrado la hora y el nombre de la tarjeta con la que ha accedido a las instalaciones, siendo responsable el titular de la misma frente a cualquier incidencia que ocurra durante su estancia en ellas.

Si los usuarios de las tarjetas ignoran estas normas y alguien entra sin autorización causando algún daño en los laboratorios o en el trabajo de otros usuarios, la persona causante del problema y la persona que le ha facilitado el acceso serán las responsables y se les podrá retirar la autorización de acceso.

Más información sobre el acceso con tarjeta en: [Normativa - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](#)

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 6/16

1. Condiciones generales de trabajo.

Los laboratorios del Servicio de Cultivo de Tejidos están considerados como laboratorios NCB2 (Nivel de Contención Biológica 2), lo que implica no sólo las características de las instalaciones, sino también una serie de normas y procedimientos de trabajo que deben asumir quienes trabajen en ellas. El nivel 2 de bioseguridad exige que:

- (i) el personal reciba una formación para manipular los agentes biológicos
- (ii) el acceso al laboratorio esté restringido cuando se trabaja en él
- (iii) se empleen cabinas de seguridad biológica cuando se vayan a producir aerosoles, se vaya a trabajar con elevadas concentraciones de agentes biológicos o se vayan a manipular muestras clínicas, en especial de origen humano.
- (iv) otra serie de normas que se exponen en esta guía y en los laboratorios del SCT.

“Para un correcto funcionamiento del Servicio y para la coordinación y seguridad de los distintos trabajos que en él se desarrollan, al trabajar en los laboratorios del SCT el usuario se compromete a leer y cumplir:

- *las reglamentaciones legales respecto a bioseguridad y eliminación de residuos, especialmente cuando se trate de muestras de origen humano, agentes infecciosos u OMGs. Para ello se adoptará el “Manual de Bioseguridad en el Laboratorio” de la OMS, que se encuentran a disposición de los usuarios en la biblioteca del Servicio y en la página web.*

[Manual de bioseguridad en el laboratorio, 3a ed \(who.int\)](#)

- *los términos y condiciones de los MTA (Material Transfer Agreement) de los proveedores de material biológico (líneas celulares, etc.) en las mismas condiciones que el SCT, especialmente las restricciones de la transferencia del material a terceros.*
- *las normas de funcionamiento y acuerdos adoptados por el Consejo Asesor. [Normas/Indicaciones - Área Científica y Técnica de Investigación \(um.es\)](#)*
- *las indicaciones del personal técnico respecto al trabajo en los laboratorios.*

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 7/16

2. Como se inicia el trabajo.

Para iniciar un trabajo el usuario debe estar registrado en el Servicio de Cultivo de Tejidos por un “Investigador Responsable” (IR) del trabajo a desarrollar. Este IR se hará responsable del trabajo del usuario y de los gastos que ocasione. El registro de usuarios en el SCT se rige por la normativa de registro de usuarios del ACTI (SCT), [Microsoft Word - Reglam-SCT-gestora.doc \(um.es\)](#), en la que se especifican las particularidades de acceso para cada tipo de usuario.

Como procedimiento general, el registro se realiza desde la aplicación informática GSAI [ACTI \(um.es\)](#) y consta de los siguientes pasos:

1. El IR se registra en la aplicación informática GSAI
2. Una vez dado de alta, el IR es responsable de dar de alta y de baja a los miembros de su grupo que han de tener acceso a las prestaciones del Servicio. Las personas que figuran como miembros del grupo de un IR podrán solicitar cualquier servicio del SCT (material, reservas de equipos, etc.), siendo el IR responsable de los gastos e incidencias que el miembro de su grupo ocasione.
3. Una vez que el usuario esté dado de alta como miembro de un grupo de investigación a cargo de un IR, podrá realizar todas las solicitudes de material, prestaciones y reserva de equipos dentro de la aplicación informática y se le asignará un lugar donde colocar su material en los armarios, frigoríficos, congeladores e incubadores (apartado 4). También tendrá a su disposición determinados programas de equipos del ACTI instalados en la plataforma de escritorios virtuales EVA.
4. Previamente al inicio del trabajo, el usuario deberá indicar el material biológico y productos químicos de riesgo con que va a trabajar, así como informar al personal técnico del trabajo con nuevos agentes biológicos o químicos, con el fin de tomar las medidas necesarias para el trabajo con estos agentes y la gestión de los residuos.
5. En caso de que el trabajo incluya el empleo de OMGs o agentes biológicos (AB) no notificados con anterioridad, el IR es responsable de notificar la nueva actividad y deberá aportar los documentos necesarios de acuerdo con la normativa vigente en materia de bioseguridad. Para ello contará con el apoyo del personal técnico del Servicio de Cultivo de Tejidos.
6. Los nuevos usuarios serán acompañados por uno de los técnicos de plantilla del SCT durante el tiempo necesario hasta que puedan trabajar con total autonomía. Serán informados de las medidas de seguridad y bioseguridad que deben adoptar y en caso de carecer de formación en cultivos celulares, el técnico designado para su acompañamiento será el responsable de su formación.

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 8/16

3. Organización y desarrollo del trabajo.

A cada Grupo de trabajo usuario, se le asignará un lugar donde guardar el material fungible suministrado, así como un espacio en los frigoríficos, congeladores e incubadores, que estará identificado con su nombre. En ellos el usuario podrá guardar y mantener su material durante el tiempo que dure su trabajo en el SCT y debe desalojarlo cuando el trabajo finalice.

El usuario solicitará al personal técnico el material fungible que necesita para llevar a cabo su trabajo. El Servicio de Cultivo de Tejidos dispone de medios de cultivo, reactivos y material fungible que se entrega al usuario tras la solicitud en el programa informático GSAI. El programa registra las prestaciones recibidas.

Respecto a la preparación de medios y reactivos, es competencia del SCT la preparación, el control y el gasto de material fungible derivado de la preparación de éstos, el control del equipamiento y las instalaciones, así como el asesoramiento y adiestramiento a los nuevos usuarios.

La realización de los experimentos es competencia exclusiva del usuario, que podrá ser auxiliado por el personal técnico cuando surja la necesidad, previa autorización del jefe de Servicio. El personal técnico realizará la experimentación únicamente cuando se le encargue un trabajo a través de la aplicación GSAI, en cuyo caso se debe concretar previamente el trabajo con el jefe de Servicio y se cobrará la tarifa correspondiente (horas de trabajo de técnico).

El SCT facturará periódicamente a los investigadores que figuren como responsables de cada usuario los gastos derivados de las prestaciones (uso de instalaciones, material fungible, uso de equipos, etc.). La factura se enviará a la persona que figure como Investigador Responsable del usuario que ha contraído el gasto, que la cursará por la partida presupuestaria que considere.

4. Normas de trabajo:**ROPA DE TRABAJO**

- La ropa de calle, bolsos, mochilas, etc. no se deben introducir en la zona de los laboratorios, sino que se deben dejar en las taquillas del vestíbulo o en la Sala de usuarios.
- Se deberá trabajar siempre con bata de laboratorio, que será de uso exclusivo dentro del Laboratorio de Cultivo de Tejidos. En caso de que el usuario aporte su propia bata, ésta se quedará en el Servicio de Cultivo de Tejidos hasta que finalice el trabajo.

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 9/16

- La bata debe estar identificada con el nombre del usuario y colocada en las perchas correspondientes (una sola bata por percha).
- Cuando se desee lavar la bata, se depositará en el contenedor señalado como “batas para lavar” y una vez lavada se recuperará en el contenedor blanco de cajones, señalado como “batas limpias de usuarios”.
- Al tratarse de un laboratorio donde se desarrollan actividades NCB2, se recomienda el trabajo con pantalón largo y zapato cerrado.

TRABAJO EN LOS LABORATORIOS

- *El usuario accede directamente a los equipos ubicados en el Servicio, excepto: separador de células (sorter), recipientes de almacenamiento de nitrógeno líquido, armarios de reactivos, almacén de material fungible, autoclaves y equipos de filtración, salvo autorización expresa del personal técnico del Servicio.* El uso directo de los citómetros de flujo será posible tras un periodo de formación con el personal técnico del SCT. Todos los equipos disponen de un protocolo breve de uso junto al equipo. Si no está familiarizado con alguno de los equipos, le recomendamos que realice la reserva de este con apoyo técnico y que pregunte al personal técnico antes de utilizarlo.
- El material perteneciente a cada usuario (reactivos, cultivos, muestras, etc.) deberá estar claramente identificado con el nombre del usuario, siguiendo para ello las normas de etiquetado y almacenamiento expuestas en los laboratorios del SCT.
- Previamente al iniciar el trabajo se debe informar al Jefe de Servicio de:
 - manipulación de sustancias que generen residuos tóxicos y/o peligrosos
 - trabajo con agentes biológicos (AB)
 - trabajo con OMGs
- También se debe informar al personal técnico de:
 - cualquier rotura o vertido
 - aparición de contaminación en los cultivos
 - cualquier anomalía detectada en el funcionamiento de la instrumentación
- *Después de trabajar el usuario deberá dejar su lugar de trabajo en condiciones de orden y limpieza para que pueda ser utilizado por un nuevo usuario. Para ello se seguirán las instrucciones expuestas en el Servicio respecto al trabajo en el laboratorio, especialmente en temas referentes a la eliminación de residuos.*

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 10/16

- *Respecto a los archivos de datos obtenidos en el SCT, es responsabilidad de cada usuario realizar las copias de seguridad de sus archivos (ficheros de citometría, fluorimetría, fotografía, etc.). El Servicio facilitará las herramientas informáticas necesarias para la descarga de estos archivos de los ordenadores del SCT.*

Prácticas seguras:

- No se puede comer, beber, aplicar cosméticos, ni introducir comida o bebidas en los laboratorios
- Todo material biológico no inactivado debe ser manipulado en el interior de las cabinas de seguridad biológica.
- Todos los procedimientos que puedan generar aerosoles deben realizarse en cabina de seguridad biológica.
- Trabaje siempre con guantes y utilice los equipos de protección adecuados al trabajo a desarrollar (gafas, mascarilla, etc). Solicite al personal técnico los EPIs necesarios y pregunte sobre el uso correcto de los mismos.
- El pipeteo se realizará con pipeteadores automáticos, nunca con la boca.
- En caso de vertido o derrame, descontaminar con alcohol de 70% o hipoclorito sódico (10%). Pregunte o informe al personal técnico del SCT.
- En caso de utilizar objetos punzantes desecharlos en los contenedores apropiados y nunca volver a enfundar agujas, jeringas o pipetas
- Elimine los residuos según se indica en el apartado nº 6 de esta guía
- Limpiar la superficie de trabajo antes y después de trabajar con un desinfectante de superficies.
- Lavarse las manos antes y después de trabajar, después de quitarse los guantes y antes de abandonar el laboratorio

Funcionamiento.

Todas las solicitudes de material fungible, reservas de equipos o prestaciones se realizan a través del programa informático GSAI [ACTI \(um.es\)](http://ACTI.um.es).

Peticiones de medios y reactivos particulares y solicitud de encargos al personal técnico:

Se solicitarán como una prestación con una antelación mínima de 48h. El material fungible se cobrará en todos los casos.

Sólo se prepararán medios y reactivos para aquellos trabajos de investigación que se estén desarrollando en los laboratorios del SCT (en este caso no se cobrarán las horas de trabajo del técnico).

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 11/16

En casos especiales se podrán preparar estos reactivos para otros trabajos fuera de las instalaciones del Servicio de Cultivo de Tejidos, si el trabajo de los técnicos lo permite y cobrando, en este caso, la tarifa correspondiente (horas de trabajo de técnico)

Uso de productos tóxicos o peligrosos. Se deberá utilizar material desechable de un solo uso (pipetas, material de pesada, etc.) que se eliminará en el contenedor correspondiente (ver apartado 6. Eliminación de residuos)

5. Eliminación de residuos.

En los laboratorios del Servicio de Cultivo de Tejidos encontrará un cartel resumiendo la utilización de los diferentes contenedores para la segregación de los residuos que genere su trabajo. Este cartel se adjunta al final de la guía. No obstante, el usuario debe leer el texto completo de este apartado y recordar que ante cualquier duda debe consultar al personal técnico.

En la Universidad de Murcia, El Servicio de Radioprotección e Investigación Responsable (SRIR) del ACTI dicta las normas para la gestión de los residuos peligrosos generados y actúa como órgano intermediario entre los centros productores de residuos de la UMU y la empresa gestora contratada. Dicho Servicio elabora el "Manual de Gestión de Residuos Peligrosos de la Universidad de Murcia", que debe conocer quienes trabajan en cualquier laboratorio de la UMU.

Direcciones web:

Manual de gestión de Residuos Peligrosos, Biológicos y Radiactivos de la UMU:
[Manual Gestion RESP LIBIO rev3 2019 \(um.es\)](#)

Guías breves para la eliminación de residuos: [Guías breves \(um.es\)](#)

En el Servicio de Cultivo de Tejidos se realizan actividades que generan residuos biológicos y peligrosos, por lo que debemos consultar dichos manuales para llevar a cabo las actuaciones que garanticen la seguridad de los individuos, la protección del medio ambiente y cumplir la normativa vigente. El personal del Servicio debe conocer todo el material de riesgo biológico y químico con el que está trabajando el usuario.

Cualquier duda que surja debe ser consultada al personal del SCT. Antes de tirar un residuo debe asegurarse de qué tipo de residuo se trata y dónde se deposita:

- **Biosanitarios** (contaminados con agentes biológicos): resultantes del trabajo con cultivos de células y tejidos de origen animal, microorganismos y material resultante del trabajo con fluidos como sangre, saliva, semen o asimilables a ellos.

Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 12/16

- Residuos tipificados en normativas singulares: sustancias químicas, **citotóxicos, carcinogénicos, mutagénicos, teratogénicos**, etc.

La segregación de los residuos peligrosos generados se realiza atendiendo a los siguientes criterios (Manual de Gestión de Residuos Peligrosos, Biológicos y Radiactivos de la UMU):

- No se mezclan residuos peligrosos y no peligrosos.
- No se mezclan residuos sólidos y líquidos.
- Se segregan los residuos químicos de los biosanitarios en recipientes específicos.
- Cada tipo de residuo ha de segregarse evitando la mezcla entre ellos, teniendo en cuenta posibles incompatibilidades que puedan dar lugar a reacciones adversas y dificultar el tratamiento posterior.

Todas las personas que accedan al laboratorio del Servicio deben saber identificar los contenedores y conocer los pictogramas de peligro.

Pictogramas de peligro



GHS01
Sustancias explosivas (EX)



GHS02
Sustancias inflamables (IN)



GHS03
Sustancias comburentes (CB)



GHS04
Gas bajo presión (GZ)



GHS05
Sustancias corrossivas (CR)



GHS06
Toxicidad aguda categoría 1,
2, 3 (TO)



GHS07
Toxicidad aguda categoría 4
(peligro al inhalar) (DA)



GHS08
Cancerígeno, mutágeno (MU)



GHS09
Dañino para el medio
ambiente acuático (EN)

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García

Validado desde: 10/01/2012

Código: Adm03

Revisado por: J. Muñoz y P. González

Última revisión: 28/09/2023

Versión: 6

Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)

Pag. 13/16

Eliminación de residuos biosanitarios.

a. Residuos líquidos

Todo el material biológico, por ejemplo, microorganismos, células y medios de cultivo procedentes de los cultivos, o el material que haya estado en contacto con éstos, ha de ser inactivado con hipoclorito sódico antes de desecharlo.

Dentro de la cabina de seguridad biológica se introducirá un pipetero, (previamente desinfectado con alcohol al 70%) conteniendo lejía comercial al 10% (la concentración de cloro activo en la lejía es aproximadamente 40g/L). Para una correcta desinfección de nivel alto, la concentración de hipoclorito sódico debe ser superior a 1000 ppm (0,1%) y el tiempo de exposición debe ser superior a 10 minutos). En este pipetero se colocarán las pipetas sucias que se utilicen dentro de la cabina y los desechos de los cultivos siempre y cuando no contengan residuos químicos clasificados como peligrosos o residuos citotóxicos.

Cada cabina dispone de una botella de residuos cerrada, conteniendo lejía concentrada (100 mL en un frasco de 1L) y conectada a una bomba de aspiración, donde se desechará, mediante aspiración, el medio de cultivo procedente de los cultivos que no contenga residuos químicos clasificados como peligrosos y ni residuos citotóxicos. En este caso, solicite un contenedor desechable al personal técnico.

Una vez inactivado el residuo biológico, dejará de ser considerado como biopeligroso.

En el caso de residuos peligrosos desde el punto de vista biológico y químico, prima el residuo químico frente al biológico. (ej. células teñidas con azul tripán).

Si el residuo biológico contuviese algún agente citotóxico o químico, entonces se procedería a su eliminación teniendo en cuenta la hoja de seguridad del reactivo.

b. Residuos sólidos.

- Pipetas (graduadas de plástico y Pasteur de plástico y vidrio). Se procederá del modo siguiente:
 - Depositar las pipetas utilizadas en el interior de la cabina, en recipientes (pipeteros) conteniendo una lejía concentrada (de manera que si se diluye quede al 10 %), para inactivar los restos de residuos biológicos líquidos que drenen de las pipetas utilizadas.

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 14/16

- Una vez finalizado el trabajo en el interior de la cabina, todas las pipetas utilizadas (graduadas de plástico y Pasteur) se desecharán en los contenedores de residuos biológicos situados junto a las cabinas, en el interior de la bolsa que contienen, dejando el espacio sin bolsa del contenedor para el resto del material desechable. Estos contenedores se encuentran situados junto a las cabinas de seguridad biológica y en los laboratorios, son negros y llevan la etiqueta identificativa de residuos biológicos.
- Los pipeteros con los restos de lejía se dejarán en el laboratorio de esterilización para el reciclado por parte del personal técnico del SCT.
- Material de plástico desechable (frascos, placas, puntas etc.): se desechan en el contenedor de residuos biosanitarios, al igual que las pipetas, pero fuera de la bolsa que contienen.
- Material de vidrio contaminado: se inactivará con hipoclorito sódico al 0.1% con un tiempo de exposición superior a 10 minutos (añadir lejía comercial para que quede al 10 %), y después se procederá a su limpieza siguiendo el protocolo establecido.

El material cortante o punzante contaminado con residuos biológicos debe tirarse a los contenedores destinados a tal fin, son amarillos de 5L o 10L y llevan la etiqueta identificativa de residuo biológico.

Eliminación de residuos químicos.

Todos los laboratorios del Servicio de Cultivo de Tejidos disponen de depósitos para poder clasificar los distintos tipos de residuos químicos. El color del depósito dependerá de la empresa externa que contrate la Universidad de Murcia para la gestión de los residuos, y llevarán la etiqueta identificativa dependiendo del tipo de residuo.

Los residuos químicos que se generan se segregan en dos categorías:

a. Residuos líquidos

Deben ir en botellas contenedoras o garrafas apropiadas y etiquetadas correctamente con el pictograma correspondiente según su contenido.

- Disolventes no halogenados (tóxicos e inflamables)
- Disolventes halogenados (tóxicos)

**Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)**

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García	Validado desde: 10/01/2012	Código: Adm03
Revisado por: J. Muñoz y P. González	Última revisión: 28/09/2023	Versión: 6
Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)		Pag. 15/16

- Disoluciones ácidas (corrosivas)
- Disoluciones básicas (corrosivas)
- Reactivos de laboratorio

b. Residuos sólidos:

- Material contaminado con productos químicos: guantes, papel, tubos, pipetas etc.
- Envases vacíos de plástico contaminado.
- Envases vacíos de vidrio contaminado.

Nunca se deben mezclar los residuos líquidos y sólidos. Si el volumen de residuo líquido es muy pequeño, se convertirá en sólido siempre que sea posible.

Eliminación residuos, citotóxicos, carcinogénicos, mutagénicos, teratogénicos.

Este tipo de residuos recibe, para su eliminación, un tratamiento diferente al resto de químicos, por lo que se debe separar de estos.

Se desecha en el contenedor en el que figura el pictograma indicativo.

Se clasificarán también en:

- a. Residuos líquidos: en garrafas de 10L.
- b. Residuos sólidos: en depósitos de 30 y 60L.

En el caso de que se tenga que etiquetar algún residuo de este tipo, debe rotular de forma clara y legible el recipiente que lo contiene con el nombre completo del residuo, la concentración, el símbolo de peligro correspondiente y la fecha.

En cuanto al tipo de envase y las etiquetas identificativas, serán distribuidas por la empresa externa contratada por la Universidad de Murcia para la gestión de los residuos.

ANTE CUALQUIER DUDA O INCIDENTE CONSULTE AL PERSONAL TÉCNICO


Nombre del Protocolo: Guía del usuario del SCT (Manual de acogida)

Redactado por: Antonia Bernabeu y Juana García

Validado desde: 10/01/2012

Código: Adm03

Revisado por: J. Muñoz y P. González

Última revisión: 28/09/2023

Versión: 6

Aprobado por: Antonia Bernabeu (Jefe del SCT)

Pag. 16/16

ANEXO: Cartel expuesto en los laboratorios para la eliminación de residuos
Servicio de Radioprotección e Investigación Responsable
ACTI

 Área Científica y
 Técnica de Investigación

**CLASIFICACION Y CONTENERIZACION
 DE LOS RESIDUOS PELIGROSOS DE LA UMU**

UNIVERSIDAD DE MURCIA



CONTENERIZACIÓN Y PICTOGRAMAS ETIQUETAS SEGÚN ADR	DENOMINACIÓN DEL RESIDUO	CONTENEDOR	TEXTO EN ETIQUETA Y CÓDIGO L.E.R.	CLASIFICACIÓN
	Residuos cuya recogida y eliminación es objeto de requisitos especiales para prevenir infecciones.	Contenedor negro y tapa negra 30L, 60L. Punzantes: contenedor amarillo 1L, 5L, 10L. Garrafa translúcida 10L, 25 L.	RESIDUOS SANITARIOS L.E.R. 18 01 03*	Material infeccioso, sangre y hemoderivados en forma líquida, vacunas vivas y atenuadas, etc.
	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	Contenedor rojo y tapa roja 30L, 60L. (Se deben segregar por separado)	ENVASES VACÍOS DE... CONTAMINADOS L.E.R. 15 01 10*	1. Envases de vidrio 2. Envases de plástico 3. Envases de metal
	Medicamentos no citostáticos.	Contenedor rojo y tapa roja 30L, 60L.	MEDICAMENTOS CADUCADOS (RNP) L.E.R. 18 01 09	Restos de preparación en farmacia, medicamentos caducados, etc.
	Residuos agroquímicos que contienen sustancias peligrosas.	Contenedor rojo y tapa roja 30L, 60L.	RESIDUOS AGROQUÍMICOS L.E.R. 02 01 08*	
	Soluciones de revelado de placas de impresión al agua.	Garrafa translúcida 10L, 25 L.	LÍQUIDO REVELADOR L.E.R. 09 01 02*	1. Fijador fotográfico. 2. Revelador fotográfico.
	Disolventes y mezclas de disolventes NO halogenados	Garrafa translúcida 10L, 25 L.	DISOLVENTES NO HALOGENADOS L.E.R. 14 06 02*	Metanol, Etanol, Butanol, Acetona, Mezclas diversas
	Disolventes y mezclas de disolventes halogenados	Garrafa translúcida 10L, 25 L.	DISOLVENTES HALOGENADOS L.E.R. 14 06 02*	Disolventes con Flúor, Cloro, Bromo o Yodo. Mezclas diversas
	Productos químicos de laboratorio que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas	Garrafa translúcida 10L, 25 L.	SOLUCIONES ACIDAS L.E.R. 16 05 07* L.E.R. 18 01 06* SOLUCIONES BASICAS L.E.R. 16 05 07* L.E.R. 18 01 06*	1. Soluciones ácidas inorgánicas 2. Soluciones básicas inorgánicas
	Productos químicos que consisten en, o contienen, sustancias peligrosas.	Líquidos: garrafas de 10L, 25 L o botellas reutilizadas. Los reactivos sólidos en su envase original dentro de un contenedor rojo y tapa roja 30L, 60L. Punzantes: contenedor amarillo 1L, 5L, 10L. (Debe ir marcado como residuo químico).	PRODUCTOS QUÍMICOS DE LABORATORIO L.E.R. 16 05 06*	Reactivos químicos
	Residuos citotóxicos y citostáticos.	Contenedor azul y tapa azul 30L, 60 L. Punzantes: contenedor amarillo 1L, 5L, 10L.L (debe ir marcado como residuo citostático). Garrafa translúcida 10L, 25 L.	PRODUCTOS QUÍMICOS DE LABORATORIO (RESIDUOS CITOTÓXICOS Y CITOSTÁTICOS) L.E.R. 18 01 08*	1. Bromuro de etidio 2. Geles de acridamida 3. Diaminobencidina 4. Yoduro de propidio
	Restos con formol	Contenedor azul y tapa azul 30L, 60L.	MUESTRAS CON FORMOL L.E.R. 18 01 06*	Pequeños animales y muestras en formol
	Material contaminado con productos químicos (guantes, puntas de pipetas, tubos, etc). Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas.	Contenedor rojo y tapa roja 30L, 60L. Caja de cartón para filtros que no gotean (la propia del filtro).	ABSORBENTES Y MATERIALES DE FILTRACION L.E.R. 15 02 02*	1. Gel de sílice agotado 2. Material contaminado con productos químicos
	Aceites minerales no clorados.	Garrafa translúcida 10, 25 L.	ACEITES MINERALES NO CLORADOS L.E.R. 13 02 05*	Aceites minerales.

Queda prohibido depositar en los contenedores arriba indicados residuos asimilables a urbanos.

Ver.07-2022