 <p>Universidad Complutense Madrid</p>	<p><b>DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b></p>	<p>Ref informe: 2025S04000</p>
---	--	------------------------------------

**INFORMACIÓN PREVENTIVA EN TAREAS DE RIESGO ESPECIAL**  
**Asesoramiento Técnico**

Madrid, 15 de febrero de 2025

La Dirección de Prevención de riesgos laborales de la UCM tiene como función principal asesorar y asistir a los responsables de los Centros sobre las medidas preventivas adecuadas que controlen o minimicen los riesgos detectados.

En cumplimiento de esta función hemos detectado en las Evaluaciones de riesgos laborales realizadas de los Centros de la UCM que realizan tareas de microbiología, que es frecuente el riesgo alto de incendio en las tareas de esterilización de material para la siembra de cultivos microbiológicos, ya que se suelen utilizar equipos con llama (mecheros bunsen o similar) con productos inflamables como el etanol.

Esta práctica habitual en investigación y en docencia, se ha convertido en una tarea común en la que no se percibe el riesgo en toda su dimensión y por tanto no se buscan opciones con menos peligro. Pero no por ello es una tarea exenta de riesgos de incendio y de quemaduras y de explosión que debe atenderse de manera especial.

El objetivo de este documento informativo es establecer una línea de medidas preventivas que puedan ser adoptadas para realizar estas tareas en unas condiciones lo más seguras posible.

**RIESGOS DETECTADOS:**


**Incendio y quemaduras** por la presencia conjunta de equipos con llama (mechero bunsen o similar) y etanol u otros inflamables.

El riesgo se materializa al utilizar mecheros bunsen u otros equipos con llama para esterilizar con flameo con etanol del material necesario en la siembra de cultivos microbiológicos.

**Explosión** por fugas en la instalación de gas, por uso de mecheros tipo bunsen en mal estado o por fugas de gas por malas prácticas.

**MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EL CONTROL DE LOS RIESGOS DETECTADOS:**

- ✓ El hecho de manipular un producto inflamable cerca de una llama hace que la tarea sea crítica desde el punto de vista de la seguridad y la salud y constituye un riesgo importante. Por esta razón, la persona Responsable del laboratorio debe seguir un Procedimiento de trabajo seguro que priorice e integre las medidas preventivas que controlen el riesgo, eliminando el inflamable de la tarea.
- ✓ Las tareas de microbiología que necesiten ambiente estéril deben realizarse, prioritariamente en cabina de seguridad biológica de clase II que esté bien mantenida y revisada según las especificaciones del fabricante de la misma. Únicamente cuando el agente biológico a manipular no sea patógeno (agente biológico tipo 1) se puede hacer la siembra en una cabina de flujo laminar adecuadamente revisada y mantenida.

 <p>Universidad Complutense Madrid</p>	<p><b>DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b></p>	<p>Ref informe: 2025S04000</p>
---	--	------------------------------------

**INFORMACIÓN PREVENTIVA EN TAREAS DE RIESGO ESPECIAL**  
**Asesoramiento Técnico**

- ✓ Si no fuera posible usar las cabinas para conseguir el ambiente estéril, intentar agotar otras posibilidades, y si no fuera posible, se usará mechero tipo bunsen y solo en laboratorios en los que sea posible la utilización de gas (con ventilación adecuada e inspección favorable).
- ✓ Para las tareas de siembra se utilizarán asas de siembra estériles (esterilizadas en autoclave) o de material de un solo uso, evitando siempre la esterilización por flameo de las asas y otros materiales tras la inmersión en etanol (esta combinación de llama e inflamable debe estar prohibida por el riesgo alto de incendio).
- ✓ Los laboratorios que tengan mecheros bunsen con instalación de gas deberán tener sistema de seguridad de detección de gas con válvula de corta-gas. Si no contaran con este sistema de protección ante explosiones, los mecheros bunsen deberán ser de seguridad con válvula de corta-gas integrada.
- ✓ Todos los laboratorios que utilicen mecheros bunsen o de otro tipo que genere llama, deben contar con mantas ignífugas en las inmediaciones, como elemento de protección contra incendios. Debe estar señalizada su ubicación.
- ✓ Las cabinas de seguridad biológica y de flujo laminar deben revisarse periódicamente para mantener su eficacia, según las indicaciones del fabricante de las mismas. La Facultad debe gestionar el establecer un programa de revisiones periódicas y mantenimiento de estos equipos. Deberán ponerse fuera de funcionamiento las que no estén en perfecto estado tras la revisión. Señalizar estos equipos con la indicación "Fuera de servicio".
- ✓ En el caso de cabinas de seguridad biológica que son, además, elementos de protección colectiva para los trabajadores debe seguirse el procedimiento de revisión y mantenimiento establecido en la norma UNE-EN 12469 y realizado por una empresa especializada. Ver la I.O 024 INSTRUCCIÓN OPERATIVA: CABINAS DE SEGURIDAD BIOLÓGICA. SELECCIÓN, UBICACIÓN, UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO <https://www.ucm.es/file/io-024?ver>
- ✓ Los laboratorios dónde se realicen cultivos deben cumplir con las medidas preventivas de un laboratorio de bioseguridad P1 o P2 (según el agente biológico que se utilice). Ver la I.O 19. INSTRUCCIÓN OPERATIVA: MEDIDAS PREVENTIVAS LABORATORIO NIVEL DE BIOSEGURIDAD P2. <https://www.ucm.es/file/io-019?ver>. Y la I.O 18 INSTRUCCIÓN OPERATIVA: MEDIDAS PREVENTIVAS LABORATORIO NIVEL DE BIOSEGURIDAD P1 <https://www.ucm.es/file/io-018?ver>
- ✓ El sistema de detección de incendios tanto automático (a través de detectores) como manual (a través de pulsadores) debe estar en perfecto estado del mantenimiento.
- ✓ Instalación de ducha y/o lavaojos y señalar su ubicación para que se conozca dónde está y pueda utilizarse en emergencia. Estos dispositivos deben estar listos para ser utilizados en cualquier momento. Para ello deben ser objeto de revisiones y mantenimiento. Consultar la instrucción operativa I.O. 14- CONTROL Y REVISIÓN DE DUCHAS DE SEGURIDAD Y LAVAOJOS DE EMERGENCIA (<https://www.ucm.es/file/io-014?ver>)