Universidad Central del Paraguay

Facultad de Ciencias de la Salud — Carrera de Medicina — Filial Ciudad del Este

Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Microscopía, Histología y Anatomía Patológica

Aplicable a Histología I–II y Anatomía Patológica I–II

Contenido

1. Alcance curricular y operativo 3
2. Requisitos previos a cada práctica 3
3. Zonificación y acceso 3
4. Peligros y controles 3
5. Actividades por asignatura 4
6. Sustancias químicas y ventilación 4
7. Microscopio y preparados 4
8. Microtomo y corte 4
9. Derrames, roturas y exposición 5
10. Evaluación pedagógica 5
Registros institucionales de aplicación 5
Criterios de suspensión inmediata 5
Aprobación institucional 5
1. Organización y reglas de uso 6
Reglas generales 7
Escala de valoración 9
Matriz de peligros, controles y riesgo residual 9
Observaciones, croquis o evidencia complementaria 10
A. Lista de verificación preuso 11
B. Control de acceso y verificación de EPP 13
B. Control de acceso y verificación de EPP — continuación 14
A. Contenidos desarrollados 16
B. Compromiso y registro individual de comprensión 17
B. Compromiso y registro individual de comprensión — continuación 18
A. Notificación inicial 20
B. Respuesta inmediata y derivación 20
C. Investigación del evento 21
D. Plan de acciones y verificación de eficacia 22
Resumen, decisión y seguimiento 25
Aprobación institucional 27

DIRECCIÓN ACADÉMICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL PARAGUAY
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Manual de Bioseguridad del Laboratorio de Microscopía, Histología y Anatomía Patológica

1. Alcance curricular y operativo

Este manual aplica a Histología I (36 h), Histología II (36 h), Anatomía Patológica I (54 h) y Anatomía Patológica II (54 h). Regula las condiciones de seguridad y operación del laboratorio; no sustituye el programa analítico, la guía de práctica, la evaluación de riesgo ni los POE institucionales.

2. Requisitos previos a cada práctica

1. Guía de práctica aprobada con resultado de aprendizaje, nivel de Miller, materiales, actividad y evidencia.
2. F-MICR-BIO-01 vigente y controles críticos implementados.
3. F-MICR-BIO-02 completado: aforo, equipos, ventilación, EPP, residuos y emergencia.
4. Docente y personal técnico presentes y competentes.
5. Estudiantes con inducción y evaluación previa aprobadas.
6. No iniciar cuando exista una desviación crítica; registrar y corregir.

3. Zonificación y acceso

Zona	Uso	Acceso estudiantil
A — Microscopía docente	Microscopios, preparados fijados, recursos digitales, dibujo/registro.	Permitido con supervisión e inducción.
B — Demostración macroscópica	Piezas fijadas, demostración docente y correlación.	Solo actividad programada, grupo controlado y extracción cuando aplique.
C — Histotecnología	Recepción/fijación, tallado, procesamiento, inclusión, microtomía, tinción y solventes.	Restringido; solo demostración excepcional autorizada. No trabajo autónomo.
D — Almacenamiento químico/residuos	Reactivos, inflamables, residuos y kits.	No autorizado, salvo actividad específica y acompañada.

4. Peligros y controles

Peligro	Control
Formaldehído	Extracción local, recipientes cerrados, evaluación ambiental, SDS, kit y acceso restringido.
Xileno/solventes	Campana, control de inflamables, cantidades mínimas, almacenamiento compatible y sin fuentes de ignición.
Microtomo/cuchillas	Guarda, bloqueo, pinza/removedor, contenedor próximo; operación solo por personal competente.

Peligro	Control
Láminas/cubreobjetos	Bandeja, manipulación por bordes, contenedor rígido para rotos; no recoger con manos.
Muestras/piezas	Precauciones estándar, trazabilidad, fijación verificada y no diagnóstico clínico por estudiantes.
Ergonomía visual	Ajuste de silla/microscopio, pausas, limpieza óptica y cableado seguro.

5. Actividades por asignatura

Asignatura	Actividad segura esperada
Histología I	Uso correcto de microscopio; identificación de tejidos en preparados; cuidado, limpieza y registro.
Histología II	Identificación de órganos/sistemas; correlación estructura-función; preparados y recursos virtuales.
Anatomía Patológica I	Reconocimiento de patrones generales, piezas fijadas y láminas; correlación con mecanismos y casos.
Anatomía Patológica II	Patología sistémica, integración macro/microscópica y razonamiento mediante casos/estaciones.

6. Sustancias químicas y ventilación

- No abrir formaldehído/xileno en la zona docente sin extracción específica y autorización.
- La sustitución por reactivos menos peligrosos se evalúa antes de comprar o diseñar prácticas.
- Los recipientes secundarios se etiquetan con nombre, concentración, peligros y fecha.
- La limpieza de un derrame químico corresponde a personal entrenado; no usar alcohol o hipoclorito como respuesta universal.
- No verter solventes ni fijadores al desagüe; seguir ruta química aprobada.

7. Microscopio y preparados

7. Transportar con dos manos y ubicar lejos del borde.
8. Verificar cable, lente y platina antes de energizar.
9. Comenzar con objetivo de menor aumento; evitar contacto del objetivo con la lámina.
10. No usar solventes no autorizados en óptica; limpiar conforme al fabricante.
11. Registrar láminas dañadas/rotas y descontaminar si corresponde.
12. Al finalizar: objetivo menor, platina baja, equipo apagado, cable recogido y cubierta colocada.

8. Microtomo y corte

Solo personal técnico o docente competente opera el microtomo. La cuchilla permanece protegida cuando no se corta; la muestra se coloca/retira con el volante bloqueado; la cuchilla se manipula con herramienta, nunca con dedos; el descarte es inmediato en contenedor rígido. La demostración a estudiantes debe mantenerse a distancia segura y con aforo reducido.

DIRECCIÓN ACADÉMICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL PARAGUAY
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

9. Derrames, roturas y exposición

- Químico: aislar, consultar SDS/POE, activar ventilación y kit; atención médica ante contacto/inhalación.
- Biológico: cubrir, aplicar desinfectante validado y tiempo de contacto; gestionar como residuo correspondiente.
- Vidrio: recoger con pinza/escobilla; nunca con la mano.
- Corte: lavado, control de sangrado, notificación y evaluación médica según material implicado.

10. Evaluación pedagógica

La evaluación pedagógica se integra a los instrumentos de cada asignatura y valora preparación, cuidado del equipo, observación sistemática, identificación, interpretación, registro, comunicación y cierre seguro. Constituyen errores críticos: manipular cuchillas sin autorización, abrir solventes fuera de extracción, retirar muestras, ignorar una rotura o derrame, o utilizar imágenes/datos no autorizados.

Registros institucionales de aplicación

- F-MICR-BIO-01 — Matriz de evaluación de riesgos por práctica.
- F-MICR-BIO-02 — Verificación preuso, acceso y EPP.
- F-MICR-BIO-03 — Registro de inducción en bioseguridad.
- F-MICR-BIO-04 — Registro de incidente, accidente o exposición y seguimiento de acciones.
- F-MICR-BIO-05 — Inspección periódica del laboratorio.
- Los cinco registros se incorporan como anexos operativos del presente manual y se aplican según su finalidad y periodicidad.
- Los registros específicos de equipos, sustancias, agentes, limpieza, residuos y mantenimiento se gestionarán mediante los instrumentos institucionales correspondientes cuando resulten aplicables.

Criterios de suspensión inmediata

- Falla o ausencia de control de ingeniería crítico.
- Material, agente o sustancia no autorizado o no identificado.
- Derrame o exposición sin contención.
- Aforo excedido o supervisión insuficiente.
- Equipo crítico fuera de servicio o sin certificación/mantenimiento.
- Falta de EPP esencial o ruta de residuos/emergencia no disponible.

Aprobación institucional

ELABORÓ / RESPONSABLE	VALIDÓ TÉCNICAMENTE	APROBÓ
Dirección de Carrera / Coordinación de Laboratorios	Comité Técnico de Bioseguridad	Autoridad institucional competente
Nombre, firma y fecha	Acta N.° ____ / fecha ____	Resolución N.° ____ / fecha ____



ANEXOS OPERATIVOS DEL MANUAL

Registros institucionales de aplicación del Laboratorio de Microscopía: Histología y Anatomía Patológica



1. Organización y reglas de uso

Los anexos se aplican según la naturaleza y frecuencia de la actividad. No todos deben completarse en cada clase. La institución podrá migrarlos a soporte digital siempre que preserve identificación, firma o validación, control de acceso, integridad y trazabilidad.

Código	Registro	Responsable principal	Momento de aplicación	Custodia
F-MICR-BIO-01	Matriz de evaluación de riesgos por práctica	Docente responsable y técnico	Antes de la primera ejecución, revisión anual y ante cambios/incidentes	Coordinación de Laboratorios / Comité
F-MICR-BIO-02	Verificación preuso, acceso y EPP	Técnico, docente y auxiliar	Antes y durante cada práctica	Laboratorio / cátedra
F-MICR-BIO-03	Inducción en bioseguridad	Docente/técnico; firma del estudiante	Antes del primer acceso y cuando cambien riesgos o normas	Coordinación Académica / Laboratorios
F-MICR-BIO-04	Incidente, accidente o exposición y seguimiento	Responsable de la práctica, SST/servicio médico y Comité	Inmediato y hasta el cierre de acciones	SST/servicio médico; copia codificada al Comité
F-MICR-BIO-05	Inspección periódica del laboratorio	Equipo interdisciplinario	Periodicidad institucional y antes de habilitación/reapertura	Dirección / Comité / Calidad

Reglas generales

- Completar los campos críticos; usar "No aplica" únicamente con justificación.
- No consignar diagnósticos ni antecedentes clínicos en registros académicos o de libre circulación. Los datos de salud quedan bajo custodia restringida de SST o del servicio médico.
- Las desviaciones críticas suspenden el inicio o la continuidad de la práctica hasta implementar controles.
- La matriz de riesgos se elabora por tipo de práctica; no debe repetirse mecánicamente en cada sesión si no existen cambios.
- Los plazos de conservación se definirán en la tabla institucional de retención documental.



F-MICR-BIO-01 — Matriz de evaluación de riesgos por práctica

Finalidad	Quién completa	Cuándo	Revisión y custodia
Identificar peligros, estimar el riesgo y autorizar la práctica con controles verificables.	Docente responsable con técnico de laboratorio; revisión del Comité cuando exista riesgo alto/crítico o novedad relevante.	Antes de la primera ejecución, revisión anual y ante cambios de sustancia, equipo, material, aforo, infraestructura o después de un incidente.	Coordinación de Laboratorios; evidencia disponible para Comité, Calidad y SST.

Asignatura	☐ Histología I — ☐ Histología II — ☐ Anatomía Patológica I — ☐ Anatomía Patológica II —	**Unidad / práctica**	_____
Laboratorio / fecha de evaluación	_____	**Docente / técnico**	_____
Resultado de aprendizaje	_____	**Nivel de Miller**	☐ Sabe cómo ☐ Demuestra cómo ☐ Hace supervisado
N.º estudiantes / aforo	_____ / _____	**Duración / frecuencia**	_____
Preparados / muestras / códigos	_____	**Sustancias / concentración**	_____
Equipos e instrumental	_____	**Documentos asociados**	Guía N.° ____ POE: _____ SDS: _____

Motivo de evaluación/revisión: ☐ Primera implementación ☐ Revisión anual ☐ Cambio de práctica ☐ Cambio de sustancia/equipo ☐ Cambio de aforo/espacio ☐ Después de incidente ☐ Otro: _____

Escala de valoración

Valor	Probabilidad (P)	Severidad (S)	Criterio orientador
1	Improbable	Leve	Sin lesión o efecto transitorio menor; control inmediato sencillo.
2	Poco probable	Moderada	Primeros auxilios o interrupción breve; sin secuela esperada.
3	Probable	Grave	Atención médica, exposición relevante, incapacidad temporal o daño significativo.
4	Muy probable	Catastrófica	Lesión grave/permanente, enfermedad ocupacional, evento mayor o afectación múltiple.

Nivel de riesgo = P × S. 1–3 Bajo; 4–6 Moderado; 8–9 Alto; 12–16 Crítico. Riesgo alto o crítico exige controles adicionales y autorización expresa antes de la práctica.

Matriz de peligros, controles y riesgo residual

Peligro / tarea	Exposición y personas expuestas	Controles existentes (ingeniería, administrativos y EPP)	P	S	R	Controles adicionales / criterio de cierre	Responsable / plazo	P	S	R residual
Formaldehído / recepción, fijación, tallado o demostración macroscópica										
Xileno, alcoholes y colorantes / procesamiento, desparafinado y tinción										
Microtomo y cuchillas / corte, limpieza, cambio y descarte										
Láminas, cubreobjetos y vidrio / rotura, corte o proyección										
Muestras y piezas biológicas / contacto directo o salpicadura										

Peligro / tarea	Exposición y personas expuestas	Controles existentes (ingeniería, administrativos y EPP)	P	S	R	Controles adicionales / criterio de cierre	Responsable / plazo	P	S	R residual
Parafina, baño de flotación, estufa u otras superficies calientes										
Microscopios, cableado, postura y fatiga visual										
Otro: _____										

Condiciones críticas que impiden autorizar: extracción localizada fuera de servicio cuando se utilicen formaldehído o xileno; reactivos o muestras sin identificación; microtomo sin guarda/bloqueo o cuchillas sin control; falta de EPP esencial; derrame no controlado; contenedores de vidrio/cortopunzantes o residuos químicos no disponibles; aforo o supervisión insuficiente; práctica técnica no autorizada en la guía/POE.

Decisión	Condiciones / restricciones	Responsable de verificación	Firma y fecha
☐ Autorizada ☐ Autorizada condicionada ☐ No autorizada			
Fecha de revisión próxima: _____	Evidencia de cierre:	Comité/SST si aplica:	_

Observaciones, croquis o evidencia complementaria

Describir mediciones, ubicación de controles, restricciones o evidencia necesaria para la autorización.

F-MICR-BIO-02 — Verificación preuso, acceso y EPP

Finalidad	Quién completa	Cuándo	Revisión y custodia
Confirmar que el laboratorio, el material, el grupo y los controles se encuentran en condiciones seguras antes de abrir y durante la práctica.	Técnico y docente; el auxiliar apoya el control de acceso.	En cada práctica, antes del ingreso; actualizar cuando surja una desviación durante la sesión.	Laboratorio / cátedra; revisión por Coordinación de Laboratorios.

Asignatura / código	☐ Histología I — Med-1-1 ☐ Histología II — Med-2-9 ☐ Anatomía Patológica I — Med-5-33 ☐ Anatomía Patológica II — Med-6-39	**Unidad / práctica**	_____
Fecha / horario	_____ de _____ a _____	**Docente / técnico / auxiliar**	_____
Grupo / sección	_____	**N.º previsto / aforo**	_____ / _____
Matriz aplicable	F-MICR-BIO-01 versión/fecha: _____	**Guía / POE**	_____

A. Lista de verificación preuso

Criterio de verificación	Sí	No	NA	Observación, acción o evidencia
Guía de práctica aprobada y matriz de riesgos vigente.	☐	☐	☐	
Aforo compatible con puestos funcionales y supervisión disponible.	☐	☐	☐	
Zonificación y restricciones de acceso comunicadas al grupo.	☐	☐	☐	
Ventilación general y extracción localizada operativas para sustancias volátiles.	☐	☐	☐	

Criterio de verificación	Sí	No	NA	Observación, acción o evidencia
Salidas, lavaojos/agua, botiquín y contactos de emergencia accesibles.	☐	☐	☐	
Extintor y kit de derrames químicos disponibles, identificados y sin obstrucción.	☐	☐	☐	
Microscopios íntegros; cables, óptica, platina y mandos verificados.	☐	☐	☐	
Microtomo fuera de acceso no autorizado; volante bloqueado, guarda y cuchilla controlados.	☐	☐	☐	
Procesador, baño, estufa y equipos térmicos en condición segura cuando correspondan.	☐	☐	☐	
Láminas, preparados y piezas identificados, íntegros y trazables.	☐	☐	☐	
Formaldehído, xileno, alcoholes y colorantes rotulados, cerrados, con SDS e inventario.	☐	☐	☐	
Contenedores de vidrio/cortopunzantes, biológicos, químicos y comunes disponibles y rotulados.	☐	☐	☐	
EPP suficiente, compatible y en tallas adecuadas para la actividad.	☐	☐	☐	
Pisos, mesadas, iluminación y áreas de circulación limpios, secos y sin obstáculos.	☐	☐	☐	
Zonas técnicas restringidas y prohibición de retirar muestras o usar imágenes/datos no autorizados comunicadas.	☐	☐	☐	

Decisión de apertura: ☐ Abrir ☐ Abrir condicionado ☐ No abrir | Desviación crítica: ☐ No ☐ Sí | Acción inmediata: _____

Docente responsable	Técnico de laboratorio	Auxiliar / apoyo	Hora de autorización
Nombre/firma: _____	Nombre/firma: _____	Nombre/firma: _____	Nombre/firma: _____

B. Control de acceso y verificación de EPP

Clave EPP: B = bata cerrada exclusiva; G = guantes según tarea; O/F = protección ocular o facial; R = protección respiratoria solo cuando la evaluación de riesgo y el programa institucional la definan; C = calzado cerrado antideslizante. Marcar "✓" cuando corresponda.

N.º	Nombre y apellido / identificación	Inducción vigente	EPP: B / G / O-F / R / C	Acceso	Hora entrada	Hora salida	Observación / restricción
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							



B. Control de acceso y verificación de EPP — continuación

N.º	Nombre y apellido / identificación	Inducción vigente	EPP: B / G / O-F / R / C	Acceso	Hora entrada	Hora salida	Observación / restricción
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							

Incidencias durante la práctica / suspensión:

_____

Cierre verificado: ☐ Preparados contabilizados y resguardados ☐ Microtomo bloqueado/cuchilla protegida ☐ Reactivos cerrados ☐ Residuos segregados ☐ Microscopios/equipos limpios y apagados ☐ Superficies descontaminadas ☐ Salida ordenada

Firma docente: _____ Técnico: _____ Hora de cierre: _____ Observaciones: _____



F-MICR-BIO-03 — Registro de inducción en bioseguridad

Finalidad	Quién completa	Cuándo	Revisión y custodia
Evidenciar que cada participante conoce los riesgos, controles, límites y vías de reporte antes del primer acceso.	Docente y/o técnico responsable; firma individual del estudiante.	Antes del primer acceso; renovar al inicio del periodo definido por la institución y cuando cambien riesgos, normas o infraestructura.	Coordinación Académica / Coordinación de Laboratorios.

Asignatura	☐ Histología I ☐ Histología II ☐ Anatomía Patológica I ☐ Anatomía Patológica II	**Periodo / sección**	
Fecha / duración			
Modalidad	☐ Presencial ☐ Teórico-práctica ☐ Reinducción	**Motivo**	☐ Inicial ☐ Cambio ☐ Remediación ☐ Otro: _____

A. Contenidos desarrollados

Contenido 1	Verif.	Contenido 2	Verif.
Finalidad del manual, responsabilidades, zonificación y criterios de suspensión.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado	Manejo seguro del microscopio, transporte, enfoque, limpieza y cierre.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado
Acceso permitido y actividades técnicas restringidas: fijación, tallado, procesamiento, microtomía y manejo de solventes.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado	Láminas, cubreobjetos, cuchillas y vidrio: prevención de cortes y descarte seguro.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado
Riesgos por formaldehído, xileno, alcoholes y colorantes; ventilación, SDS y límites de actuación del estudiante.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado	Precauciones estándar para muestras/piezas y prohibición de retirar material o utilizar imágenes/datos no autorizados.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado

Contenido 1	Verif.	Contenido 2	Verif.
Uso, colocación, retiro y descarte del EPP definido para cada práctica.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado	Segregación de residuos químicos, biológicos, cortopunzantes/vidrio y comunes.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado
Ubicación de salidas, lavaojos/agua, botiquín, extintor, kit de derrames y contactos.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado	Respuesta y reporte ante corte, rotura, salpicadura, inhalación, derrame, quemadura o falla de equipo.	☐ Desarrollado ☐ Demostrado

B. Compromiso y registro individual de comprensión

Al firmar, cada participante declara que recibió la inducción, comprendió los riesgos y controles y se compromete a utilizar el EPP indicado; operar únicamente equipos y procedimientos autorizados; respetar la zonificación y las restricciones sobre microtomo, solventes y muestras; no retirar preparados ni usar imágenes o datos no autorizados; reportar incidentes o condiciones inseguras; y cumplir las órdenes de suspensión.

N.º	Nombre y apellido	Identificación	Asistencia	Evaluación / puntaje	Resultado	Firma del participante	Observación / remediación
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

N.º	Nombre y apellido	Identificación	Asistencia	Evaluación / puntaje	Resultado	Firma del participante	Observación / remediación
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

B. Compromiso y registro individual de comprensión — continuación

N.º	Nombre y apellido	Identificación	Asistencia	Evaluación / puntaje	Resultado	Firma del participante	Observación / remediación
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

N.º	Nombre y apellido	Identificación	Asistencia	Evaluación / puntaje	Resultado	Firma del participante	Observación / remediación
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							

Criterio institucional de aprobación: _____ / _____ puntos. Participantes que requieren reinducción/remediación: _____

Responsable de la inducción — nombre, firma y fecha: _____



F-MICR-BIO-04 — Registro de incidente, accidente o exposición y seguimiento de acciones

Finalidad	Quién completa	Cuándo	Revisión y custodia
Activar atención, registrar hechos, investigar causas y verificar el cierre de acciones sin retrasar la respuesta inmediata.	Persona que informa y responsable de la práctica; SST/servicio médico y Comité completan las secciones que les competen.	Inmediato; completar la notificación en la jornada y mantener seguimiento hasta el cierre.	Original con custodia restringida de SST/servicio médico; copia codificada al Comité y Coordinación de Laboratorios.

A. Notificación inicial

Código del evento	MICR-_____-20____	**Fecha / hora**	
Lugar / práctica		**Asignatura / sección**	
Persona afectada	Nombre/ID:	**Condición**	☐ Estudiante ☐ Docente ☐ Técnico ☐ Limpieza ☐ Visitante
Persona que informa		**Testigo(s)**	
Tipo de evento	☐ Casi incidente ☐ Corte/punción ☐ Rotura de vidrio/lámina ☐ Salpicadura ocular/mucosa ☐ Contacto cutáneo ☐ Inhalación de vapores ☐ Derrame químico/biológico ☐ Quemadura térmica ☐ Eléctrico/incendio ☐ Falla de equipo ☐ Otro: _____		
Agente/material/sustancia	Muestra/preparado/código: _____ Equipo/instrumental: _____ Sustancia/concentración: _____		
EPP utilizado	☐ Bata ☐ Guantes ☐ Ocular/facial ☐ Calzado cerrado ☐ Otro: _____ | Adecuado según matriz: ☐ Sí ☐ No ☐ Por determinar		
Descripción objetiva	_____ _____ _____ _____		
Actividad inmediatamente anterior	_____ _____		

B. Respuesta inmediata y derivación

Medidas aplicadas	☐ Suspensión ☐ Aislamiento ☐ Lavado/irrigación ☐ Retiro de ropa/EPP ☐ Primeros auxilios ☐ Kit de derrame ☐ Evacuación ☐ Otro: _____
Hora de atención inicial	_____ Responsable: _____
Derivación	☐ No requerida ☐ Enfermería/servicio médico ☐ Urgencias ☐ Otro: _____ Hora: _____
Estado del área	☐ Segura ☐ Aislada ☐ Práctica suspendida ☐ Requiere evaluación técnica
Notificaciones efectuadas	☐ Docente ☐ Coordinación de Laboratorios ☐ SST ☐ Servicio médico ☐ Dirección ☐ Comité ☐ Familia, según protocolo
Evidencia preservada	☐ Fotografías institucionales ☐ Equipo/material ☐ SDS ☐ Lista preuso ☐ Matriz de riesgo ☐ Testimonios ☐ Otra: _____
Observaciones	_____ _____

Nota de confidencialidad: diagnósticos, resultados clínicos y antecedentes de salud se documentan únicamente en el registro clínico/ocupacional restringido, no en la copia académica.

C. Investigación del evento

Clasificación preliminar	☐ Sin daño ☐ Primeros auxilios ☐ Atención médica ☐ Ausencia/incapacidad ☐ Daño potencial alto ☐ Por determinar
Barreras que funcionaron	_____ _____
Barreras ausentes o fallidas	_____ _____
Factores de tarea/procedimiento	_____ _____
Factores de equipo/material/ambiente	_____ _____
Factores de capacitación/supervisión/organización	_____ _____
Causa(s) sistémica(s) y riesgo de recurrencia	_____ _____

D. Plan de acciones y verificación de eficacia

N.º	Acción inmediata / correctiva / preventiva	Tipo	Responsable	Plazo	Estado	Evidencia y verificación de eficacia
1						
2						
3						
4						
5						
6						
Reanudación del área/práctica	☐ Autorizada ☐ Autorizada condicionada ☐ No autorizada Fecha/hora: _____					
Condiciones para reanudar	_____ _____					
Cierre del evento	☐ Acciones verificadas ☐ Riesgo residual aceptado ☐ Comunicación realizada Fecha: _____					
Firmas	Docente: _____ Laboratorios: _____ SST/servicio médico: _____ Comité: _____					



F-MICR-BIO-05 — Inspección periódica del laboratorio

Finalidad	Quién completa	Cuándo	Revisión y custodia
Verificar la implementación sostenida del manual, detectar desviaciones y determinar la condición de habilitación interna.	Equipo interdisciplinario: Laboratorios, SST, infraestructura/mantenimiento, docente del área morfológica, Calidad y otros según el riesgo.	Según periodicidad institucional; antes de la aprobación inicial, reapertura, cambios relevantes y después de eventos mayores.	Dirección de Carrera / Comité Técnico de Bioseguridad / Coordinación de Calidad.

Fecha / hora	_____	**Tipo de inspección**	☐ Inicial ☐ Periódica ☐ Seguimiento ☐ Reapertura ☐ Extraordinaria
Laboratorio / ubicación	_____	**Aforo declarado / verificado**	_____ / _____
Integrantes del equipo	_____	**Documentos revisados**	_____

C = Conforme; NC = No conforme; NA = No aplica. Clasificar la prioridad como Crítica, Alta, Media o Baja. Toda "NC crítica" impide la habilitación o exige suspensión hasta su cierre.

N.º	Criterio	C	NC	NA	Prioridad	Evidencia, hallazgo o acción requerida	Responsable / plazo
1	Manual, anexos, matrices de riesgo, guías y POE vigentes, aprobados y accesibles.	☐	☐	☐			
2	Aforo, puestos funcionales y relación de supervisión definidos y respetados.	☐	☐	☐			
3	Control de acceso, inducción y registros preuso implementados.	☐	☐	☐			
4	Zonificación docente/técnica definida; acceso a histotecnología y almacenamiento restringido.	☐	☐	☐			

N.º	Criterio	C	NC	NA	Prioridad	Evidencia, hallazgo o acción requerida	Responsable / plazo
5	Ventilación general y extracción localizada operativas, mantenidas y verificadas.	☐	☐	☐			
6	Formaldehído, xileno, alcoholes y colorantes con inventario, SDS, rotulado y almacenamiento compatible.	☐	☐	☐			
7	Kit de derrames compatible y personal autorizado/capacitado para respuesta química y biológica.	☐	☐	☐			
8	Lavaojos/agua de emergencia, botiquín y ruta de derivación accesibles.	☐	☐	☐			
9	Extintores, señalización, iluminación de emergencia y rutas de evacuación disponibles.	☐	☐	☐			
10	Microscopios inventariados, íntegros, limpios y con mantenimiento documentado.	☐	☐	☐			
11	Microtomos con guarda, bloqueo, herramientas para cuchillas y control de acceso.	☐	☐	☐			
12	Procesadores, baños, estufas y equipos térmicos con mantenimiento y condiciones seguras.	☐	☐	☐			
13	Preparados, láminas, muestras y piezas identificados, íntegros, trazables y resguardados.	☐	☐	☐			
14	Actividades estudiantiles limitadas a procedimientos autorizados y material fijado/preparado.	☐	☐	☐			
15	Contenedores de vidrio y cortopunzantes disponibles, rotulados y sin sobrellenado.	☐	☐	☐			
16	EPP suficiente, compatible, en buen estado y con almacenamiento higiénico.	☐	☐	☐			



N.º	Criterio	C	NC	NA	Prioridad	Evidencia, hallazgo o acción requerida	Responsable / plazo
17	Pisos, mesadas, cableado, iluminación, sillas y ergonomía del puesto en condiciones seguras.	☐	☐	☐			
18	Segregación, rotulado, almacenamiento y retiro de residuos químicos, biológicos, vidrio/cortopunzantes y comunes.	☐	☐	☐			
19	Limpieza y descontaminación ejecutadas conforme a POE; productos identificados y compatibles.	☐	☐	☐			
20	Incidentes, exposiciones y acciones correctivas registrados, analizados y cerrados.	☐	☐	☐			
21	Mantenimiento de extracción, equipos, dispositivos de emergencia y controles críticos documentado.	☐	☐	☐			
22	Guías coherentes con resultados de aprendizaje, nivel de Miller, actividades autorizadas y controles.	☐	☐	☐			
23	Criterios de suspensión, contactos y respuesta de emergencia conocidos por docentes, técnicos y estudiantes.	☐	☐	☐			
24	Confidencialidad, control de imágenes/datos y prohibición de retiro de muestras/preparados aplicados.	☐	☐	☐			

Resumen, decisión y seguimiento

NC críticas	____	**NC altas**	____
NC medias	____	**NC bajas**	____
Resultado	☐ Habilitado ☐ Habilitado condicionado ☐ No habilitado	**Fecha límite de seguimiento**	_____
Condiciones/restricciones	_____	**Próxima inspección**	_____

Evidencia de cierre	_____	**Acta/informe N.°**	_____

Laboratorios	**SST**	**Docente del área morfológica**	**Calidad / Dirección**	**Infraestructura / otro**
Nombre, firma y fecha _____	Nombre, firma y fecha _____	Nombre, firma y fecha _____	Nombre, firma y fecha _____	Nombre, firma y fecha _____



Aprobación institucional

Los registros entrarán en vigencia una vez validados técnicamente, incorporados al sistema de control documental y aprobados por la autoridad institucional competente. Los códigos, responsables y periodicidades podrán ajustarse mediante control de versión sin alterar su finalidad.

ELABORÓ / RESPONSABLE	VALIDÓ TÉCNICAMENTE	APROBÓ
Dirección de Carrera / Coordinación de Laboratorios	Comité Técnico de Bioseguridad	Autoridad institucional competente
Nombre, firma, cargo y fecha _____ _____	Nombre, firma, cargo y fecha _____ _____	Nombre, firma, cargo y fecha _____ _____

Resolución / acto administrativo	N.° _____
Fecha de vigencia	_____
Versión aprobada	_____
Próxima revisión	_____

