

PLAN DE PROTECCION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES - SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

INSTRUCCIONES GENERALES

A. Antecedentes. Las prácticas de seguridad y su control en el ámbito de trabajo de laboratorios son establecidas por el Servicio de Higiene y Seguridad de la Facultad (SHyS) y por el área de Medicina Laboral de la Universidad (ML).

Para realizar trabajos que involucren exposición a riesgos físicos, mecánicos, químicos, biológicos o radiológicos se requiere que todos los usuarios del laboratorio refrenden el Plan escrito de Protección.

Además del Plan de Protección, para riesgos relacionados con sangre humana u otros materiales potencialmente infecciosos es necesario elaborar un plan de control de exposición relacionado con patógenos presentes en sangre; para riesgos relacionados con láseres clase 3 o 4 se deberá elaborar un plan específico; y para riesgos relacionados con el uso de radionúcleos se deberá elaborar un plan específico.

Se han elaborado distintos documentos que sirven como bibliografía de base para conocer como cumplir con los requisitos de protección en el laboratorio. El SHyS ha elaborado los manuales de seguridad denominados: *Seguridad Química y Biológica en Laboratorio*, *Programa de Patógenos Presentes en Sangre*, *Programa de Seguridad en Recombinación de ADN*, *Programa de Protección Radiológica*, *Manual de Seguridad de Láseres*, el Protocolo para el Uso de Materiales Radioactivos en Animales de Experimentación, etc. El *Plan de Protección* que es la parte específica de cada laboratorio que forma parte del plan de Higiene química y de control de exposición.

Por favor complete el *Formulario de Plan de Protección* y envíe una **copia** al SHyS. **Las hojas de datos que acompañan este documento no deben ser enviadas.** El plan será evaluado por el SHyS que determinará si los tipos de riesgos presentados son comunes a la operación de varios laboratorios. De ser así, el Plan de Protección será evaluado por el SHyS. Si el SHyS considera que las operaciones del laboratorio son únicas o altamente riesgosas, el plan será evaluado por el conjunto del Comité de Seguridad (CS).

Los posibles resultados de la evaluación son:

- **Aprobado**
- **Aprobado con sugerencias** (no se requiere respuesta)
- **Aprobado con condiciones** (se requieren aclaraciones)
- **No aprobado** (se requieren aclaraciones)

Se ha desarrollado un sitio web donde se puede acceder a información relacionada con medidas de protección y programas. La dirección es www.hys.fcen.uba.ar

B. Instrucciones para completar. El formulario de Plan de Protección tiene 6 partes:

- I. RESUMEN DE INVESTIGACION
- II. INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD
- III. SEGURIDAD QUIMICA
- IV. SEGURIDAD BIOLÓGICA
- V. SEGURIDAD RADIOLÓGICA Y LASERES
- VI. CERTIFICADO DE ACUERDO

Las secciones I y VI son necesarias para cualquier Investigador Responsable de un laboratorio que supervise o tenga responsabilidad en un laboratorio o grupo de laboratorios. **Los trabajadores del laboratorio deben leer el Plan de Protección como un elemento de entrenamiento inicial de seguridad en el laboratorio.** La sección VI debe ser firmada por cada uno de las personas que trabajan en el laboratorio, incluidos los técnicos, becarios y personal de otras instituciones. Los trabajadores nuevos que se unan al laboratorio luego de que se haya completado el Plan de Protección deben leer y firmar el formulario como un elemento inicial de entrenamiento en seguridad.

El formulario de *Plan de Protección* está acompañado de Hojas de Datos para distintos temas específicos relacionados con la seguridad en el laboratorio. Las mismas son un resumen de los manuales específicos y ayudan en la tarea de completar el Plan de Protección. **Los Docentes, Investigadores de otras instituciones con lugar de trabajo en la Facultad, Becarios, No-Docentes y Estudiantes deben estar familiarizados con las normas establecidas en las siguientes hojas de datos:**

- Hojas de Datos de entrenamiento para Respuestas de Emergencias (HDRE).
- Hojas de Datos de Seguridad Química (HDSQ)

- Hojas de Datos de Cilindros de Gases Comprimidos (HDCGC)
- Hojas de Datos de Materiales Altamente Reactivos, Reacciones a Alta Presión o Sistemas de Vacío (HDMAR)
- Hojas de Datos de Seguridad Biológica (HDSB)
- Hojas de Datos de Seguridad en Láseres (HDSL)
- Hojas de Datos de Protección ante Radiación (HDPR)

Por favor responda todas las preguntas y no deje ningún lugar vacío. Si la pregunta no tiene relación con su trabajo, por favor escriba "NC" o "no corresponde" de modo que el SHyS y el CS puedan estar seguros de que no ha dejado de incluir información importante. No está limitado por los cuadros para responder. Si quiere incluir información adicional, adjunte las hojas que considere convenientes.

El Plan de Protección debe ser revisado anualmente. El SHyS le informará cuando debe completar el formulario de *Revisión Anual*. El Plan de Protección estará vigente en forma permanente entre las revisiones anuales. Deberá reflejar los cambios, modificaciones o nuevas tareas y procedimientos que afecten la exposición ocupacional así como los nuevos empleados del laboratorio en el momento que ocurran y no solamente cuando sea revisado por el SHyS.

El *Plan de Protección* y las hojas de datos deben estar a disposición de los trabajadores del laboratorio formando parte del **Manual de Seguridad del Laboratorio** o compilación similar de información de seguridad. El Manual de Seguridad del Laboratorio debe estar siempre disponible para todos los trabajadores en todo momento. El Manual de Seguridad del Laboratorio, cuyo contenido mínimo se describe en el punto II. G., es un elemento requerido en todo laboratorio de investigación y docencia.

Por favor llame al SHyS para cualquier pregunta o comentario referido a la confección del Plan de Protección. Agradecemos su tiempo y esfuerzo en apoyar esta importante herramienta de seguridad. El SHyS estará gustoso de recibirlo si tiene alguna dificultad en la confección del plan.

C. Responsabilidad del Investigador Responsable / Supervisor del Laboratorio y del Personal. Es importante que tanto el Investigador Responsable del Laboratorio o el Supervisor designado por él como el Personal entiendan que el Plan de Protección tiene las características de un contrato y es parte de las condiciones bajo las cuales la Facultad le otorga el uso de un laboratorio. Al firmarlo y enviarlo usted acepta seguir las prácticas y procedimientos que protegerán su seguridad y la de los trabajadores del laboratorio. Usted ha aceptado que está calificado o entrenado para reconocer los riesgos presentes en su lugar de trabajo y a adherir a las reglas que puedan limitar o contener su potencial exposición a riesgos. El Plan de Protección confirma que el supervisor y los trabajadores del laboratorio están dispuestos a cumplir con las normas de seguridad de la Facultad. Prevenir apartamientos de comportamientos seguros es una responsabilidad del supervisor y de los individuos.

Según lo establecido por el Decano de la Facultad, los Departamentos serán responsables de controlar la correcta disposición de los materiales peligrosos y de cualquier daño causado por fallas en el cumplimiento de políticas de seguridad. Los incumplimientos flagrantes de las políticas de seguridad de la Facultad pueden resultar en el cierre permanente del laboratorio que las produzcan. Los investigadores responsables no pueden escapar a la responsabilidad por no completar el Plan de Protección. El Plan de Protección simplemente clarifica las prácticas y procedimientos que son usuales y esperables para proteger a los trabajadores del laboratorio. El Plan de Protección está pensado como una manera de establecer la responsabilidad del supervisor en el contexto del trabajo diario.

D. Información para contactar el Servicio de Higiene y Seguridad. El Servicio Higiene y Seguridad tiene sus oficinas en la planta baja del Pabellón II, en el mismo sector donde se encuentra la oficina de alumnos, secretaría técnica, dirección de compras y dirección de personal, y los teléfonos son int. 275 y directo 4576-3363.

FORMULARIO DE PLAN DE PROTECCION

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES - SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD

INFORMACION DEL RESPONSABLE DEL LABORATORIO

Responsable del Laboratorio:	Departamento:
Número de Oficina:	
Teléfono de la Oficina:	Fax: Correo electrónico:
Número de Laboratorio*:	
Teléfonos del Laboratorio ⁺ :	
En www.hys.fcen.uba.ar encontrará un plano de cada sector de la Facultad. Seleccione aquellos en los que figuran laboratorios donde trabaja y marque cada uno de ellos en el plano.	
Nota: * Indique el número de todos los laboratorios donde trabaja personal bajo su responsabilidad. + Debe encontrarse disponible las 24 hs del día un teléfono para todo laboratorio o grupos de laboratorios conectados donde se usen o almacenen agentes químicos o biológicos para permitir el llamado de emergencia a la oficina de seguridad.	

Por favor responda todas las preguntas y no deje lugares en blanco. Si una pregunta no tiene relación con el trabajo en su laboratorio(s), por favor indique "NC" o "no corresponde" como respuesta de forma que el Servicio de Higiene y Seguridad (SHyS) o el Comité de Seguridad (CS) tenga certeza que no se ha pasado por alto información importante. Los Planes de Protección incompletos serán devueltos para su corrección.

I. RESUMEN DE INVESTIGACION

A. Descripción de las Actividades o Investigación. En la página asignada, por favor provea una explicación narrativa de los objetivos de su investigación y describa brevemente los procedimientos experimentales típicos que se realizan en su laboratorio. Esta información es requerida para ayudar al SHyS y al CS a revisar su Plan de Protección correctamente.

B. Investigaciones que involucran animales. La investigación con animales vertebrados es autorizada y controlada por el Comité de Cuidado y Uso de Animales y en general no se encuentra en la jurisdicción del CS y del *Plan de Protección*. Sin embargo, el CS está involucrado en las medidas de protección y entrenamiento ante peligros de los trabajadores de los laboratorios.

¿Su trabajo de Investigación involucra el uso de animales vertebrados? Si la respuesta es **NO**, pase a la sección **C. Agentes Anestésicos Inhalables**.

SI NO

Si su respuesta es **SI**, por favor use este espacio para explicar los riesgos para la seguridad y la salud de manipular cada especie animal. ¿Se usan agentes químicos o biológicos en conjunto con los animales de muestreo que puedan ser riesgo adicional para la salud humana? ¿Qué métodos se usan para prevenir la exposición a los riesgos relacionados con los animales?

Posibles respuestas pueden incluir ejemplos similares a los siguientes (use el recuadro para contestar):

1. Investigadores que usan monos macacos pueden verse expuestos a animales infectados con Herpesvirus (también conocido como Virus-B) que pueden contagiar enfermedades a través de hojas de corte o rasguños.
2. Estudio en animales que usan materiales como dioxinas o herbicidas pueden generar productos de desecho animal contaminados y potencialmente tóxicos (ej. camas, agua de bebederos) que deben ser dispuestos a través del SHyS.

C. Agentes Anestésicos Inhalables.

¿Usa en su trabajo de investigación agentes anestésicos inhalables? Si la respuesta es **NO**, pase a la sección **D, RIESGOS FISICOS**

SI NO

Si la respuesta es **SI**, indique si todos los procedimientos que involucran agentes anestésicos inhalables se realizan siempre en campanas químicas.

SI NO

Nota: Los agentes anestésicos inhalables más comunes como halotone, isoflurane, y metofrane están asociados con enfermedades del hígado y riñón en humanos. Algunos son considerados toxinas reproductivas. El entrenamiento apropiado de los trabajadores del laboratorio debe enfatizar que el uso de campanas químicas es esencial para minimizar la potencial exposición.

A. Descripción de las Actividades o Investigación. Por favor provea una explicación narrativa de los objetivos de su investigación y describa brevemente los procedimientos experimentales típicos que se realizan en su laboratorio. Esta información es requerida para ayudar al SHyS y al CS a revisar su Plan de Protección correctamente.

¿Usa su trabajo de investigación éter etílico para sacrificar o anestesiarse animales?
(Esta pregunta no involucra el uso de éter etílico como solvente en el laboratorio). Si la respuesta es **NO**, pase a la sección **D, RIESGOS FISICOS**

SI NO

Nota: Tenga en cuenta que el uso de éter como anestésico está fuertemente desaconsejado por su inflamabilidad y la posibilidad de formar peróxidos.

Si la respuesta es **SI**, ¿Porqué no encontró un agente alternativo al uso de éter? (responda en el cuadro siguiente)

D. RIESGOS FISICOS. Por favor indique el riesgo físico presente en su laboratorio marcando en el casillero correspondiente. La lista de riesgos identificados debe ser exhaustiva. Las posibilidades incluyen:

SI	NO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Riesgo eléctrico (un potencial electroshocks, quemaduras) de unidades de gel electroforéticas, cables sin aislación, liofilizadores, evaporadores y otros equipos de alto voltaje.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Riesgo de quemaduras producido por equipos de alta o baja temperatura como secadores de geles, hornos, elementos calentados, vapor o materiales criogénicos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Cilindros de gases comprimidos, que al caer o dañarse puedan convertirse en proyectiles.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Cortes de vidrios rotos o escalpelos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Pinchazos de agujas.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. Exposición a alguna luz UV, dado que eventualmente puede generar dermatitis o daños en los ojos.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. Láseres
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. Ruido a niveles que puedan causar falta de confort o estrés.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. Impacto en el físico producido por objetos que caen, materiales pesados (ladrillos, metales, pesas) y compresión de pies por ruedas de carros móviles o contenedores de desperdicios.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. Pulverización u otros procesos que puedan generar partículas que vuelan.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. Lastimaduras producidas durante la operación de máquinas (cortes, horadación, modelado, compresión, abrasión, trepanado, etc) ej. cintas rotantes o sierras deben estar cubiertas.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. Sistemas de alta presión.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. Otros (por favor indíquelos en el cuadro siguiente):

Nota: Tenga en cuenta que el listado de **acrilamida** o **bromuro de etidio** en su inventario llamará la atención en el proceso de revisión del plan de protección. Se asumirá que se realiza electroforesis con geles si esos productos químicos están en uso. Por lo tanto, se asumirá un riesgo eléctrico.

¿Ha Usted dado entrenamiento adecuado a los trabajadores de su laboratorios sobre los riesgos físicos marcados en los puntos I. B. 1-13? Este entrenamiento debe incluir una explicación sobre los riesgos y las posibilidades de lastimaduras.

SI NO

Si la respuesta es **NO**, indique porqué no.

II. INFRAESTRUCTURA DE SEGURIDAD

A. Controles técnicos para evitar riesgos físicos. ¿Qué controles técnicos ha hecho para minimizar la exposición a los riesgos físicos en su laboratorio? Por favor indique qué controles técnicos ha realizado en el casillero.

Los controles deben consistir en:

SI	NO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Protección en maquinarias , ej. coberturas sobre ruedas o filos, barreras o escudos en agujereadoras y tornos (por favor describa):
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Control de alimentación eléctrica peligrosa a) Sistemas y procedimientos de desconexión, ej. dispositivos sobre la llave de apagado, válvulas u otro mecanismo de aislación eléctrica que se traban en la posición de apagado o segura; mecanismos escritos en el equipo. b) Otros mecanismos de protección que corten automáticamente la alimentación eléctrica, ej. botones de apagado remoto, botones de apagado anti - pánico, cortes mecánicos como válvulas.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Medidas de contención , ej. bandejas para astillas que rodeen termos, cintas o alambres tejidos en cristalería, cortinas rodeando láseres o áreas de soldadura (por favor describa):
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Escudos , ej. escudos antiastillas sobre reacciones o equipos (por favor describa):
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Otros (por favor complete si corresponde):

¿Ha Usted provisto entrenamiento adecuado a los trabajadores de su laboratorios sobre los controles técnicos permanentes marcados en los puntos II.A.1-5?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si la respuesta es **NO**, indique porque no.

B. Controles de ventilación ante riesgos inhalatorios. Por favor indique cual de los siguientes controles de ventilación está presentes en su laboratorio en el casillero correspondiente.

SI	NO	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. Campanas químicas ¿Cuántas? : _____ ¿Donde están ubicadas?: _____ (SHyS mantiene una base de datos de control de campanas y los controles de funcionamiento). Nota: Siga las normas de trabajo adecuadas cuando mueva compuestos químicos de una campana a otra.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. Campanas de ingreso de personas
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. Extractores locales de conducto flexible
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. Campana de cultivo de tejidos (Flujos Laminares y similares)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. Gabinetes de seguridad biológicas (GSB) Clase I: apropiadas para trabajar con agentes de riesgo bajo o moderado (gabinetes ventilados para protección de los trabajadores del laboratorio y el ambiente, con flujo entrante no recirculante apartado del operador. Clase II: apropiadas para trabajar con agentes de riesgo bajo o moderado (gabinetes ventilados para protección de los trabajadores del laboratorio, productos y el ambiente, con flujo entrante para protección del personal y filtros HEPA de flujo saliente y flujo laminar para protección de productos Los GSB usados para proteger a los trabajadores del laboratorio de potenciales exposiciones deben ser certificados cuando son instalados, luego anualmente, y siempre que el gabinete es trasladado. Contacte al SHyS para una lista de certificadores. ¿Están sus certificados de GSB en vigencia? Si la respuesta es NO , indique porque no.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Cabinas portátiles sin conducto (filtros de carbón y HEPA deben ser cambiados al menos cada 6 meses).	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Otros (por favor complete si corresponde):	

Entrenamiento de uso de controles de ventilación. El personal que usa campanas químicas debe ser entrenado de acuerdo al Manual de Uso de Campanas Químicas disponible en el SHyS o en su laboratorio. ¿Ha usted entrenado adecuadamente a todo el personal de su laboratorio?

SI NO

C. Equipos de Protección Personal (EPP). Es su responsabilidad determinar las medidas de protección complementarias de los controles mecánicos que deben ser utilizadas para prevenir riesgos en una actividad y proveer al personal del laboratorio con el equipamiento adecuado y entrenarlo de manera que entienda los requisitos para su uso. Los empleados deben conocer:

- cuando es necesario un EPP
- que EPP es necesario
- como ponerse, sacarse, ajustar y usar un EPP
- limitaciones del EPP
- cuidado apropiado, mantenimiento, vida útil y disposición final de los EPP

¿Los trabajos que se realizan en su laboratorio o bajo su supervisión requieren EPP (vea el detalle en los puntos 1-7 que siguen si tiene dudas sobre como responder)?

SI NO

¿Provee usted de una cantidad adecuada de EPP para proteger a los trabajadores (empleados y estudiantes) sin costo para ellos?

SI NO

Nota: Tenga en cuenta que el SHyS supervisará los EPP durante su visita anual. Si tienen dudas sobre los EPP apropiados, consulte con el SHyS que lo asistirá.

Indique cuales de los siguientes EPP se proveen a los trabajadores de su laboratorio.

1. **Protección para cara y ojos** son necesarias cuando un trabajador está "expuesto a riesgos en la cara u ojos de partículas que vuelen, metal hirviendo, compuestos químicos líquidos, líquidos ácidos o cáusticos, gases o vapores químicos, o radiación luminosa potencialmente dañina". Además, la protección de cara y ojos es requerida para los trabajadores que manipulan agentes biológicos.

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anteojos de seguridad con protecciones laterales.	
<ul style="list-style-type: none"> • Si se usan anteojos de seguridad, considere los siguientes requisitos: <ol style="list-style-type: none"> a) si hay exposición a luz UV, se deben utilizar anteojos de seguridad apropiados contra luz UV. b) si hay láseres en uso, se deben utilizar anteojos de seguridad apropiados para el tipo específico de láser. c) lentes de seguridad con prescripción se deben proveer para quienes requieran corrección de visión. d) uso de lentes de contacto debe ser regulado por el investigador responsable / supervisor (la política del uso de lentes de contacto es decidida por cada investigador responsable / supervisor). e) lentes de contacto y de corrección de visión no son substitutos del uso de anteojos de seguridad; son aceptables en conjunto con anteojos de seguridad. 	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anteojos antisalpicaduras	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Protección del rostro	

2. **Protección de manos** es necesaria cuando las manos de los trabajadores están "expuestas a riesgos como absorción cutánea de substancias dañinas, cortes severos o laceraciones, abrasión severa, pinchazos, quemaduras químicas, quemaduras térmicas, temperaturas extremas dañinas". Adicionalmente, la protección de manos es necesaria para los trabajadores de laboratorio que manipulan agentes biológicos.

Nota: Las cremas que forman barreras no son consideradas como protección de manos aceptable.

SI	NO
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
guantes de látex	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
otros guantes resistentes a productos químicos (materiales: Viton, PVC, neoprene, nitrilo, goma butílica).	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
guantes térmicos (materiales: piel de cerdo y otros cueros, Kevlar, Nomex, coberturas aluminizadas)	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
guantes resistentes a cortaduras (materiales: enmallados, con filamentos de acero, Spectra / Kevlar / Vectran)	

Proceso de Selección de Guantes - Los guantes deben ser seleccionados para un riesgo específico. Hay tres factores primarios de desempeño usados para evaluar la compatibilidad química de un material de los guantes con los agentes que se van a manipular.

- a) Rango de degradación: el cambio en una o más de las propiedades físicas de un guante causadas por el contacto con productos químicos. La degradación suele aparecer típicamente como endurecimiento, adelgazamiento, hinchazón, acortamiento o agrietamiento de un guante.
- b) Tiempo de rotura : el lapso de tiempo entre el contacto inicial del químico de la muestra con la superficie del guante y la detección analítica del químico dentro del guante.
- c) Velocidad de penetración: la velocidad a la que el químico de la muestra pasa a través del material del guante una vez que la rotura se ha producido y el equilibrio se ha establecido (basado en la absorción de los compuestos químicos en la superficie del guante, difusión a través del guante, y desorción del químico en la superficie interior del guante).

Estas características cambian con cada producto que usa el fabricante de guantes. Un guante de neoprene de distinto proveedor tendrá distinto desempeño a pesar de la aparente similitud en su composición. La eficiencia de un guante puede también variar dentro de una misma línea de un fabricante, dependiendo del espesor y recubrimiento. Si tiene dudas, contacte al fabricante o al SHyS para la determinación del guante adecuado para un dado químico.

Para determinar el mejor guante para su operación específica, considere los puntos siguientes en el proceso de selección:

- el desempeño del guante ante la tarea que se va a desarrollar
- grosor del guante frente a la necesidad de sensibilidad
- condiciones presentes
- duración de uso
- los riesgos potenciales identificados para la operación.

Ofrezca a todos los trabajadores opciones de talles y largos apropiados. Los guantes con botamanga son inadecuados dado que pueden retener en forma inadvertida productos químicos en sus pliegues.

Por favor no subestime el cuidado en la selección de guantes. Una falla en la consulta previa puede tener serias repercusiones, por ejemplo por la muerte de un investigador que sufra envenenamiento con mercurio luego de contaminar sus guantes de látex con dimetilmercurio. El látex no es el tipo de guante adecuado para este agente altamente tóxico.

Si usted provee guantes de látex como elemento básico de su provisión de guantes en el laboratorio, usted debe informar los siguientes requisitos a los miembros de su laboratorio.

El Látex es generalmente inadecuado para el uso de una amplia variedad de compuestos químicos. No debe usarse con productos o mezclas químicas que no son recomendadas por el fabricante (o para los cuales no hay información). A pesar de que es seleccionado como el tipo de guantes de mayor uso para actividades comunes diarias, otras opciones, posiblemente superiores deben ser consideradas en la preparación de nuevos experimentos o procedimiento peligrosos.

El Látex se degrada rápidamente. La rotura se puede producir en un tiempo relativamente corto, resultando en una pérdida de eficacia y potencial exposición dérmica.

Teniendo en cuenta estas deficiencias, el personal del laboratorio debe cambiar sus guantes de Látex frecuentemente durante el día y cada vez que los guantes se hayan contaminado. Los trabajadores del laboratorio se deben lavar sus manos cada vez que se cambian los guantes, y antes de comer, beber, aplicarse cosméticos o fumar.

Por favor confirme si usted va a averiguar cuales son los guantes correctos que debe comprar para su laboratorio

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si usted va a usar Látex como elemento principal de su provisión de guantes, usted se asegurará de que el látex sea suficiente para las operaciones que desarrollan los trabajadores del laboratorio bajo su supervisión.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si el látex no es una elección adecuada, se proveerán los guantes de desempeño óptimo

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Los trabajadores del laboratorio son entrenados para entender las particularidades del proceso de selección de guantes y las debilidades del látex.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Guantes sin polvo o alternativas al látex serán ofrecidos a trabajadores del laboratorio que experimenten problemas de sensibilidad dérmica. Los trabajadores del laboratorio son entrenados para reconocer los síntomas de la alergia al látex.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

3. **Protección de la cabeza:** es requerida cuando los empleados trabajan en áreas donde existe un riesgo potencial de lastimaduras en la cabeza provocada por la caída de objetos, techos bajos elementos o maquinaria.

SI NO
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cascos de seguridad / sombreros duros que cumplen las normas ANSI

4. **Protección de los pies** es requerida cuando hay un peligro de lastimaduras de pies provocada por objetos que caen o ruedan, o por objetos que atraviesen la suela y cuando los pies de los empleados puedan estar expuestos a riesgos eléctricos. Los zapatos de seguridad deben cumplir las normas ANSI.

SI NO
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> zapatos con punteras de acero para riesgos de impacto o compresión
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> zapatos con protección metatarsial
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> zapatos con entresuela de acero resistente a perforaciones
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> botas o sobrepantalones con resistencia química
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> otros:

5. **Protección respiratoria** es utilizada cuando no son factibles los controles técnico-mecánicos efectivos para prevenir una contaminación atmosférica.

SI NO
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> se proveen respiradores (se deben realizar controles médicos antes de usar respiradores).

- Marque **SI** si usted cumple con los siguientes requisitos del programa de protección respiratoria
 - a) SHyS ha sido contactado para llevar registro de los usuarios de respiradores (SHyS lleva una base de datos de todos los empleados de laboratorio que llevan puestos respiradores. Si los respiradores son entregados a los trabajadores de su laboratorio, sus nombres deben figurar en la base de datos para la verificación de uso que pudiera realizar el SHyS o de Medicina Laboral (ML)).
 - b) se ha documentado el procedimiento de selección de respiradores y las certificaciones han sido incorporadas al manual de seguridad del laboratorio.
 - c) el cuestionario médico anual ha sido revisado por un médico laboral.
 - d) el usuario ha hecho una prueba de ajuste del protector
 - e) el usuario ha sido entrenado para cumplir con las normas del SHyS y de ML

SI NO

6. **Ropas de Laboratorio** son necesarias para proteger la piel y las ropas del personal contra contaminación.

SI NO
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> guardapolvos de laboratorio de algodón
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> guardapolvos de laboratorio descartables resistentes a agentes químicos
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> capa resistente a agentes químicos (ej. Tyvek o Saranex)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> delantal de laboratorio de goma

7. **Protección de oídos** debe ser provista cuando los niveles de sonido superen la exposición a ruido permitida por el SHyS y ML.

SI NO
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> tapones para oídos
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> orejeras

¿Ha informado a los trabajadores bajo este riesgo que deben contactar a ML para llevar un control audiométrico?

SI NO

¿Comprende usted que significa el Rango de Reducción de Ruido de un equipo de protección (Rango de Reducción de Ruido es la reducción expresada en decibeles que provee el equipo de protección auditiva) y le ha explicado su importancia a los usuarios de protecciones auditivas?

SI NO

Preguntas generales relacionadas con el cumplimiento de las políticas generales de EPP de la Facultad:

- a) Los guardapolvos de laboratorio son usados **siempre** que los trabajadores están en el laboratorio
- b) Los guardapolvos de laboratorio son usados **solamente** dentro del laboratorio y se dejan de usar antes que el trabajador del laboratorio abandone el laboratorio (para prevenir la diseminación de contaminación fuera del lugar de trabajo).
- c) Los pantalones cortos y los zapatos con aberturas en los dedos (ej. sandalias) **no son usados** dentro del laboratorio.
- d) La protección ocular, guantes y guardapolvos de laboratorio **son usados** por cada uno de los trabajadores del laboratorio que manipulan agentes químicos o biológicos.
- e) Los guantes **no son usados** cuando se abren puertas o se tocan objetos que puedan diseminar contaminación a otros.

SI NO

SI NO

SI NO

SI NO

SI NO

Los EPP marcados arriba protegen adecuadamente a los trabajadores contra riesgos dentro del laboratorio.

SI NO

Si la respuesta es **NO** a cualquiera de las preguntas de la sección EPP, explique porque su práctica se aleja de la política de protección.

D. Emergencias y Descontaminación ante Derrames. Por favor ante dudas consulte la Hoja de Datos de Entrenamiento para Respuestas de Emergencias.

1. **Respuesta ante una emergencia** - El SHyS requiere que los empleados sean entrenados sobre como responder ante situaciones de emergencia, incluyendo fuego y descargas de, o amenazas de descargas de sustancias peligrosas. La Facultad ha generado un sistema de evacuación general con personal del SHyS, oficina de seguridad y brigadistas. Usted debe complementar el mismo con la formulación de un plan de evacuación de su laboratorio.

¿Ha puesto usted su plan edilicio de respuesta ante emergencias a disposición de los trabajadores?

SI NO

¿Ha usted discutido los procedimientos a seguir en caso de incendio?

SI NO

¿Sabén los trabajadores de su laboratorio por donde deben ganar el exterior durante una evacuación del edificio?

SI NO

¿Ha usted pegado las señales de procedimientos de emergencia requeridos?

SI NO

¿Tiene usted pegado el número de emergencias de la Facultad en sus teléfonos?

SI NO

Si alguna respuesta es **NO**, explique.

Respuesta ante derrames químicos

¿Ha entrenado usted a los trabajadores de su laboratorio para entender la diferencia entre incidente y derrame químico mayor?

SI NO

¿Entienden ellos que deben llamar al SHyS en caso de un derrame mayor?

SI NO

¿Sabén ellos cuando es necesario evacuar el laboratorio?

SI NO

Respuesta ante derrames biológicos

¿Ha entrenado usted a los trabajadores de su laboratorio para manejar un potencial derrame biológico?

SI NO

¿Son concientes los trabajadores del laboratorio que el SHyS debe ser llamado en caso de derrames biológicos que puedan involucrar la generación de gotas respirables o aerosoles?

SI NO

¿Sabén ellos cuándo es necesario evacuar el laboratorio?

SI NO

2. **Lavaojos** - La política de seguridad de la Facultad requiere un lavaojos de flujo continuo aprobado ANSI accesible las 24 hs a todo laboratorio donde se usan o almacenan agentes químicos o biológicos. Los lavaojos deben estar localizados dentro de un área de tiempo de traslado de 10 segundos desde un riesgo. Para el uso de ácidos fuertes o cáusticos, el lavaojos debe estar inmediatamente adyacente al riesgo. Los lavaojos deben ser revisados mensualmente, es decir deben ser activados para permitir el flujo de los sedimentos acumulados en la cañería.

¿Existe un lavaojos funcionando apropiadamente accesible las 24 hs en menos de 10 segundos de su laboratorio?

SI NO

¿Está fácilmente accesible desde cualquier parte del laboratorio?

SI NO

¿Fluye el agua sin el uso de las manos del operador para mantener el lavaojos abierto?

SI NO

Si la respuesta es **NO**, a cualquiera de estos puntos, explique. Entienda que usted deberá proveer un lavaojos salvo que usted pueda justificar que no se usan agentes riesgosos en el ambiente correspondiente. La falta de fondos no es una razón aceptable para no instalar lavaojos dado que la Facultad ayudará a su departamento para proveer los fondos correspondientes.

¿Cumple usted con la política de inspección y revisión mensual de los lavaojos?

SI NO

¿Lleva usted registro de las inspecciones a los lavaojos (el formulario es provisto por el SHyS)?

SI NO

Si la respuesta es **NO**, explique.

3. **Ducha de seguridad** - La política de seguridad de la Facultad requiere una ducha de seguridad localizada en áreas accesibles que sean alcanzadas en no más de 20 segundos desde el laboratorio donde se usan o almacenan agentes químicos o biológicos. La ducha debe estar ubicada en el mismo nivel que el riesgo y el recorrido debe estar libre de obstrucciones que inhiban el inmediato uso del equipo. Las duchas son controladas por la Secretaría Técnica anualmente. Controle las tarjetas de inspección para asegurarse que la ducha más cercana ha sido controlada en los últimos 12 meses. Avise a la Secretaría Técnica si no se ha realizado el control.

Por favor confirme si existe una ducha disponible a una distancia adecuada de su laboratorio

SI NO

¿Están las duchas que deben ser usadas por los trabajadores de su laboratorio libres de obstrucciones?. No deben existir obstrucciones que impidan el fácil acceso a las duchas.

SI NO

Si la respuesta es **NO**, explique.

4. **Botiquín de primeros auxilios** - Por favor lea el documento del SHyS, Política de Botiquines de Primeros Auxilios y Normas para Laboratorios. La política de seguridad de la Facultad requiere que cada investigador responsable / supervisor provean al menos un botiquín de primeros auxilios para el grupo de investigación. Para asegurar una disponibilidad adecuada, los botiquines no deben ser compartidos entre grupos de investigación. El SHyS recomienda un botiquín en cada laboratorio, pero esto queda a su discreción. El SHyS y de ML no han especificado los componentes de un botiquín de primeros auxilios aceptable, salvo establecer que debe ser aprobado por un médico. Este requisito puede ser cubierto al comprar un botiquín comercial vendido por un proveedor de equipos de seguridad.

¿Ha usted provisto el laboratorio con un botiquín de primeros auxilios?

SI NO

¿Sabén los trabajadores de su laboratorio donde encontrar el botiquín de primeros auxilios y está siempre accesible dentro de sus horas de trabajo?

SI NO

Para aquellos laboratorios que trabajan con ácido fluorhídrico, el SHyS recomienda contar con una cantidad de gel **antídoto de gluconato (glucamato) de calcio**. Contacte al SHyS para información sobre dónde adquirirlo. La compra de este material es recomendada por los severos efectos corrosivos causados en la piel y huesos por el ácido fluorhídrico (HF). El gel es la mejor opción para detener el daño y debe ser aplicado abundantemente tan pronto como sea posible. Lave la quemadura con agua al menos durante 5 minutos.

¿Su trabajo de investigación involucra el uso de ácido fluorhídrico (HF)?

SI NO

Si la respuesta es SI, provee usted gel antídoto para ácido fluorhídrico (HF) ?

SI NO

Si la respuesta es NO, ¿Porqué no?

Nota: Las mantas ignífugas son desaconejadas como material de primeros auxilios por su tendencia a mantener el calor cerca del cuerpo. Pueden ser responsables de aumentar la severidad de una quemadura.

5. **Rejillas con trampa de gases**

Por favor lea el documento del SHyS, Mantenimiento de Rejillas con Trampa de Gases. La política de seguridad de la Facultad requiere que cada investigador responsable / supervisor se asegure que las trampas de gases de las rejillas del laboratorio sean revisadas mensualmente.

¿Su laboratorio cuenta con rejillas con trampa de gases?

SI NO

¿Sabén los trabajadores de su laboratorio cuáles son, como funcionan y como deben ser mantenidas?

SI NO

E. Medidas de Protección para Fuego

1. **Extinguidores** – La Facultad cuenta con extinguidores de distinta clase ampliamente distribuidos por los distintos edificios de la Facultad. El personal de su Laboratorio debe saber cuál es el extinguidor apropiado para el tipo de

riesgo de su laboratorio que está mas cerca. La política de seguridad de la Facultad requiere que usted tenga acceso durante las 24 hs en no mas de 10 segundos desde su laboratorio a un extinguidor adecuado a todo tipo de riesgo. La falta de matafuegos en estas condiciones debe ser comunicada al SHyS. Por favor verifique que el matafuegos en las condiciones de accesibilidad requeridas sea el adecuado para el riesgo presente en su laboratorio.

Clase A: materiales combustibles ordinarios, como madera, telas, papel, goma y cualquier plástico

Clase B: líquidos o gases inflamables

Clase C: equipos eléctricos enchufados donde la no conductividad eléctrica del medio de extinción sea importante

Clase D: metales combustibles, como magnesio, titanio, zirconio, sodio y potasio (un cubo de arena reemplaza a un extinguidor de polvo seco en el caso de fuegos organometálicos).

- ¿Hay accesible una cantidad adecuada de extinguidores para cumplir con la política descripta precedentemente?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------
- ¿Existe el tipo adecuado de extinguidores?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------
- ¿Ha usted entrenado a los trabajadores de su laboratorio para que conozcan que clase de extinguidor usar para cada tipo de fuego?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si la respuesta es **NO** a cualquiera de las 3 preguntas anteriores, explique.

Nota: El SHyS dicta cursos de entrenamiento en el uso de extinguidores. La recarga de matafuegos corre por cuenta de la Facultad. El SHyS inspecciona y mantiene los extinguidores, dentro y fuera de los laboratorios. Controle las etiquetas de inspección para asegurar la periódica recertificación y avise al SHyS si la fecha de control está vencida.

2. ¿Provee usted de algún sistema de extinción del fuego especial (esto incluye los regadores de techo)? Si la respuesta es **NO**, pase al punto 4.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si la respuesta es **SI**, por favor indique el tipo y el propósito

3. ¿Hace usted cumplir con la existencia de un espacio libre de al menos 50 cm entre los elementos en almacenamiento y las cabezas de los regadores? Los códigos de incendio requieren suficiente espacio para el correcto funcionamiento de los regadores. Obstrucciones a estos espacios libres interferirán en el flujo normal del agua. Esto incluye el almacenamiento inadecuado de cajas de cartón sobre gabinetes de pared.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

4. **Almacenamiento de Sustancias Inflamables** - Las heladeras usadas para almacenar líquidos inflamables deben ser seguras ante explosiones o a prueba de explosiones. Las heladeras seguras ante explosiones son las que no tienen fuentes de ignición dentro del compartimiento de almacenado. Las heladeras a prueba de explosiones han sido diseñadas para proteger contra la ignición de vapores inflamables tanto dentro como fuera del compartimiento de almacenado.

Control de fuentes de ignición

¿Almacena usted materiales inflamables en heladeras? Si la respuesta es **NO**, pase al punto 5.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

¿Son las heladeras seguras ante explosiones?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

¿Son a prueba de explosiones.? (una respuesta **NO** a esta pregunta o la anterior indica una fuente de preocupación ante la posibilidad de incendios).

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

5. **Puntos relacionados** - Prácticas apropiadas en heladeras

Separación de materiales

¿Ha usted confirmado que los alimentos o bebidas no son almacenados en heladeras usadas para productos químicos o material de laboratorio de cualquier tipo?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Etiquetado

¿Tienen las heladeras que almacenan productos químicos una etiqueta que indica que en ellas está prohibido el almacenamiento de alimentos o bebidas?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

¿Ha usted etiquetado todas las heladeras que no son seguras ante explosiones o a prueba de explosiones para indicar que no deben ser guardados allí los materiales inflamable?

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

- F. **Control de Áreas y Alarmas.** Por favor liste el tipo de laboratorio y número identificador de cualquier dispositivo de control pensado para detectar contaminación ambiental, como por ejemplo controles / alarmas de gas liberado. También liste el tipo de laboratorio y número identificador de cualquier otro tipo de alarma en su

laboratorio, como por ejemplo alarmas en incubadoras o ultrafreezers. Esto es necesario para poder determinar el origen de las alarmas que no son generales.

Tipo de Alarma	Laboratorio
1.	
2.	
3.	
4.	

Para cumplir con la política de alarmas de seguridad deben cumplirse los siguientes requisitos:

- debe ser colocada una lista con las señales de alarma y su significado en la puerta exterior del laboratorio.
- deber ser completado y enviado al SHyS una notificación de alarmas de cada laboratorio con alarma para ser incluido en la base de datos de alarmas del SHyS y de Seguridad y Control.
- debe estar disponible en un lugar de fácil acceso para los trabajadores del laboratorio que quieran acceder a él el manual de uso del dispositivo, instrumento o equipo.

¿Cumplió usted con cada una de las políticas de alarmas requeridas?

SI NO

Si la respuesta es **NO**, ¿Porqué no?

G. Documentación sobre Seguridad.

¿Cuenta usted con un Manual de Seguridad (o algún documento similar sobre información de seguridad) en un lugar de fácil acceso de su laboratorio?

SI NO

¿El manual con que cuenta usted tiene la siguiente documentación? (Los puntos 1-6 son requeridos para todo laboratorio. El punto 7 es requerido para cualquier laboratorio con riesgo químico o biológico. El resto de los puntos depende de las actividades que se desarrollen en el laboratorio.)

1. su Plan de Protección
2. su revisión anual
3. correspondencia relacionada con su Plan de Protección
4. procedimientos de emergencia
5. registro de inspección de equipos de seguridad
6. documento Política de Botiquines de Primeros Auxilios y Normas para Laboratorios
7. Manual de Seguridad Química y Biológica en los Laboratorios
8. documento del Programa de Comunicación de Riesgos
9. documento del Programa de Patógenos Presentes en Sangre
10. Manual de Campanas Químicas
11. documento del Programa de Protección Respiratoria, si corresponde

SI NO

¿Tiene usted un inventario de sustancias químicas actualizado?

SI NO

¿Ha usted provisto de acceso a las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de cada químico en uso o almacenado en su laboratorio?

SI NO

¿Ha usted entrenado a los trabajadores de su laboratorio para leer las HDS y saber elegir la información útil?

SI NO

¿Han sido entrenados los trabajadores de su laboratorio para entender la definición de riesgo para la salud y riesgo físico?

SI NO

¿Han sido entrenados los trabajadores de su laboratorio para entender los controles disponibles para protegerlos de riesgos para la salud y físicos?

SI NO

Yo acepto que antes de dejar de trabajar definitivamente en mi laboratorio voy a completar el formulario para el cierre definitivo de un laboratorio para asegurar la remoción de todos los riesgos potenciales y/o los materiales riesgosos. Yo se que el formulario está disponible en el SHyS.

SI NO

III. SEGURIDAD QUÍMICA. La Seguridad química se refiere a si usted usa agentes químicos, no si su laboratorio es de química.

¿Involucra su trabajo de investigación el uso de agentes químicos, cilindros de gases comprimidos, materiales altamente reactivos, reacciones a alta presión o sistemas de vacío?
Si la respuesta es **NO**, por favor pase a la sección **IV. Seguridad Biológica**

SI NO

- A. Inventario de Agentes Químicos.** Por favor liste todos los compuestos químicos usados en su investigación y/o en almacenamiento en su laboratorio. El SHyS y ML y las políticas de seguridad de la Facultad requieren un inventario actualizado de cada agente en su laboratorio. Por favor indique el volumen de cada compuesto almacenado, su estado físico, y la frecuencia de uso de esa sustancia.

Marque cada compuesto con potencial efecto cancerígeno colocando un "✓" al lado del nombre del compuesto. La lista debe ser detallada y completa. La información relativa a la clasificación de productos químicos como riesgosos ante el cáncer puede ser encontrada en el Apéndice del Manual de Seguridad Química y Biológica en los Laboratorios.

Su lista no está limitada por el espacio destinado al inventario de sustancias químicas (**ver final del formulario**). Agregue las hojas que sean necesarias. Considere si puede justificar tener en almacenamiento un químico rara vez usado que pueda estar en estantes de almacenamiento por varios años. Las normas vigentes exigen a la Facultad que minimice la cantidad de productos químicos descartados. Una base importante de esta normativa es que se adquieran solamente las cantidades de productos químicos necesarias para llevar adelante su trabajo de investigación. No se debe comprar material en exceso porque aumenta el volumen de material riesgoso descartado y aumenta el riesgo de derrames significativos.

Una cantidad almacenada mínima es también beneficiosa para proteger la seguridad del SHyS y de los bomberos que deben responder ante una emergencia. Cuanto mayor es el volumen de productos químicos a mano, mayor es el riesgo de que la rotura de contenedores implique la mezcla de agentes incompatibles o la liberación de compuestos reactivos.

Yo aseguro que he revisado mi inventario y he eliminado tantos productos químicos superfluos como fue posible

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Yo he provisto de acceso a las Hojas de Datos de Seguridad (HDS) de cada químico que figura en el inventario

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Si la respuesta es **NO**, ¿Porqué no?

Nota: El SHyS puede darle acceso a la base de datos de HDS.

- B. Uso de Cancerígenos.** Por favor consulte las *Hojas de Datos de Seguridad Química* (HDSQ) para obtener una lista de los compuestos específicamente regulados como agentes cancerígenos

Si alguno de estos productos químicos es usado o almacenado en su laboratorio, el SHyS y ML harán una evaluación de riesgo para documentar la potencial exposición de los empleados a un dado agente. Usando el formáldehido como ejemplo, el personal que inspeccione el laboratorio que usa formáldehido debe determinar, usando datos objetivos, que la presencia de formáldehido, o productos que liberan formáldehido, en el ámbito de trabajo no puede resultar en la presencia de concentraciones en aire de formáldehido que pueda causar que algún empleado esté expuesto por encima del nivel de exposición permanente, o el límite de exposición de corto tiempo, en condiciones previsibles de uso.

Para cumplir con este requisito de la documentación, por favor marque **SI** si la siguiente formulación general se aplica a sus prácticas.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

Yo he evaluado los elementos considerados como cancerígenos incluidos en mi inventario químico. Basado en las mínimas cantidades presentes, y en la limitada frecuencia de uso, yo no espero que se excedan los niveles de exposición permanente o el límite de exposición de corto tiempo.

Estos productos químicos son manipulados con controles de ventilación adecuados para minimizar las exposiciones por concentración en aire. Ellos son almacenados en un área especial señalizada.

Yo he revisado

- todas las operaciones del laboratorio que puedan generar riesgos inhalatorios de estos agentes y la asignación de quienes son los trabajadores que realizan esas operaciones.
- toda información, observación, cálculo que pueda indicar exposición de los empleados
- cualquier medida de protección previa para estos productos químicos en aplicaciones similares en la Facultad (información provista por el SHyS)
- cualquier queja de síntomas de empleados que puedan atribuirse a la exposición a esos productos químicos

Yo no creo que sea necesario monitorear la exposición para confirmar mi conclusión sobre que la exposición es inferior a los umbrales regulados; sin embargo, yo soy consciente que puedo pedir al SHyS que evalúe o extraiga una muestra de aire. Si estoy en duda sobre mi decisión sobre que la exposición está controlada, pediré asistencia

al SHyS. Dado que en mi laboratorio se usan cancerígenos, los trabajadores han sido informados que ellos pueden pedir un monitoreo del aire si están preocupados por su salud o seguridad. Yo cumpliré con cualquier pedido de los empleados de evaluaciones adicionales.

Si la descripción que antecede no refleja su situación y usted contesto **NO** a la pregunta anterior, por favor explique su protocolo para el manejo de cancerígenos en el recuadro siguiente.

--

C. Productos químicos Peligrosos. Por favor consulte las *Hojas de Datos de Seguridad Química* (HDSQ) para el manejo de productos químicos riesgosos que se encuentren en su inventario químico.

De acuerdo con el entrenamiento que yo he suministrado, todos los trabajadores del laboratorio bajo mi supervisión adhieren a las prácticas descritas en las HDSQ. Nosotros cumpliremos con las normas de seguridad establecidas por el Comité de Seguridad (CS).
Cada persona está al tanto de los riesgos de salud y físicos involucrados con los productos químicos que están usando.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

Si la respuesta es NO, explique como se desvían sus prácticas de los estándares y por qué han elegido apartarse de los procedimientos establecidos.

--

D. Cilindros de Gases Comprimidos. Por favor consulte las *Hojas de Datos de Cilindros de Gases Comprimidos* (HDCGC) para el manejo de cilindros de gases comprimidos que se encuentren en su inventario químico.

¿Involucra su trabajo de investigación el uso de cilindros de gases comprimidos? Si la respuesta es **NO**, por favor pase a la sección **E. Materiales Altamente Reactivos, Reacciones a Alta Presión o Sistemas de Vacío**.

Si la respuesta es **SI**, todos los trabajadores bajo mi supervisión cumplirán con las prácticas descritas en el HDCGC, de acuerdo con el entrenamiento que les he impartido. Nosotros cumpliremos con las normas de seguridad establecidas por el Comité de Seguridad (CS).

Cada persona está al tanto de las prácticas adecuadas requeridas para el manejo de cilindros presurizados.

Si la respuesta es **NO**, explique porque no.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

--

E. Materiales Altamente Reactivos, Reacciones a Alta Presión o Sistemas de Vacío. Por favor consulte las *Hojas de Datos de Materiales Altamente Reactivos, Reacciones a Alta Presión o Sistemas de Vacío* (HDMAR) para el manejo de materiales altamente reactivos que se encuentren en su inventario químico y/o riesgos asociados con el sistema.

¿El trabajo de investigación que se desarrolla en el laboratorio involucra materiales altamente reactivos, reacciones de alta presión o sistemas de Vacío? Si la respuesta es **NO**, pase a la sección **IV Seguridad Biológica**.

Si la respuesta es **SI**, todos los trabajadores bajo mi supervisión cumplirán con las prácticas descritas en el HDMAR, de acuerdo con el entrenamiento que les he impartido. Nosotros cumpliremos con las normas de seguridad establecidas por el Comité de Seguridad (CS).

Cada persona está al tanto de los riesgos a la salud y físicos involucrados con los productos químicos que usan.

Cada persona está preparada para minimizar el potencial de explosiones o implosiones.

SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>

Si la respuesta a alguna de las preguntas es **NO**, explique porque no.

IV. SEGURIDAD BIOLÓGICA La Seguridad biológica se refiere a si usted usa agentes biológicos, no si su laboratorio es de biología.

¿Involucra su trabajo de investigación el uso de agentes biológicos? Si la respuesta es **NO**, por favor pase a la sección **V. Seguridad Radiológica y Láseres** **SI** **NO**

A. Nivel de Bioseguridad 2 (BL2). Por favor consulte la *Hoja de Datos de Seguridad Biológica* (HDSB) para obtener explicación de las medidas necesarias para controlar agentes biológicos que están relacionados con enfermedades humanas.

¿Está el trabajo de investigación realizado en su laboratorio llevado a cabo con agentes clasificados como BL2? Si la respuesta es **NO**, por favor pase a la **sección B. Programa de Patógenos Presentes en Sangre.** **SI** **NO**

Si la respuesta es **SI**, todos los trabajadores bajo mi supervisión cumplirán con las prácticas descriptas en el HDSB, de acuerdo con el entrenamiento que les he impartido. Nosotros cumpliremos con las normas de seguridad establecidas por el Comité de Seguridad (CS).

Cada persona está al tanto de los riesgos a la salud involucrados con los agentes infecciosos o animales infectados que están manipulando.

Si la respuesta a alguna de las preguntas es **NO**, explique porque no.

B. Programa de Patógenos Presentes en Sangre. Este segmento de la sección de Seguridad Biológica del Plan de Protección es necesaria si usted maneja o almacena sangre humana, productos sanguíneos, u otro material potencialmente infecciosos como parte de sus trabajos de investigación. Por favor consulte el HDSB para conocer los procedimientos apropiados y los controles que se deben efectuar a los trabajadores que trabajan con sangre humana, productos sanguíneos, y otros materiales potencialmente infecciosos. Por favor preste atención a la sección que lista las prácticas específicas para el uso de sangre humana.

Los estándares de trabajo con patógenos presentes en sangre requieren medios adecuados y controles de prácticas de trabajo como una manera de eliminar o minimizar la exposición ocupacional. Para cumplir con esta regulación, la Facultad ha formulado un Programa de Patógenos Presentes en Sangre para todos los usuarios de materiales humanos. Los protocolos específicos del laboratorio son cubiertos aquí en el Plan de Protección.

¿Involucra su trabajo de investigación el uso de sangre humana, productos sanguíneos, u otros materiales potencialmente infecciosos? Si la respuesta es **NO**, por favor pase a la **sección C. Programa de Seguridad de Recombinación de ADN.** **SI** **NO**

Si la respuesta es **SI**, usted debe realizar una determinación de exposición para identificar aquellas clasificaciones de trabajos en los cuales sea posible una exposición. Esta determinación debe hacerse sin tener en cuenta el uso de equipos de protección personal. Debe mantenerse actualizada y contener:

1. **Trabajos Clasificados en la Categoría A.** - una lista de los trabajos clasificados en los que todos los empleados en esos trabajos tengan exposición ocupacional.

2. **Trabajos Clasificados en la Categoría B.** - una lista de los trabajos clasificados en los que algunos empleados tengan exposición ocupacional.

3. **Tareas y procedimientos.** una lista de todas las tareas y procedimientos o grupos de tareas y procedimientos

estrechamente relacionados que son realizados por empleados en tareas clasificadas en la categoría B, anterior, en la que ocurre exposición ocupacional.

--

La determinación de la exposición es completa y precisa.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Una copia del Programa de Patógenos Presentes en Sangre se encuentra en el Manual de seguridad del laboratorio.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Los trabajadores del laboratorio han sido entrenados para entender la información presente en el Plan de Control de Exposición, y se encuentra un acopia accesible cuando hay trabajos en curso.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Se han suministrado Elementos de Protección Personal adecuados y se mantiene su uso en el laboratorio.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Los trabajadores del laboratorio siguen los procedimientos apropiados de descontaminación para la disposición de materiales y derrames.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Ha contratado usted un servicio de lavandería para lavar los guardapolvos que han sido descontaminados en el laboratorio?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
¿Mantiene usted un orden adecuado?	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Se ha ofrecido la vacunación contra la hepatitis B sin cargo a cada trabajador del laboratorio con riesgo razonable a una exposición	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Todos los trabajadores de su laboratorio con riesgo razonable a una exposición han completado el consentimiento para hacer trabajos de HBV.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Los trabajadores del laboratorio han sido informados de los procedimientos de evaluación posexposición y seguimiento.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Los protocolos del laboratorio incluyen una evaluación o investigación de las circunstancias relacionadas con un proceso de exposición.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si la respuesta a cualquiera de las preguntas anteriores es NO , explique porque no.		

--

De acuerdo con los estándares del Programa de Patógenos Presentes en Sangre y el entrenamiento que he suministrado, todos los trabajadores bajo mi supervisión cumpliremos con las prácticas descritas en el HDSB y el Programa de Patógenos Presentes en Sangre. Nosotros cumpliremos con las normas de seguridad establecidas por el Comité de Seguridad (CS).	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Cada persona está al tanto de los riesgos a la salud involucrados con los materiales derivados de humanos potencialmente infecciosos que usan.	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Si la respuesta a alguna de las preguntas es NO , explique porque no.		

--

Por favor describa cualquier práctica o procedimiento de Patógenos Presentes en Sangre que suplemente o difiera de la información presentada en el Programa de Patógenos Presentes en Sangre.

--

C. Programa de Seguridad de Recombinación de ADN. Por favor consulte el HDSB para conocer si esta sección se aplica a su trabajo.

¿Se realiza en su trabajo de investigación Recombinación de ADN? Si la respuesta es **NO**, pase a la sección V.

Certificado de Acuerdo

Si la respuesta a la pregunta anterior fue **SI**, ¿Ha usted completado y enviado al SHyS en

formulario de registro requerido para trabajos de investigación de Recombinación de DNA?

¿Ha incluido el Manual para el Programa de Seguridad de trabajos de investigación de Recombinación de DNA en el manual de seguridad del laboratorio.

De acuerdo con el entrenamiento que he proporcionado, todos los trabajadores en mi laboratorio bajo mi supervisión cumpliremos con las prácticas descritas en el HDSB y el Programa de Seguridad de trabajos de investigación de Recombinación de ADN.

Cada persona está al tanto de los riesgos de trabajos de investigación de Recombinación de DNA y las prácticas de seguridad requeridas determinadas por el CS.

Si la respuesta es NO, explique porque no.

--

SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

V. SEGURIDAD RADIOLÓGICA Y LASERES La Seguridad radiológica se refiere a si usted usa materiales radioactivos, no si su laboratorio es de radiología.

A. Programa de Protección Radiológica. Por favor consulte la *Hoja de Datos de Seguridad Radiológica* (HDPR) para obtener explicación de las medidas necesarias para usar materiales radioactivos

¿Involucra su trabajo de investigación el uso de materiales radioactivos? Si la respuesta es **NO**, por favor pase al punto **B. Programa de Seguridad en Láseres**

Los trabajos en los que se usan materiales radioactivos requieren que el laboratorio cuente con un investigador habilitado por la Autoridad Regulatoria Nuclear.

¿Cuenta su laboratorio con un investigador habilitado por la Autoridad Regulatoria Nuclear?

Si la respuesta a la pregunta anterior fue **SI**, ¿Ha usted completado y enviado al SHyS el formulario de registro requerido para trabajos materiales radioactivos?

¿Ha incluido el Manual para el Programa de Seguridad de trabajos con materiales radioactivos en el manual de seguridad del laboratorio.

De acuerdo con el entrenamiento que he proporcionado, todos los trabajadores en mi laboratorio bajo mi supervisión cumpliremos con las prácticas descritas en el HDPR.

Cada persona está al tanto de los riesgos de trabajos con materiales radioactivos y las prácticas de seguridad requeridas determinadas por el CS.

Si la respuesta es NO, explique porque no.

--

SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

B. Programa de Seguridad en Láseres. Por favor consulte la *Hoja de Datos de Seguridad en Láseres* (HDSL) para obtener detalles sobre las medidas necesarias de protección en el uso de láseres.

¿Involucra su trabajo de investigación el uso de láseres? Si la respuesta es **NO**, por favor pase a la sección **VI. Certificado de Acuerdo**

Los trabajos con láseres de clase 3 o 4 requieren que se complete el formulario de láseres tipo 3 o 4.

¿Trabaja usted con de láseres tipo 3 o 4?

Si la respuesta a la pregunta anterior fue **SI**, ¿Ha usted completado y enviado al SHyS en formulario de registro requerido para trabajos de láseres tipo 3 o 4?

¿Ha incluido el Manual para el Programa de Seguridad de trabajos con láseres en el manual de seguridad del laboratorio.

De acuerdo con el entrenamiento que he proporcionado, todos los trabajadores en mi laboratorio bajo mi supervisión cumpliremos con las prácticas descritas en el HDSL.

Cada persona está al tanto de los riesgos de trabajos láseres y las prácticas de seguridad requeridas determinadas por el CS.

Si la respuesta es NO, explique porque no.

--

SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

VI. CERTIFICADO DE ACUERDO

Un *certificado de acuerdo* debe acompañar todo formulario de Plan de Protección que se presente para su evaluación.

Acuerdo del Investigador Responsable.

Yo certifico que la información incluida en el Plan de Protección presentado es precisa y completa.

Yo estoy de acuerdo en cumplir con todos los procedimientos requeridos en el Plan de Protección y a entrenar y supervisar completamente a todos los investigadores, técnicos, becarios, etc. Que trabajan en el laboratorio.

Firma del Investigador Responsable

Fecha

Encargado de Seguridad Designado.

Si se ha designado un Encargado de Seguridad en su laboratorio, por favor identifíquelo.

Encargado de Seguridad

Oficina - Laboratorio

Teléfono en la Facultad

Acuerdo del Personal del Laboratorio y Confirmación de Entrenamiento.

Yo afirmo que he leído detalladamente y entendido el *Plan de Protección* presentado por el investigador responsable (incluyendo revisiones anuales, aclaraciones, y correspondencia con el SHyS). Yo tengo acceso a esta información de seguridad en todo momento cuando estoy trabajando. Yo he sido entrenado para ser capaz de identificar riesgos a los que puedo estar expuesto y estoy de acuerdo en seguir las prácticas de trabajo y los procedimientos mencionados en el plan. Yo afirmo que llevare adelante mi trabajo de investigación en forma segura y seré responsable de seguir las políticas de seguridad establecidas.

Nombre	Firma	Oficina - Laboratorio	Teléfono en la Facultad

Inventario de Agentes Químicos

AGENTE ✓ si el agente es potencialmente cancerígeno		Químico en Almacenaje S = Sólido L = Líquido G = Gas			Cantidad en Almacenaje	Frecuencia de Uso D = Diario A = Algunas veces R = Rara Vez		
Ej. Benceno	✓	S	L	G	1 litro	D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R
		S	L	G		D	A	R