
 UNIVERSIDAD DE SALAMANCA <small>CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL</small>	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Hoja 1 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

<p><i>Elaborado y revisado por :</i></p> <p>OFICINA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p> <p>Fecha: 12 diciembre de 2012</p>	<p><i>Aprobado por :</i></p> <p>COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD</p> <p>Fecha: 14 de octubre de 2013</p>
--	--

Procedimiento PPRL-303


PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

<i>Fecha</i>	<i>Modificaciones respecto a la edición anterior</i>

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 2 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

ÍNDICE

1.	Objeto	3
2.	Alcance	3
3.	Responsabilidades	3
4.	Definiciones	3
5.	Realización	4
6.	Documentación y legislación de referencia.	5
7.	Anexos	
	Anexo I : Notificación de trabajo con agentes biológicos	7
	Anexo II: Requerimientos de los laboratorios según su nivel de contención. Nivel de contención 1, 2 y 3	8
	Anexo III: Medidas y niveles de contención para actividades en locales con animales	14

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 3 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

1 OBJETO

El presente documento, tiene por objeto establecer unas disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud aplicables a las actividades en las que los trabajadores estén o puedan estar expuestos a agentes biológicos debido a la naturaleza de la actividad desarrollada.

2 ALCANCE

Definición del alcance: La Universidad de Salamanca, en el ejercicio de sus obligaciones y, en cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, tiene la obligación de proteger eficazmente a sus trabajadores en materia de seguridad y salud en la que se incluye la protección de los trabajadores contra los riesgos derivados de la exposición a agentes biológicos durante el trabajo, así como la prevención de dichos riesgos.

Personal afectado: El presente procedimiento es aplicable a todos aquellos trabajadores de la Universidad de Salamanca que, como consecuencia del trabajo desarrollado estén o puedan estar expuestos a agentes biológicos.

3 RESPONSABILIDADES

La Oficina de Prevención de Riesgos Laborales (en adelante O.P.R.L.) será la responsable de elaborar y mantener actualizado este procedimiento.

El Vicerrectorado responsable de la prevención de riesgos laborales, una vez aprobado el documento, tendrá la responsabilidad de su difusión, con el apoyo de la O.P.R.L.

La implantación se realizará por los responsables de cada lugar de trabajo según la organización preventiva recogida en el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de la Universidad.


4 DEFINICIONES

Agente biológico: microorganismos, con inclusión de los genéticamente modificados, cultivos celulares y endoparásitos humanos, susceptibles de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad.

Microorganismo: toda entidad microbiológica, celular o no, capaz de reproducirse o de transferir material genético.

Cultivo celular: el resultado del crecimiento in vitro de células obtenidas de organismos multicelulares.

Clasificación de los agentes biológicos: en función del riesgo de infección, en cuatro grupos (Real Decreto 664/ 1997:

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 4 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

<http://www.insht.es/portal/site/Insht/menuitem.1f1a3bc79ab34c578c2e8884060961ca/?vgnextoid=a70817815b2d5110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&vgnextchannel=ff3cc6b33a9f1110VgnVCM100000dc0ca8c0RCRD&tab=tabConsultaCompleta>)

Agente biológico del grupo 1: aquél que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.

Agente biológico del grupo 2: aquél que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

Agente biológico del grupo 3: aquél que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y existiendo generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.

Agente biológico del grupo 4: aquél que causando una enfermedad grave en el hombre supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o un tratamiento eficaz.

5 REALIZACIÓN

5.1. Clasificación de agentes biológicos:

Previo a cualquier trabajo de forma intencionada con un agente biológico, éste debe ser clasificado en uno de los cuatro grupos indicados en las definiciones por el director del departamento o responsable del grupo de investigación.


5.2. Notificación a la O.P.R.L.:

El agente biológico, su clasificación y otros datos relevantes del mismo, como enfermedades que pueda causar o vías de entrada en el organismo deberá ser notificado mediante el Anexo I a la O.P.R.L. antes de iniciar el trabajo. Igualmente se notificará el nombre de los trabajadores que puedan estar expuestos a dicho agente.

5.3. Actualización de evaluación de riesgos:

La O.P.R.L. mantendrá actualizado un listado de los agentes biológicos con los que se trabaja en la Universidad, indicando su clasificación, lugar/es en los que se manipulan e información relevante en materia de seguridad y salud.

Al recibir una notificación de trabajo con un agente biológico, se procederá a la actualización de la evaluación de riesgos.

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 5 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

5.4. Vigilancia de la salud (Vacunas):

La O.P.R.L. garantizará la vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos por exposición a agentes biológicos, realizada por personal sanitario competente:

- Antes de la exposición.
- A intervalos regulares en lo sucesivo, con la periodicidad que los conocimientos médicos aconsejen, considerando el agente biológico, el tipo de exposición y la existencia de pruebas eficaces de detección precoz.
- Cuando sea necesario por haberse detectado en algún trabajador, con exposición similar, una infección o enfermedad que pueda deberse a la exposición a agentes biológicos.

Cuando exista riesgo por exposición a agentes biológicos para los que haya vacunas eficaces, éstas deberán ponerse a disposición de los trabajadores, informándoles de las ventajas e inconvenientes de la vacunación. El ofrecimiento al trabajador de la medida correspondiente, y su aceptación de la misma, deberán constar por escrito.

5.5. Notificación a la autoridad laboral.


La utilización, por primera vez, de agentes biológicos de los grupos 2, o, en su caso 3 ó 4 deberá notificarse con carácter previo a la autoridad laboral con una antelación mínima de treinta días al inicio de los trabajos.

Esta notificación se realizará desde la O.P.R.L. tras la recepción de la notificación mediante el Anexo I e incluirá:


- Datos de la Universidad de Salamanca.
- El nombre y la formación de la persona o personas con responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales.
- El resultado de la evaluación de riesgos laborales.
- La especie del agente biológico.
- Las medidas de prevención y protección previstas.

6 DOCUMENTACIÓN Y LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

 VNIVERSIDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 6 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Guía Técnica del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Prevención de riesgos biológicos en el laboratorio. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.


 UNIVERSIDAD DE SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 7 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

ANEXO I

NOTIFICACIÓN DE TRABAJO CON AGENTES BIOLÓGICOS

<p>Departamento/Servicio: _____</p> <p>Director/Jefe/Investigador Principal: _____</p> <p>Tlf: _____ Correo electrónico: _____</p> <p>Denominación del agente biológico: _____</p> <p>Clasificación del A.B. según R.D. 664/97: _____</p> <p>Vías de entrada en el organismo: _____</p> <p>Otros datos relevantes del A.B.: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Laboratorio/s en los que se va a manipular el A.B.:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Nombre de los trabajadores que pueden estar expuestos:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>En _____ a _____ de _____ de _____</p>	<div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%; margin-top: 20px;"> <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">Firma</p> </div>
--	--

OFICINA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
C/ TRAVIESA 3-7. 37008 SALAMANCA

 VNIVERSIDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 8 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

ANEXO II

REQUERIMIENTOS DE LOS LABORATORIOS SEGÚN SU NIVEL DE CONTENCIÓN. NIVEL DE CONTENCIÓN 1, 2 Y 3

Los laboratorios se clasifican en cuatro niveles de seguridad biológica que se estructuran siguiendo una combinación tanto de técnicas de laboratorio como de equipos de seguridad e instalaciones.

Laboratorios de nivel de contención 1

No está directamente reflejado en el **RD 664/1997** ya que el trabajo que se lleva a cabo en él no supone riesgo significativo de enfermedad para un trabajador sano. No obstante, las recomendaciones serían:

Prácticas de laboratorio


- El acceso al laboratorio estará limitado, a juicio del responsable del mismo, cuando los experimentos se hallen en marcha.
- Las superficies donde se trabaja deberían ser descontaminadas una vez al día y después del derramamiento de cualquier material infeccioso.
- Está prohibido pipetear con la boca; en caso de ser necesario, el proceso de pipeteado se hará utilizando procedimientos mecánicos.
- No está permitido comer, beber, fumar o maquillarse en el laboratorio.
- La comida se almacenará en armarios o refrigeradores destinados a tal fin y situados fuera de la zona de trabajo.
- Antes de dejar el laboratorio, el personal que haya manejado materiales o animales contaminados debe lavarse las manos.
- Cualquier técnica o manipulación debe ser efectuada de manera que minimice la creación de aerosoles.
- Se recomienda el empleo de batas u otro tipo de equipamiento que prevenga la contaminación de la ropa de calle. Igualmente, se recomienda el uso de guantes y gafas de protección.

Prácticas especiales

- Los materiales contaminados se irán depositando en contenedores apropiados, que se podrán cerrar para su traslado.
- Debería existir un programa de desinsectación y desratización.

Equipo de seguridad

- Normalmente no es necesario.

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 9 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

Instalaciones

- El laboratorio estará diseñado de manera que su limpieza resulte cómoda y accesible.
- Las mesas serán impermeables y resistentes a ácidos, álcalis, disolventes orgánicos y al calor moderado.
- El mobiliario será robusto. Entre mesas, estanterías, armarios, cabinas y otros equipos deberá existir espacio suficiente para permitir la fácil limpieza del laboratorio.
- El laboratorio estará provisto de un lavabo donde lavarse las manos.
- Si el laboratorio dispusiera de ventanas que se pudieran abrir, éstas deberían llevar protección frente a la entrada de insectos.


Laboratorios de nivel de contención 2

Prácticas de laboratorio

- El responsable de seguridad e higiene podrá limitar o restringir el acceso al laboratorio cuando el trabajo esté en marcha.
- Las superficies de trabajo se descontaminarán, al menos, una vez al día y siempre que se produzca un derramamiento de material infeccioso.
- Todos los residuos, tanto líquidos como sólidos, deberían descontaminarse antes de su eliminación.
- Está prohibido pipetear con la boca; en caso de ser necesario, el proceso de pipeteado se hará utilizando procedimientos mecánicos.
- No se permite comer, beber, fumar, tomar medicamentos o maquillarse en el laboratorio.
- La comida se almacenará en armarios o refrigeradores destinados para tal fin, que se ubicarán fuera de la zona de trabajo.
- Antes de dejar el laboratorio el personal que haya manejado materiales o animales contaminados debe lavarse las manos.
- Cualquier técnica o manipulación debe ser efectuada de manera que minimice la creación de aerosoles.

Prácticas especiales

- Los materiales contaminados que han de ser descontaminados fuera del laboratorio se irán depositando en contenedores apropiados que podrán cerrarse al ser trasladados del laboratorio.


 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 10 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

- El responsable de seguridad e higiene limitará el acceso al mismo. De esta manera, personas con riesgo de adquirir infecciones o para las que una infección pueda resultar especialmente peligrosa no tendrán permitida la entrada al laboratorio.
- Cuando los agentes infecciosos que se manejen requieran el empleo de medidas de seguridad adicionales (por ejemplo, estar vacunado), en la puerta de acceso al laboratorio deberá colocarse un cartel que lo indique claramente, junto con el símbolo de “peligro o riesgo biológico”.
- Se llevarán a cabo programas de desinsectación y desratización de la instalación.
- Siempre que se esté en el laboratorio, el personal llevará una bata o protección similar.
- Cuando se abandone el laboratorio para acceder a otras dependencias (cafetería, biblioteca,...), esta bata deberá dejarse siempre en el laboratorio.
- En el lugar de trabajo no se permitirá la presencia de animales no relacionados con el trabajo en marcha.
- Se prestará especial atención para evitar la contaminación a través de la piel, por lo que es recomendable llevar guantes cuando se manipule material infeccioso.
- Todos los residuos del laboratorio deben ser descontaminados adecuadamente antes de su eliminación.
- Las agujas hipodérmicas y jeringuillas que se empleen para la inoculación parenteral o extracción de fluidos de los animales o de contenedores irán provista de diafragma.
- Será necesario prestar especial atención a la auto inoculación y a la creación de aerosoles. Las agujas y jeringuillas se desecharán en contenedores destinados a tal fin, que se descontaminarán en autoclave antes de su eliminación.
- Los derramamientos y otros accidentes que tengan como consecuencia la sobreexposición del personal a materiales infectados deberán ser comunicados al responsable de seguridad e higiene.

Equipos de seguridad

- Cabinas de seguridad de clase I o II u otros sistemas de protección física del personal, que se emplearán cuando se lleven a cabo técnicas con un alto riesgo de formación de aerosoles o se utilicen grandes volúmenes o altas concentraciones de agentes infecciosos.

Instalaciones

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 11 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

- El laboratorio estará diseñado de manera que facilite al máximo su limpieza.
- Las mesas de trabajo serán impermeables y resistentes a ácidos, álcalis, disolventes orgánicos y al calor moderado.
- El mobiliario será robusto y el espacio entre mesas, armarios, estanterías, cabinas y otros equipos será lo suficientemente amplio para permitir una limpieza correcta.
- Cada laboratorio contará con un lavabo para lavarse las manos.
- Si el laboratorio posee ventanas que se puedan abrir, éstas irán provistas de una rejilla que impida la entrada de insectos.
- Se dispondrá de un autoclave para descontaminar los residuos que genere el laboratorio.
- Es aconsejable la instalación de una ventanilla de observación o un dispositivo alternativo (por ejemplo, cámaras) en la zona de trabajo, de manera que puedan verse sus ocupantes, así como poner de manifiesto los accidentes e incidentes que puedan producirse.


Laboratorios de nivel de contención 3

Prácticas de laboratorio

- El laboratorio debería encontrarse separado de toda actividad que se desarrolle en el mismo edificio.
- Las superficies de trabajo deben descontaminarse al menos una vez al día y después de cada derramamiento de material infectado.
- Todos los desechos líquidos y sólidos se descontaminarán antes de su eliminación.
- Está prohibido pipetear con la boca.
- En las zonas de trabajo no se puede comer, beber, fumar, tomar medicamentos o maquillarse.
- El personal debe lavarse las manos cada vez que maneje material o animales infectados y al abandonar el laboratorio.
- Se tomarán todas las medidas adecuadas para eliminar la producción de aerosoles.


Prácticas especiales

- Cuando se estén llevando a cabo ensayos, las puertas deben permanecer siempre cerradas.
- Los materiales contaminados que han de salir del laboratorio para su descontaminación se irán depositando en contenedores apropiados para

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 12 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

tal fin, contenedores que se cerrarán al ser trasladados fuera del laboratorio.

- El responsable de seguridad e higiene del laboratorio será quien controle el acceso al mismo y quien restrinja, a su criterio, la entrada a personas cuya presencia sea requerida por razones ajenas al trabajo que se realiza (personal de mantenimiento, visitantes,...).
- Las personas con un alto riesgo de contraer infecciones o para las que éstas puedan resultar especialmente peligrosas tienen prohibida la entrada.
- Cuando en el laboratorio se encuentre material infeccioso o animales infectados, en todas las puertas de acceso al mismo se colocará el signo de “peligro biológico” junto con cualquier requisito especial que, para acceder al laboratorio, sea necesario (inmunizaciones, respiradores, etc.).
- Todas las actividades que estén relacionadas con la manipulación de materiales infecciosos serán realizadas en cabinas de bioseguridad adecuada o mediante el empleo de cualquier otro equipo sustitutorio.
- Las superficies de trabajo de las cabinas y otros equipos de seguridad se descontaminarán una vez que el trabajo con el material infectado haya concluido. Puede ser de utilidad el empleo de materiales desechables especiales para cubrir determinadas superficies.
- Se llevará a cabo un programa de desinsectación y desratización.
- Deberá llevarse ropa de uso exclusivo en el laboratorio y nunca la ropa de calle. Esta ropa de trabajo será descontaminada antes de ser lavada.
- Se tendrá especial cuidado en evitar la contaminación a través de la piel, por lo que es imprescindible el empleo de guantes cuando se manejen animales infectados o cuando sea imposible evitar el contacto con material infectado.
- En el laboratorio no se permite la presencia de plantas o animales no relacionados con el trabajo en marcha.
- Todo el material de desecho debe ser descontaminado antes de su eliminación.
- Las tomas de vacío deberán estar protegidas con filtros HEPA y los sifones deberán descontaminarse.
- Las jeringuillas y agujas hipodérmicas, que se empleen para la inoculación parenteral y aspiración de fluidos de animales así como para la aspiración de contenedores, deberán ir provistas de diafragma. Es preferible el empleo de jeringuillas que lleven la aguja incorporada. Al


 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 13 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

manejar estos elementos se pondrá un cuidado especial en evitar la auto inoculación así como la producción de aerosoles.

- Las jeringuillas usadas se desecharán en envases apropiados que serán descontaminados en autoclave.
- Los derramamientos o accidentes que traigan como consecuencia una potencial exposición al material infectado deberán ser inmediatamente comunicados al responsable de seguridad e higiene.
- De todo el personal que trabaje en el laboratorio se deberá hacer una toma anual de sangre o con la periodicidad que lo requiera el tipo de trabajo que se realice.
- Se dispondrá de un Manual de Seguridad Biológica.

Equipo de seguridad

- En todas las actividades que impliquen manejo de material infectado, con peligro de producción de aerosoles, se deberán emplear cabinas de flujo laminar u otros equipos de seguridad apropiados.
- El laboratorio deberá estar separado de las zonas donde no exista restricción a la entrada de personal. Para acceder al mismo desde los pasillos u otras zonas contiguas es conveniente el paso a través de una doble puerta. La separación del laboratorio del resto de instalaciones también puede efectuarse mediante salas, como vestuarios, que contengan duchas, esclusas,... Las superficies de paredes, suelos y techos deben ser impermeables y de fácil limpieza.
- Cualquier canalización o entrada de tuberías a través de cualquiera de estas superficies irá cubierta de manera que se pueda efectuar la descontaminación del laboratorio en las condiciones adecuadas.
- Las mesas serán impermeables y resistentes a ácidos, álcalis, disolventes orgánicos y al calor moderado.
- El mobiliario será robusto. Entre mesas, estanterías, armarios, cabinas y otros equipos deberá existir espacio suficiente para permitir la fácil limpieza del laboratorio.
- Cada laboratorio dispondrá de un lavabo para lavarse las manos. Este lavabo deberá ponerse en funcionamiento con un pedal, con el codo o automáticamente, y estará situado cerca de la puerta de salida del laboratorio.
- Las ventanas permanecerán siempre cerradas y selladas.
- Las puertas de acceso al laboratorio deberán ser de cierre automático.

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 14 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

- La entrada y salida del aire estará canalizado, de manera que el sistema cree una corriente de aire que haga que éste entre al laboratorio desde las zonas de acceso al interior, y que el aire de salida vaya directamente al exterior sin recircularse.
- El personal deberá verificar si la dirección del aire dentro del laboratorio es en todo momento la correcta. El aire de salida se filtrará mediante filtros HEPA antes de llegar al exterior.
- Es aconsejable la instalación de una ventanilla de observación o un dispositivo alternativo (por ejemplo, cámaras) en la zona de trabajo, de manera que puedan verse sus ocupantes, así como poner de manifiesto los accidentes e incidentes que puedan producirse.

ANEXO III

MEDIDAS Y NIVELES DE CONTENCIÓN PARA ACTIVIDADES EN LOCALES CON ANIMALES

El nivel de contención, a que se hace referencia en este Apéndice, será de utilidad para el trabajo con vertebrados a los que se les haya inoculado intencionadamente agentes biológicos de los grupos 1, 2 o 3 o con material sospechoso de contener estos agentes.

El personal deberá recibir información suficiente así como entrenamiento e instrucciones para el trabajo seguro con estos animales.


Se deberá hacer hincapié en la protección frente a infecciones persistentes o latentes en las especies animales utilizadas.

El trabajo con animales implica el contacto con los dérmicos y excreciones de los mismos, de reconocida capacidad sensibilizante, por lo que este riesgo adicional al de infección debe ser contemplado.

Las indicaciones relativas a las medidas de contención para cada uno de los niveles se resumen en los apartados siguientes.

Nivel de contención 1


- El acceso al animalario sería conveniente que estuviera restringido a personas autorizadas.
- El animalario debería ser fácil de limpiar.
- Se debería disponer de desinfectantes efectivos para su empleo inmediato.
- El animalario deberá estar adecuadamente ventilado.

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 15 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			


- Todos los procedimientos operatorios deberían orientarse para minimizar la producción de aerosoles.
- Las ropas de protección personal y el calzado deberán ser utilizados en los animalarios y limpiado o cambiado al salir del mismo.
- El comer, mascar chicle, beber, fumar, tomar medicación, almacenar comida para el consumo humano y aplicarse cosméticos debería estar prohibido en el animalario.
- Pipetear con la boca debe estar prohibido.
- Debería haber una pila o lavabo para el lavado de manos.
- Las manos deberían descontaminarse inmediatamente cuando se sospeche su contaminación y siempre antes de dejar el animalario.
- Se debería disponer de un autoclave para la esterilización del material de desecho.
- Los materiales para su tratamiento en autoclave, para su incineración, así como las jaulas para animales deberían ser transportados sin derrames.
- Las jaulas de los animales deberían ser descontaminadas después de su uso.
- Todo el material de desecho se eliminará de forma segura.
- El equipo de protección personal, incluyendo ropa de protección, debe ser:
 - Almacenado en un lugar definido
 - Chequeado y limpiado a intervalos regulares
 - Cuando esté defectuoso, se repara o reemplaza antes de usarlo.
- El equipo de protección personal que pueda estar contaminado debe ser:
 - Dejado en el área de trabajo al dejar ésta
 - Guardado separado de la ropa y el equipo contaminado
 - Descontaminado y limpiado y, si fuera necesario, destruido.
- Todos los accidentes e incidentes, incluidos mordeduras y arañazos, deberán ser comunicados a la persona responsable del trabajo.

Nivel de contención 2

- El acceso al animalario debería estar limitado a las personas autorizadas.

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 16 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			


- El animalario debe ser fácil de limpiar. Las superficies deberían ser impermeables al agua y resistentes a ácidos, álcalis, disolventes y desinfectantes. Este requisito será obligatorio para la mesa de trabajo y el banco de pruebas.
- Debe haber procedimientos especificados de desinfección.
- Se deberían adoptar medidas eficientes de control de vectores (por ejemplo, insectos y roedores).
- Donde sea necesario se debe facilitar el almacenaje seguro de agentes biológicos.
- En las actividades en las que se maneja material infectado, incluyendo animales, donde se puedan crear aerosoles es recomendable utilizar cabinas de seguridad biológica, aislador u otro medio de protección.
- Sería aconsejable disponer de incinerador para el tratamiento de animales muertos, que deberían ser transportados al mismo en contenedores seguros.
- El equipo de protección personal, incluyendo ropa de protección, debe ser:
 - Almacenado en un lugar definido
 - Chequeado y limpiado a intervalos regulares
 - Cuando esté defectuoso, se repara o reemplaza antes de usarlo.
- El equipo de protección personal que pueda estar contaminado debe ser:
 - Dejado en el área de trabajo al dejar ésta
 - Guardado separado de la ropa y el equipo contaminado
 - Descontaminado y limpiado y, si fuera necesario, destruido.
- En el animalario deberá utilizarse ropa de protección y calzado adecuado que deberá quitarse a la salida del mismo.
- En todas las manipulaciones deberá intentarse minimizar la producción de aerosoles.
- La puerta del animalario deberá cerrarse cuando los animales infectados estén presentes.
- El comer, mascar chicle, beber, fumar, tomar medicación, almacenar comida para el consumo humano y aplicarse cosméticos debería estar prohibido en el animalario.
- En caso necesario, el proceso de pipeteado se hará utilizando procedimientos mecánicos.

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 17 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			


- Las manos deberán descontaminarse inmediatamente cuando se sospeche su contaminación y siempre antes de abandonar el animalario.
- Se deberá contar con lavabos adecuados en el propio animalario.
- Todo el material de desecho, incluidos los lechos de las jaulas, deberán descontaminarse antes de su eliminación.
- Las jaulas ya utilizadas de los animales, antes de su reutilización, deberán ser tratadas adecuadamente (desinfección, fumigación o tratamiento por calor).
- Las superficies deberán ser desinfectadas después de su uso.
- Todos los accidentes e incidentes, incluidos mordeduras y arañazos, deberán ser comunicados y recogidos por la persona responsable del trabajo.
- Si en el suelo se instalan desagües, las trampillas deberán contener siempre agua. Estas trampillas deberán ser regularmente limpiadas y desinfectadas.

Nivel de contención 3

- El animalario debería estar separado de otras actividades desarrolladas en el mismo edificio.
- El acceso al animalario debe estar limitado a las personas autorizadas.
- El animalario debe ser de fácil limpieza. La superficie de trabajo, suelo y paredes deben ser impermeables al agua y resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y temperaturas moderadas.
- El animalario debería mantenerse a una presión de aire negativa con respecto a la atmósfera. La extracción de aire se debe hacer a través de un filtro HEPA o equivalente. La atmósfera en este contexto debe considerarse como el aire externo y/u otras partes del edificio. El aire debería extraerse a través de conductos con filtros HEPA o por extracción localizada con un ventilador y un filtro HEPA situado en la pared o ventana. Los sistemas de ventilación deberían incorporar medidas para prevenir el flujo de aire invertido, intercalando en su caso sistemas suplementarios para prevenir la presurización positiva de la habitación en caso de fallo de los ventiladores de extracción.
- El animalario debe permitir su desinfección, según procedimientos de desinfección especificados.
- En la práctica puede ser necesario descontaminar por fumigación cuando, por ejemplo, hayan tenido lugar un vertido, al finalizar un experimento o cuando tengan lugar trabajos de mantenimiento.


 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 18 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

- Es aconsejable la instalación de una ventanilla o dispositivo alternativo para observar a los ocupantes.
- Se deben tomar medidas de control contra los vectores (roedores e insectos).
- En los procedimientos que involucren el manejo de material infectivo incluyendo animales infectados, donde puedan crearse aerosoles, deben utilizarse cabinas de seguridad biológica u otro mecanismo de contención.
- El animalario tendrá su propio equipo, cuando sea razonablemente posible.
- El equipo de protección personal, incluyendo ropa de protección, debe ser:
 - Almacenado en un lugar definido
 - Chequeado y limpiado a intervalos regulares
 - Cuando esté defectuoso, se repara o reemplaza antes de usarlo.
- El equipo de protección personal que pueda estar contaminado debe ser:
 - Dejado en el área de trabajo al dejar ésta
 - Guardado separado de la ropa y el equipo contaminado
 - Descontaminado y limpiado y, si fuera necesario, destruido.
- Se debe tener acceso a un incinerador para la eliminación de cadáveres de animales.
- El animalario debería estar separado del paso general por una antesala con dos puertas.
- La antesala del animalario debería estar diseñada de manera que permita el almacenaje de la ropa de protección así como unas duchas.
- Deberá ponerse el signo o señal de riesgo biológico a la entrada del animalario indicando el nivel de trabajo. El animalario debe estar cerrado cuando el personal esté ausente.
- Los desagües instalados en el suelo deberán ir provistos de trampillas que deberán mantenerse llenas de agua y desinfectarse y limpiarse regularmente al final de cada experimentación.
- Los animales infectados con agentes del grupo 3, transmisibles por vía aérea, deberían ser albergados en cabinas de seguridad o en otras formas de contención primaria que se proveerán con filtros HEPA o

 VNiVERSiDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 19 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

equivalente. Si no es posible utilizar equipos de protección primaria, el personal debería usar equipo de alta protección respiratoria.

- Cuando los procedimientos de trabajo con material infectado den lugar a la producción de aerosoles, se debe usar una cabina de seguridad microbiológica u otro medio que ofrezca niveles equivalentes de protección.
- La ropa de protección, incluyendo calzado y guantes, ropa impermeable o de cualquier otro tipo suplementario, debe ser utilizada en el animalario y dejada al salir del mismo para su posterior desinfección o tratamiento en autoclave.
- Está prohibido pipetear con la boca; en caso de ser necesario, el proceso de pipeteado se hará utilizando procedimientos mecánicos.
- No se permite en el animalario comer, beber, fumar, tomar medicamentos o maquillarse, mascar chicle ni almacenar comida para el consumo humano.
- Es obligatorio el uso de guantes para la manipulación de material infeccioso. Las manos se deberán lavar antes de abandonar el animalario. Los guantes deberán ser desechados antes de tocar con ellos otros objetos con los que puedan ponerse en contacto otras personas no protegidas de forma similar, por ejemplo: el teléfono, el papel de trabajo, etc. El teclado de ordenador, u otros equipos de control, deberían protegerse con una cubierta flexible que pueda ser desinfectada.
- Deberá haber un lavabo que pueda accionarse sin necesidad de tocarlo con las manos. Estas deberán ser descontaminadas inmediatamente que se sospeche su contaminación, después de quitarse la ropa de protección y siempre que se deje el lugar de trabajo.
- Deberán establecerse medidas seguras para la recogida, el almacenaje y la eliminación del material contaminado.
- Se debe contar, en el lugar de trabajo, con un autoclave para la esterilización del material contaminado. El material para el autoclave y la incineración y la jaula de los animales deberían ser transportados sin derrames.
- Todo el material de desecho, incluidos los materiales de camada, deberá ser tratado antes de su eliminación.
- Las jaulas ya utilizadas de los animales antes de su reutilización deberían ser tratadas adecuadamente (desinfección, fumigación o tratamiento por calor).

 VNIVERSIDAD D SALAMANCA	PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		PPRL-303
	Edición: 1	Fecha: 14 de octubre de 2013	Página 20 de 20
PROCEDIMIENTO PARA LA PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CON EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD			

- Las superficies de trabajo deberían ser desinfectadas después de su uso y el lugar de trabajo desinfectado o fumigado al final de cada experimentación.
- El material infectivo, tomado del interior del animalario o sacado de él, debería ser transportado en contenedores sellados.
- Todos los accidentes e incidentes, incluyendo mordeduras y arañazos, deberían ser puestos en conocimiento del responsable de la prevención en el lugar de trabajo.