

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		Fecha de emisión: 17-02-2017
			Nro. Revisión: V1
Elaboró: Com. Higiene y Seguridad		Revisó: Susana Checa	Aprobó: Alejandro Vila
			Fecha de revisión:
			Página 1 de 27

**MANUAL DE REGLAS Y PROCEDIMIENTOS SOBRE HIGIENE Y SEGURIDAD
IBR (CONICET-UNR) - SEDE CCT-ROSARIO**

INDICE GENERAL	1
Introducción	2
A) Normas Generales de Seguridad	2
B) Normas de Vestimenta y uso de Elementos de Protección Personal (EPP)	3
C) Normas de Conducta	3
D) Información Adicional	4
Anexo I: PROCEDIMIENTOS ANTE EMERGENCIAS	5
1. Emergencias Médicas	5
2. Incendio	7
3. Derrame de productos químicos y/o biológicos considerados peligrosos	8
4. Procedimientos ante accidentes con agentes químicos o físicos.	8
5. Accidentes e Incidentes. Definiciones y registro de los mismos	9
6. Teléfonos útiles.	9
7. Documentos relacionados	10
Anexo II: MANEJO INTERNO DE RESIDUOS.	11
1) Clasificación de residuos (código de colores)	11
2) Residuos no incluidos en las categorías anteriores	12
3) Localización de contenedores para residuos sólidos	12
4) Solicitud de bolsas y frecuencia de recolección en laboratorios, salas, y oficinas	13
5) Descarte de residuos líquidos peligrosos	14
6) Casos especiales	14
7) Documentos de referencia	15
Anexo III: CRITERIO PARA CLASIFICACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS POR GRUPOS DE RIESGO	16
Clasificación de microorganismos o agentes biológicos en grupos de riesgo	16
Tabla 1. Nivel de Bioseguridad (BSL) Recomendados para la manipulación de Agentes Infecciosos	22

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i> Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT <i>Área: Higiene y Seguridad</i>		MAN 18-1
			<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
		<i>Fecha de revisión:</i>	
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 1 de 27</i>

INTRODUCCIÓN

Este manual es un documento elaborado sistemáticamente en el cual se indican las actividades a ser cumplidas por los miembros del organismo y la forma en que las mismas deberán ser realizadas. Las reglas básicas de higiene y seguridad en el laboratorio son un conjunto de medidas preventivas destinadas a proteger la salud de los que allí se desempeñan, frente a los riesgos propios derivados de la actividad. Tienen como objetivo evitar accidentes, incidentes o contaminaciones tanto dentro de su ámbito de trabajo como hacia el exterior.

Las reglas y procedimientos que se describen en este manual deben ser respetadas e implementadas por todas las personas que desempeñen tareas en el ámbito de un laboratorio de investigación del Instituto. Su conocimiento y cumplimiento es obligatorio para todo el personal del IBR, incluyendo investigadores, becarios, pasantes, alumnos, personal de apoyo y/o administrativo, y no excluye otra reglamentación que resulte aplicable.

El director de cada grupo de investigación es la persona responsable de la operación segura en el laboratorio. Cada laboratorio deberá designar el personal encargado de preparar normas de seguridad basadas en este manual que:

- (i) identifiquen de forma clara y concisa (mediante carteles y reglas puntuales y específicas en los lugares correspondientes) los riesgos presentes o potenciales,
- (ii) que indiquen las prácticas correctas para minimizar o eliminar las exposiciones a los riesgos y
- (iii) que especifiquen los procedimientos destinados a resolver situaciones de emergencia.

A) NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

1. Se deberá conocer de antemano la ubicación y la forma de utilización de los elementos de seguridad disponibles en el lugar de trabajo, así como los procedimientos a seguir de producirse cualquier incidente o accidente (ver Anexo I: PROCEDIMIENTOS ANTE EMERGENCIAS). Algunos de los dispositivos o elementos disponibles son: alarma, extinguidores y mantas ignífugas ante eventual incendio; indicaciones y salidas de emergencia; lavaojos; elementos para contener derrames; botiquín de primeros auxilios, etc.
2. No se deben bloquear las vías de salida o los pasillos con equipos, máquinas u otros elementos que entorpezcan la correcta circulación del personal
3. Todo material corrosivo, tóxico, inflamable, oxidante, radiactivo, explosivo o nocivo deberá estar adecuadamente etiquetado y almacenado.
4. No se deben realizar instalaciones eléctricas precarias o provisionales. Se debe dar aviso inmediato a los encargados de HyS del laboratorio, y a través de ellos al comité de HyS del Instituto, en caso de deterioro de las instalaciones eléctricas o la existencia de filtraciones o goteras que puedan afectar las instalaciones o equipos, que pudieran provocar incendios ante la eventualidad de un cortocircuito.

 <p>CONICET INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 2 de 27</i>

5. Las prácticas que produzcan gases, vapores, humos, partículas o aerosoles, o aquellas que pueden ser riesgosas para el ser humano por inhalación deben llevarse a cabo en una campana de seguridad química.
6. Se deberá verificar la ausencia de vapores inflamables antes de encender una fuente de ignición. No se debe operar ni almacenar materiales inflamables o solventes cerca de los mecheros encendidos u otra fuente de calor.
7. No se deben almacenar sustancias corrosivas en estantes ubicados sobre mesadas, sino en los estantes bajo mesada. Los recipientes conteniendo ácidos o álcalis concentrados (mayor de 2N) deben ser mantenidas en bandejas de material adecuado (plásticas o metálicas).
8. Los cilindros de gases comprimidos y licuados deben asegurarse en posición vertical con pinzas, grampas y correas o cadenas a la pared. Es recomendable que éstos se encuentren en sitios de poca circulación, ventilados, protegidos de la humedad y fuentes de calor. Colores reglamentarios de identificación de los cilindros:

Dióxido de carbono	GRIS o ROSADO (medicinal)
Oxígeno	AZUL o BLANCO (medicinal)
Nitrógeno	VERDE

9. Cuando se dejen equipos funcionando fuera del horario habitual de trabajo, se deberá dejar constancia de esta situación mediante cartelería indicando el nombre del usuario y laboratorio o sector al cual pertenece, fecha y horario, así como cualquier potencial peligro para otras personas.
10. Los residuos sólidos o líquidos producidos en los laboratorios deben descartarse siguiendo los lineamientos del Anexo II: MANEJO INTERNO DE RESIDUOS.
11. Se recomienda no concurrir al lugar de trabajo fuera de los horarios o días habituales. En caso de que la actividad requiera inevitablemente la presencia de personas fuera de los horarios o días habituales se deberá dar aviso a las autoridades del Laboratorio y concurrir acompañado por otra persona, nunca debe hacerse solo.

B) NORMAS DE VESTIMENTA Y USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

1. Se debe utilizar vestimenta apropiada para realizar trabajos de laboratorio (guardapolvo preferentemente de algodón y de mangas largas, pantalón largo y calzado cerrado). Se deberá usar el cabello recogido evitando el uso de accesorios colgantes.
2. Cuando el procedimiento llevado a cabo lo requiera, se deberán utilizar elementos de protección personal tales como guantes, barbijos, máscaras faciales, anteojos de seguridad, viseras o pantallas faciales disponibles en el ámbito de trabajo, a fin de evitar el contacto con sustancias químicas o material biológico. Cuando se trabaje con productos químicos que emitan vapores o con radiación ultravioleta se debe evitar el uso de lentes de contacto.
3. Se deben utilizar adaptadores para pipetas (pro-pipetas). No se debe pipetear con la boca.

 <p>CONICET INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 3 de 27</i>

4. Se deberán usar mascarillas descartables cuando exista riesgo de producción de aerosoles o polvos durante operaciones de pesada de sustancias tóxicas.

C) NORMAS DE CONDUCTA

1. No está permitido comer, beber o maquillarse en el ámbito del laboratorio. Estas actividades sólo se podrán desarrollar en los lugares específicamente destinados a tal efecto dentro del Instituto. Fumar está prohibido en todas las dependencias del Instituto.
2. No se deben guardar alimentos en el laboratorio ni en las heladeras que contengan drogas o elementos de uso en el laboratorio.
3. Cada persona es responsable de mantener el orden y la limpieza de la zona que le ha sido asignada, así como de todos los lugares comunes.
4. Las manos deben lavarse cuidadosamente con agua y jabón después de cualquier manipulación de laboratorio y antes de retirarse del mismo.
5. Toda persona que utilice guantes descartables no deberá tocar objetos, ni superficies de uso común, tales como: teléfono, lapiceras, picaportes, manijas de cajones o puertas, cuadernos, etc. Los guantes descartables se deben desechar en los sitios que corresponden según el tipo de material manipulado.
6. Respetar las zonas del laboratorio destinadas a trabajo de escritorio, no depositando en ellos ningún tipo de material de laboratorio.
7. No se debe correr o realizar movimientos bruscos en los laboratorios, ni en el resto de las salas o pasillos del instituto.
8. No se deben realizar tareas de laboratorio con auriculares.

D) INFORMACIÓN ADICIONAL

Para consultas más específicas se recomienda recurrir a manuales internacionales:

- CDC (Centers for Disease Control and Prevention – USA):
Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories - Fifth Edition
<http://www.cdc.gov/biosafety/publications/bmb15/index.htm>

- OMS (Organización Mundial de la Salud):
Manual de bioseguridad en el laboratorio – Tercera edición
http://www.paho.org/spanish/ad/ths/ev/lab-biosafety_omsspa.pdf

- Manual de mantenimiento para equipo de laboratorio:
http://www.paho.org/spanish/ad/ths/ev/lab_manual-mantenimiento.pdf

 <p>CONICET INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i> Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT <i>Área: Higiene y Seguridad</i>		MAN 18-1
			<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
		<i>Fecha de revisión:</i>	
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 4 de 27</i>

- Cabinas de seguridad biológica: uso, desinfección y mantenimiento:
http://www.paho.org/Spanish/AD/THS/EV/LAB-Cabinas_bioseguridad.pdf

- Guía sobre la reglamentación al Transporte de sustancias infecciosas:
<http://www.paho.org/spanish/ad/thsev/labstransporte2005esp.pdf>

Comité de Higiene y Seguridad – IBR-CCT

Controlado

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1>Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p>Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 5 de 27</i>

ANEXO I: PROCEDIMIENTOS ANTE EMERGENCIAS

1. EMERGENCIAS MÉDICAS

Si ocurre una emergencia o urgencia médica tales como: accidentes físicos, cortes o abrasiones, quemaduras o ingestión accidental de algún producto químico, tóxico o peligroso, se deberá proceder de la siguiente manera:

1. Auxiliar en lo posible a él o los accidentados, teniendo en cuenta la gravedad presunta del cuadro.
2. Simultáneamente se tomará contacto con el Servicio Médico de Emergencias con el cual tiene cobertura el predio CCT-ROSARIO.

Urgencias 435-1111
 (Moreno 949 - Rosario - Santa Fe, Tel.: 4350534)
 Tel.: **435-1111, 436-1111**
 156-771111, 156902222, 0800-888-3511.
 N° de área protegida: 599055

Importante: El CCT-Rosario tiene contratado el servicio como "cobertura para establecimientos" o "área protegida" por esta empresa de Emergencias Médicas, por lo que este servicio puede solicitarse tanto para el personal estable del lugar, como así también para estudiantes, tesinistas o visitantes ocasionales.

Al efectuar la llamada, se deben brindar precisiones que permitan proceder de la mejor manera para obtener una respuesta adecuada a la necesidad planteada. El operador le hará las siguientes preguntas:

- * Teléfono y domicilio donde se encuentra el accidentado.
- * Datos del accidentado (nombre, edad, sexo, etc.).
- * ¿Qué le ocurre al accidentado?
- * ¿Qué síntomas tiene? ¿Qué es lo que usted observa que le pasa?
- * ¿Qué referencias puede dar para ubicar el domicilio?

NO cortar la comunicación hasta que el operador se lo indique.

3. A continuación, avise al personal de Administración (internos 692 a 696) y del ingreso al predio (interno 129) para que orienten al servicio de Emergencias.
4. En caso de que el accidentado tenga cobertura por una Aseguradora de Riesgos de Trabajo (ART), el accidentado o quien lo acompañe deberá comunicarse con la misma para que le indiquen los pasos a seguir para su atención médica.
5. El Brigadista o testigo deberá comunicar inmediatamente los datos del accidente (N° de siniestro, datos del accidentado, fecha y hora del accidente, descripción del accidente, N° de contrato del accidentado, ver POE18-3 y REG 18-4) a Facundo Rojas (interno 670,

 CONICET INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i> Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT Área: Higiene y Seguridad		MAN 18-1
			Fecha de emisión: 17-02-2017
			Nro. Revisión: V1
		Fecha de revisión:	
Elaboró: Com. Higiene y Seguridad	Revisó: Susana Checa	Aprobó: Alejandro Vila	Página 6 de 27

frojas@ibr-conicet.gov.ar) quien lo elevará a la oficina de Recursos Humanos de CONICET para que **dentro de las 24 horas** de ocurrido el accidente confeccionen el Formulario de Denuncia de Accidente ante la ART que corresponda (Consultar información adicional provista a continuación).

6. Avise si no estaban presentes a los brigadistas y a los investigadores del Laboratorio, incluido el jefe de laboratorio, quienes deberán solicitar asistencia del personal de Mantenimiento, Limpieza, Seguridad, o Administrativo según corresponda.
7. Los Brigadistas deben posteriormente elaborar el informe correspondiente utilizando la *Planilla de Registro de Incidentes/Accidentes* del IBR, que se elevará posteriormente al Comité de Higiene y Seguridad para su evaluación (ver punto 5 de este Anexo: Registro de Accidentes e Incidentes).

Integrantes del Comité de Higiene y Seguridad (actualizado a enero 2017)

- Leticia Larrull (interno 638 o 625, larrull@ibr-conicet.gov.ar).
- Pablo Armas (interno 654 o 614, armas@ibr-conicet.gov.ar).
- Ana Arabolaza (interno 664 o 623, arabolaza@ibr-conicet.gov.ar).
- Facundo Rojas (interno 670, frojas@ibr-conicet.gov.ar)
- Pablo Emiliano Tomatis (interno 661 o 611, tomatis@ibr-conicet.gov.ar).
- German Rosano (interno 665, rosano@ibr-conicet.gov.ar).
- Diana Balabán (3413769009, dianabalaban@gmail.com).
- Marina Perozzi (int 669, perozzi@ibr-conicet.gov.ar)
- Enrique Morales (interno 670, morales@ibr-conicet.gov.ar)

Información de las ART y prestadores contratados según la dependencia del personal

Personal de CONICET (incluye Becarios CONICET) y Becarios ANPCyT:

Contacto en CCT: Carina Bottura, 4821771/2 (int. 124) - bottura@rosario-conicet.gov.ar

Contacto en CONICET: art@conicet.gov.ar

PREVENCION A.R.T. 0800-444-4278

N° Contrato: 245908 - CUIT CONICET 30-54666038-5

Prestadores:

SERVICIOS DE EMERGENCIAS MÉDICAS:

- ECCO S.A. - Mitre 930, Piso 1 - Tel.: 4214444.
- EMERGER S.R.L. - 3 de febrero 638 – Tel.: 4406000.

CENTROS MÉDICOS:

- Centro Medico Laboral Prevencion ART - Bv. Oroño 1093 – Tel.: 4401616.
- BMGrupo. Medico S.R.L. - Paraguay 40 – Tel.: 4205553.
- Hospital de Emergencia Clemente Alvarez (HECA) - Pellegrini 3295 – Tel.: 4808111.
- S.A. Mapaci Laboral - Zeballos 2251 – Tel.: 5228888.
- Sanatorio Los Alerces - Rosario Sistemas de Salud - San Juan 3034 – Tel.:4107000

  INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Área: Higiene y Seguridad</i>			<i>Fecha de revisión:</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 7 de 27</i>

SERVICIOS OFTALMOLÓGICOS:

- Instituto de Ojos Dres. Cortinez - Losada S.R.L. - Buenos Aires 1445 – Tel.: 4400040

Personal de U.N.R.:

Dirección de Personal: Tel 4804591 o int. 204

PREVENCION A.R.T. 0800-444-4278

N° Contrato: 207576

Prestadores: Idem personal de CONICET

Otros Becarios y Personal:

Administración IBR-CCT: int. 692 a 696.

N° Contrato: 975512

PROVINCIA A.R.T. 0800-333-1333

Italia 558, Tel: 440-0278, Contacto: Natalia Ivancovich.

Prestadores:

- Sanatorio de la Mujer – Pueyrredón 1027 – Tel.: 447-8636.
- Sanatorio MAPACI – Bv. Oroño 1458 – Tel.: 522-8844 o 522-8891.
- Sanatorio Laprida – Laprida 1070 – Tel : 421-3411 o 421-3412.

Observaciones: Las ART cubren accidentes de trabajo, los cuales incluyen siniestros ocurridos en el lugar de trabajo o *in itinere* (en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo o viceversa), siempre que sean en el horario habitual de trabajo declarado. Además, cubren enfermedades profesionales (aquellas producidas por causa del lugar o del tipo de trabajo). Las ART brindan servicios de urgencia y deben brindar toda la asistencia médica posterior necesaria desde el momento en que se efectuó la denuncia del accidente o enfermedad profesional hasta que se produzca el alta médica definitiva.

2. INCENDIO

Todo el personal tiene la obligación de conocer el Instructivo de Evacuación del Edificio (INT-18-1 Evacuación ante incendio) y la ubicación de las salidas de emergencia.

1. Mantenga la calma. Lo más importante es ponerse a salvo y dar aviso a los demás.
2. Si no se activó la alarma, acci6nela. Si no puede o no sabe activar la alarma manualmente, grite para alertar al resto.
3. Si el fuego es pequeño utilice un extinguidor (deben dirigirse primero al borde de la llama y después al centro). No arrojar agua.

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 8 de 27</i>

4. Si el fuego no se pudo contener o es de consideración, no se arriesgue y, manteniendo la calma, inicie inmediatamente el procedimiento de evacuación. De aviso a la Brigada de Bomberos (Tel.: 100).
5. Si el fuego se encuentra en su ropa, arrójese al suelo y gire sobre Ud. mismo, para sofocar las llamas, protegiendo la cabeza. Si el accidentado es otra persona auxíliela, cubriéndola con las mantas ignífugas.
6. Si debe evacuar el sector, apague en lo posible los equipos eléctricos, cierre las llaves de gas, tape las botellas con solventes que estuvieran en uso y cierre las ventanas.
7. Evacue la zona por la ruta más segura (aquella asignada en el plan de evacuación).
8. No corra, camine rápido. Use las salidas de emergencia accesibles más cercanas. No utilice ascensores. No baje al nivel de subsuelo o nivel -1.
9. No lleve consigo objetos, pueden entorpecer su salida.
10. Si pudo salir no vuelva a entrar por ninguna causa. Deje que los equipos especializados se encarguen.

3. DERRAME DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS CONSIDERADOS PELIGROSOS

En caso de derrame de material contaminado y/o potencialmente peligroso, se deberá dar aviso inmediato a los responsables de seguridad (Brigadistas) del sector y al jefe o jefes del laboratorio afectado y proceder de la siguiente manera:

1. Auxiliar a cualquier persona que pueda haber sido afectada.
2. Notificar a las personas que se encuentren en las áreas cercanas acerca del derrame.
3. Evacuar a toda persona que no sea necesaria en ese momento del área del derrame.
4. Si el material derramado es inflamable, apagar las fuentes de ignición y las fuentes de calor cercanas.
5. Evite respirar los vapores del material derramado.
6. Ventilar la zona.
7. Utilice los elementos de protección personal disponibles para actuar en caso de derrames. En el Sector Droguero (nivel -1) y Sala común SE del Piso 2, se encuentran ubicados los equipos a utilizar para la contención de derrames peligrosos, que incluyen máscara respiratoria, filtros para distintos tipos de derrame, mameluco resistente a ácidos, bases y solventes orgánicos, guantes y botas.
8. Confinar o contener el derrame, evitando que se extienda. Si el derrame es pequeño absorber con paños absorbentes. Si de esta manera no es posible, contenga el derrame utilizando material absorbente para sustancias químicas. Los recipientes de este material se encuentran en el droguero general y en todas las campanas de seguridad química del Instituto. Extender cordones en el contorno del derrame con arena (hay baldes con arena en cada piso de laboratorios o salas comunes). Luego de dejar actuar, recoger el material con pala y colocar

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 9 de 27</i>

en un recipiente cerrado (si el compuesto derramado es volátil o corrosivo) o en la bolsa de residuos correspondiente cerrándola.

9. Consulte la hoja de seguridad del producto derramado y comuníquese con el Servicio de recolección de Residuos del Instituto para realizar la disposición final de esos residuos.
10. Si el derrame es de algún elemento muy volátil o requiere de neutralización previo a la disposición, déjelo dentro de la campana química, hasta su evaporación o hasta que pueda ser neutralizado por personal idóneo.
11. Lave el área del derrame con agua y jabón. Seque bien.
12. Cuidadosamente retire y limpie todos los elementos que puedan haber sido salpicados por el derrame.
13. Lave los guantes, la máscara y la ropa utilizada y devuelva todo lo que pueda ser reutilizado a su lugar.

4. PROCEDIMIENTOS ANTE ACCIDENTES CON AGENTES QUÍMICOS O FÍSICOS

Ante un accidente con agentes químicos se deberá tomar contacto inmediato con el Servicio Médico de Emergencias (URGENCIAS 4351111, Tel.: 435-1111) y dar auxilio básico a los accidentados según se detalla a continuación mientras llega el servicio de emergencias:

QUEMADURAS CON FENOL

Lavar la región afectada con abundante agua.

AGENTES CORROSIVOS SOBRE LA PIEL

En caso de quemaduras con agentes químicos lo primero que debe hacerse es lavar con abundante agua, a menos que específicamente se indique otra cosa en la hoja de seguridad.

QUEMADURAS (con fuego directo o elemento caliente):

Lavar con abundante agua fría (agua y hielo).

SALPICADURAS EN LOS OJOS:

Lavar la parte externa del ojo con abundante agua, luego abrir el ojo y lavar con agua durante al menos 15 minutos. Utilice los lavaojos disponibles en cada piso.

INGESTION DE SUSTANCIAS TOXICAS:

Enjuagar la boca con abundante agua.

5. ACCIDENTES E INCIDENTES. DEFINICIONES Y REGISTRO DE LOS MISMOS

 CONICET  INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Área: Higiene y Seguridad</i>			<i>Fecha de revisión:</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 10 de 27</i>

Los accidentes/incidentes son provocados por desviaciones en las reglas de trabajo, prácticas inadecuadas, procedimientos y actos inseguros. Sus correspondientes consecuencias son lesiones, enfermedades, pérdidas de producción, equipos y materiales e impacto en el medio ambiente.

ACCIDENTE: Circunstancia o evento inesperado y no deseado que da lugar a la lesión, enfermedad, o muerte de una persona.

INCIDENTE: Circunstancia o evento inesperado y no deseado que, si bien no produce daño a la persona, y tiene el potencial para provocar un accidente o producir daños a futuro.

Ante un Incidente o Accidente el o los Brigadistas del sector deberán elevar al Comité de Higiene y Seguridad, a través de Facundo Rojas (interno 670, frojas@ibr-conicet.gov.ar) la *Planilla de Registro de Incidentes/Accidentes* del IBR (Anexo IV) para su evaluación e informe correspondiente. Este registro será utilizado para establecer las causas y elaborar propuestas para evitar futuras repeticiones.

6. TELÉFONOS ÚTILES

SISTEMA INTEGRADO DE EMERGENCIA SANITARIA – SIES (Emergencias Médicas)	107
URGENCIAS 4351111 (Emergencias Médicas)	435-1111
PREVENCION A.R.T. (Personal CONICET y UNR)	0800-444-4278
PROVINCIA A.R.T. (Otros Becarios y Personal)	0800-333-1333
BOMBEROS	100
POLICÍA FEDERAL (9 de julio 233)	449-5151 424-2476
POLICÍA (comando radioeléctrico)	101 / 911
POLICÍA (Seccional 4 ^{ta} – LA PAZ 450)	472-8520
DEFENSA CIVIL	103
EMERGENCIA AMBIENTAL	105
INSTITUTO DEL QUEMADO (Sanatorio Británico – Paraguay 40)	420-5500
CENTRO TOXICOLÓGICO	448-0077
CENTRO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS AMBULATORIAS – CEMA	480-2555
HOSPITAL DE EMERGENCIAS CLEMENTE ÁLVAREZ – HECA	480-8111
GUARDIA URBANA MUNICIPAL	0800-444-0909

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i> Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT <i>Área: Higiene y Seguridad</i>		MAN 18-1
			<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
		<i>Fecha de revisión:</i>	
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 11 de 27</i>

	480-4787
EMERGENCIAS DE LITORAL GAS	0800-7775427
EMPRESA PROVINCIAL DE LA ENERGÍA – EPE (Reclamos)	0800-7774444

7. DOCUMENTOS RELACIONADOS

POE 18-3 V1 - Registro de datos accidentes

REG 18-4 V1 - Datos Accidente

INT-18 -1- Evacuación ante Incendio

INT 18-2 Emergencias Médicas

Controlado

	Manual		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		Fecha de emisión: 17-02-2017
			Nro. Revisión: V1
Elaboró: Com. Higiene y Seguridad		Revisó: Susana Checa	Aprobó: Alejandro Vila
			Página 12 de 27

ANEXO II: MANEJO INTERNO DE RESIDUOS

La normativa para el manejo y descarte de los residuos producidos en los laboratorio siguen los lineamientos generales del *Manual de Normas y Procedimientos de Manejo Interno de Residuos*, elaborado por la Comisión de Gestión Interna de Residuos de la Facultad de Ciencias Bioquímicas y Farmacéuticas de la Universidad Nacional de Rosario (http://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/pluginfile.php/2833/mod_resource/content/0/Manual_Normas_y_Procedimientos_de_Manejo_de_Residuos_FCBYF.pdf),

y la Ley Nacional N°24.051 y Decreto Provincial N°1.844. Este manual debe ser conocido y cumplido por todo el personal del IBR. En este manual se indican entre otras cosas las categorías de residuos sólidos, el procedimiento de descarte de los mismos según un código de colores y los procedimientos y gestión del descarte de residuos líquidos.

IMPORTANTE: Está estrictamente prohibido arrojar cultivos bacterianos o medios de cultivos contaminados, solventes orgánicos, líquidos inflamables, tóxicos o corrosivos, o material biológico por los desagües de las piletas, sanitarios o recipientes comunes para residuos. Los mismos deben ser descartados adecuadamente según las disposiciones vigentes y/o la hoja de seguridad del compuesto. Los cultivos bacterianos o de células eucariotas deben esterilizarse o tratarse con hipoclorito de sodio antes de ser desechados.

1) CLASIFICACION DE RESIDUOS (CODIGO DE COLORES)

RESIDUOS COMUNES o compatibles a los domiciliarios: no presentan peligro para la salud. Estos residuos se descartan en **CESTO NEGRO O AZUL** (u otro color en áreas comunes) /**BOLSA NEGRA**.

- Residuos similares a los domiciliarios.
- Material descartable (placas, tubos, tips, guantes) que NO hayan estado en contacto con agentes contaminantes.
- Camas de animales de investigación que NO hayan sido tratados con sustancias peligrosas (cancerígenas, citotóxicas y otras) ni inoculados con agentes infecciosos.

RESIDUOS RECICLABLES: no presentan peligro para la salud. Estos residuos se descartan en **CESTO BLANCO CALADO/SIN BOLSA**.

- Papel y cartón limpio.
- Botellas de plástico limpias/enjuagadas y compactadas o recipientes plásticos limpios.
- Latas limpias/enjuagadas y compactadas.
- Recipientes de telgopor limpios.

RESIDUOS BIOPATOGÉNICOS. Estos residuos se descartan en **CESTO BLANCO/BOLSA ROJA** (disposición final: Autoclave).

- Material descartable que haya tomado contacto con agentes biológicos contaminantes.
- Restos de sangre y derivados.

  INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
	<i>Área: Higiene y Seguridad</i>		<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 13 de 27</i>

- Material plástico utilizado para cultivos.
- Restos de animales o plantas de investigación, que NO hayan recibido tratamientos peligrosos y que no sean transgénicos.

RESIDUOS PELIGROSOS: Son desechos que por sus características (corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad, radioactividad) constituyen un peligro para la salud, aún sin haber sido usados. Estos residuos se descartan en **CESTO BLANCO/BOLSA AMARILLA** (disposición final: Incineración).

- Restos de animales de investigación, que haya recibido tratamientos peligrosos (por ejemplo, sustancias cancerígenas).
- Camas de los animales de investigación que hayan recibido tratamientos peligrosos.
- Tubos con restos de solventes orgánicos (ej. fenol).
- Residuos en contacto con bromuro de etidio u otros agentes cancerígenos o peligrosos: geles, tips, guantes, carbón activado utilizado para descontaminación.
- Contenedores rígidos de material cortopunzantes.
- Plantas y animales transgénicos y sus residuos.

2) RESIDUOS NO INCLUIDOS EN LAS CATEGORIAS ANTERIORES

- **RADIOACTIVO:** Son tratados y dispuestos por los encargados rotativos del Laboratorio de Radioisótopos del IBR según el Manual de procedimientos del laboratorio de radioisótopos IBR-CONICET Sede CCT-Rosario que responde a la normativa vigente de la Autoridad Regulatoria Nuclear.
- **MATERIAL DE VIDRIO ROTO:** Para el descarte debe ser envuelto en papel, y colocado en cajas resistentes (cartón o telgopor). Una vez embalado debe ser colocado en el cesto correspondiente de acuerdo al tipo de manipulación (RESIDUOS COMUNES, RESIDUOS BIOPATOGENICOS o RESIDUOS PELIGROSOS) o solicitar su disposición al encargado de recolección.

3) LOCALIZACION DE CONTENEDORES PARA RESIDUOS SÓLIDOS

Existen cestos para **RESIDUOS COMUNES** o compatibles a los domiciliarios (cestos negros o azules con bolsa negra) y para **RESIDUOS RECICLABLES** (cestos blancos calados sin bolsa) distribuidos en laboratorios, pasillos oficinas y espacios comunes del Instituto.

Distribución de cestos para RESIDUOS ESPECIALES (BIOPATOGENICOS Y PELIGROSOS) en las dependencias del CUERPO NORTE Y CENTRAL

LABORATORIOS:

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 14 de 27</i>

- 2 cestos blancos (uno para residuos biopatógenicos, BOLSA ROJA, y otro para residuos peligrosos, BOLSA AMARILLA).
- 1 descartador de material corto-punzante.

PISO -1:

- 4 cestos blancos en el pasillo (dos para residuos biopatógenicos, BOLSA ROJA, y dos para residuos peligrosos y/o especiales, BOLSA AMARILLA).

IMPORTANTE: Estos cestos son para uso común de todo el Piso -1, excepto Material Radioactivo.

En el sector Norte del piso -1 existen 4 contenedores de 240 litros con ruedas para el transporte de bolsas dentro del Instituto rotulados según el tipo de residuo:

- 1 contenedor para RESIDUOS COMUNES, debajo de la escalera Norte, contra la pared de la sala de bombas.
- 1 contenedor para RESIDUOS RECICLABLES, debajo de la escalera Norte, contra la pared de la sala de bombas.
- 1 contenedor para RESIDUOS BIOPATOGENICOS, detrás de la puerta doble junto al montacargas (copia de llave en el Taller del -1).
- 1 contenedor para RESIDUOS PELIGROSOS, detrás de la puerta doble junto al montacargas (copia de llave en el Taller del -1).

En el sector Sur del piso -1 (junto a la salida del depósito, copia de llave en el Taller del -1 o en Administración) existen 2 contenedores de 1000 litros para el acopio de bolsas para su disposición final rotulados según el tipo de residuo:

- 1 contenedor para RESIDUOS BIOPATOGENICOS.
- 1 contenedor para RESIDUOS PELIGROSOS.

IMPORTANTE: En caso que los cestos de su sector se hayan llenado y necesiten liberar dichos cestos antes de que sean recogidos, se deberá cerrar la bolsa y depositarla en el contenedor correspondiente de 240 litros ubicado en el nivel -1 e informar al personal de recolección.

Para RESIDUOS COMUNES existe un contenedor de 1000 litros ubicado fuera del ala norte del edificio, junto a la calle.

Para RESIDUOS RECICLABLES existen contenedores de 1000 litros NARANJA ubicados en el ingreso al predio por calle Ocampo.

4) SOLICITUD DE BOLSAS Y FRECUENCIA DE RECOLECCION EN LABORATORIOS, SALAS, Y OFICINAS

Residuos Especiales (Biopatógenicos y Peligrosos): son recolectados por los usuarios según sean generados en sus laboratorios o en las áreas donde desarrollan sus actividades y son depositados en los contenedores dispuestos para tal fin en la entrada del depósito en el subsuelo de la torre sur. Para

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
	<i>Área: Higiene y Seguridad</i>		<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 15 de 27</i>

su tratamiento para descarte final, los residuos Biopatogénicos son recolectados por la empresa ECOLAR los todos los días lunes al mediodía y los Peligrosos son recolectados por la empresa IDM los días jueves a las 8:00 am. cada 21 días.
Tanto las bolsas rojas (residuos biopatogénicos) como las amarillas (residuos peligrosos) se encuentran disponibles para ser solicitadas en el área de lavado.

Residuos comunes y reciclables: son recolectados por el personal de limpieza de lunes a viernes (días hábiles) desde las 7 a 11 hs. Para su tratamiento para descarte final, los residuos Comunes y Reciclables son recolectados por el servicio de la Municipalidad de Rosario.

IMPORTANTE:

1) Si Ud. descarta residuos o materiales que puedan descomponerse o generar malos olores (ej. restos de animales) SE RECOMIENDA COLOCAR EN UNA BOLSA ROTULADA SEGÚN TIPO DE RESIDUO, CERRARLA Y CONGELAR A -20°C, y DESCARTAR ESTA BOLSA A PRIMERA HORA DEL DIA LUNES, QUE ES CUANDO PASA ECOLAR Y RECOLECTA LOS RESIDUOS PATOGENICOS.

5) DESCARTE DE RESIDUOS LÍQUIDOS PELIGROSOS

Aquellos que no puedan ser descartados por los desagües por su peligrosidad, deben acopiarse y clasificarse según lo indicado a continuación, Estos residuos serán dispuestos periódicamente por empresas contratadas por el IBR.

Los recipientes destinados al acopio temporal de solventes y líquidos peligrosos están dispuestos en el Piso 1, en la campana de la sala de usos múltiples lado oeste (UMO o SALA 2), y en el Piso 2, en la campana de la sala de usos múltiples lado este (UME o SALA 1). Los recipientes deben contar con el rotulo correspondiente, según se detalla más abajo. Cuando el recipiente esté lleno, deberá notificar a su brigadista para su remoción del sector y su acopio en el sector de solventes del Droguero General en el nivel -1, hasta la disposición final (POE18-1).

Instrucciones para el acopio y descarte de líquidos peligrosos:

a) DESCARTE DE ACIDOS Y BASES

Los ácidos y bases deben ser diluidos y luego neutralizados antes de ser descartados previo a su descarte por el desagüe de la pileta (ver *Manual de Normas y Procedimientos de Manejo Interno de Residuos*, CGIR FCByF-UNR).

EXCEPCION: soluciones de ACIDO NITRICO: aún luego de neutralizado, los nitratos que se forman tienen capacidad oxidante, y puede producir reacciones no deseadas con agentes reductores en aguas residuales. LUEGO DE NEUTRALIZADO, se debe almacenar EN EL BIDON ROTULADO **CATEGORIA H5.1**, ubicado en la campana de la sala de usos múltiples lado oeste (UMO o SALA 2 del Piso 1 o de la sala de usos múltiples lado este (UME o SALA 1). del Piso 2.

SOLVENTES ORGÁNICOS

Se deben descartar en los contenedores rotulados como:

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 16 de 27</i>

CATEGORIA Y42 (A). Solventes orgánicos y soluciones de sustancias orgánicas que no contienen halógenos.

CATEGORIA Y41 (B). Solventes orgánicos y soluciones de sustancias orgánicas que contienen halógenos.

OTROS RESIDUOS LÍQUIDOS

Se deben descartar en los contenedores rotulados como:

CATEGORIA Y16 (E). Revelador y fijador radiográfico.

CATEGORIA Y21-Y23 (E). Sales de metales pesados (cromo hexavalente, cobre, zinc) y sus soluciones.

6) CASOS ESPECIALES

DESCARTES DE CULTIVOS/MEDIOS DE CULTIVO. DEBEN SER TRATADOS CON LAVANDINA 10-20% (HIPOCLORITO DE SODIO 10-20%) y luego de una incubación mínima de 6 hs, se deben descartar **UNICAMENTE** en la pileta de la sala de Shakers (Sala 8) en el Piso -1. Esta es la pileta más cercana a la última cámara del desagüe y se encuentra integrada a una campana química, por lo tanto, reducirá la exposición del personal a los vapores. El personal de investigación estará encargado del descarte, el cual deberá realizarse **EXCLUSIVAMENTE** a última hora del día (entre 5-7 PM). Para el transporte de los recipientes con el líquido tratado, se podrán utilizar los carros de transporte localizados debajo de la escalera del ala Norte, Piso -1. POR FAVOR devolver los carros al mismo lugar luego de su uso.

BROMURO DE ETIDIO

Geles con Bromuro de etidio: descartar en cesto con bolsa amarilla (RESIDUOS PELIGROSOS).

Buffers con Bromuro de etidio: tratar con carbón activado (3 g por cada litro de buffer, incubar 1 hora con agitación, filtrar usando papel de filtro). Descartar el carbón activado y el filtro en cesto con bolsa amarilla (RESIDUOS PELIGROSOS), y el Buffer post-tratamiento por el desagüe de la pileta.

SYBR GREEN/GEL GREEN

Geles con Sybr Green: descartar en cesto con bolsa amarilla (RESIDUOS PELIGROSOS).

Buffers con Sybr Green: se descartan sin tratamiento por el desagüe de la pileta.

RESIDUOS DE OTRAS CATEGORIAS

En caso de generar residuos de una categoría no descripta anteriormente, dichos residuos deberán ser almacenados en el laboratorio que los genere, discriminados por categorías, en recipientes adecuados, rotulados con el tipo de desecho y categoría de desecho. Consultar el *Manual de Normas y Procedimientos de Manejo Interno de Residuos*, CGIR FCByF-UNR para mayor información.

La existencia de dichos desechos deberá ser comunicada al Comité de Higiene y Seguridad cuando se requiera un relevamiento de desechos no contemplados en las categorías que son recolectadas generalmente, para que la comisión asesore sobre la forma de descartarlos/tratarlos.

  INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i> Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT <i>Área: Higiene y Seguridad</i>		MAN 18-1
			<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
		<i>Fecha de revisión:</i>	
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 17 de 27</i>

7) DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Manual de Normas y Procedimientos de Manejo Interno de Residuos
http://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/pluginfile.php/2833/mod_resource/content/0/Manual_Normas_y_Procedimientos_de_Manejo_de_Residuos_FCBYF.pdf

Controlado

	Manual		MAN 18-1
	Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT		Fecha de emisión: 17-02-2017
	Área: Higiene y Seguridad		Nro. Revisión: V1
			Fecha de revisión:
Elaboró: Com. Higiene y Seguridad	Revisó: Susana Checa	Aprobó: Alejandro Vila	Página 18 de 27

Anexo III: CRITERIO PARA CLASIFICACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS POR GRUPOS DE RIESGO

Para cumplir con lineamientos de bioseguridad, los microorganismos han sido clasificados dentro de distintos Grupos de Riesgos (GR). Las clasificaciones más reconocidas son: los Lineamientos de Bioseguridad en Laboratorios de Canadá (<http://www.phacaspc.gc.ca/publicat/lbg-ldmbl-04/ch2-eng.php#jmp-lan21>); las establecidas por el Centro de Control de Enfermedades estadounidense (CDC) o por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la dictada por la Comunidad Económica Europea (http://www.biosafetyeurope.eu/d20public_300309.pdf) (Directivo 93/88EEC, Oct., 1993).

Tenga en cuenta que:

- El director del laboratorio y/o los miembros del mismo son los responsables de su seguridad y la de los demás, por lo que se solicita se utilicen apropiadamente los elementos de protección personal y las instalaciones disponibles en el Instituto.
- Si el microorganismo no se encuentra listado en este documento es su responsabilidad consultar la bibliografía citada a fin de asesorarse sobre la peligrosidad potencial del agente biológico a utilizar en sus investigaciones.

A continuación, se listan los agentes biológicos por GR (fuente Manual de Bioseguridad en laboratorios microbiológicos y biomédicos, 5ª edición 2007, CDC/NIH). En la TABLA 1 se detallan las instalaciones y procedimientos básicos requeridos para la manipulación de estos microorganismos.

CLASIFICACIÓN DE MICROORGANISMOS O AGENTES BIOLÓGICOS EN GRUPOS DE RIESGO

GRUPO DE RIESGO 1: Microorganismos (bacterias, hongos, virus, parásitos, rickettsia o clamidia) que representan escaso riesgo para el individuo y la comunidad. No existe enfermedad causada por ellos o bien han sido raramente descritas. Se definen como raramente patógenos. Se incluyen en esta categoría: *Naegleria gruberi*, *Bacillus subtilis*, *Saccharomyces sp.*, entre otros.

GRUPO DE RIESGO 2: Microorganismos que representan riesgo moderado para el individuo y limitado o bajo para la comunidad. Estos agentes pueden provocar enfermedades en el hombre o los animales, pero tienen bajas probabilidades de entrañar un riesgo grave para el personal de laboratorio, la población, el ganado o el medio ambiente. La enfermedad resulta de autoinoculaciones, ingestiones o exposiciones de membranas mucosas, o bien debido a inmunodepresión. La exposición en el laboratorio puede provocar una infección grave, pero existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces y el riesgo de diseminación está limitado o es poco probable. Se incluyen en esta categoría:

Bacterias:

- Acinetobacter baumannii*
- Actinobacillus*
- Actinomyces pyogenes*

  INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Área: Higiene y Seguridad</i>			<i>Fecha de revisión:</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 19 de 27</i>

- Aeromonas hydrophila*
- Amycolata autotrophica*
- Archaeobacterium haemolyticum*
- Arizona hinshawii* – todos los serotipos
- Bacillus anthracis*
- Bartonella henselae, B. quintana, B. vinsonii*
- Bordetella* including *B. pertussis*
- Borrelia recurrentis, B. burgdorferi*
- Burkholderia* (excepto las descritas en la lista del grupo de riesgo 3)
- Campylobacter coli, C. fetus, C. jejuni*
- Chlamydia psittaci, C. trachomatis, C. pneumoniae*
- Clostridium botulinum, Cl. chauvoei, Cl. haemolyticum, Cl. histolyticum, Cl. novyi, Cl. septicum, Cl. tetani*
- Corynebacterium diphtheriae, C. pseudotuberculosis, C. renale*
- Dermatophilus congolensis*
- Edwardsiella tarda*
- Erysipelothrix rhusiopathiae*
- Escherichia coli* – todas las enteropatógenas, enterotoxigénicas, enteroinvasivas y las cepas de antígeno K1, incluido *E. coli* O157:H7
- Haemophilus ducreyi, H. influenzae*
- Helicobacter pylori*
- Klebsiella* – todas las especies excepto *K. oxytoca* (del grupo de riesgo 1)
- Legionella* incluyendo *L. pneumophila*
- Leptospira interrogans* – todos los serotipos
- Listeria*
- Moraxella*
- Mycobacterium* (excepto las descritas en el grupo de riesgo 3) incluido *M. avium* complex, *M. asiaticum, M. bovis* BCG vaccine strain, *M. chelonae, M. fortuitum, M. kansasii, M. leprae, M. malmoense, M. marinum, M. paratuberculosis, M. scrofulaceum, M. simiae, M. szulgai, M. ulcerans, M. xenopi*
- Mycoplasma*, excepto *M. mycoides* and *M. agalactiae* las que son patógenos de animales
- Neisseria gonorrhoeae, N. meningitidis*
- Nocardia asteroides, N. brasiliensis, N. otitidiscaviarum, N. transvalensis*
- Rhodococcus equi*
- Salmonella* incluido *S. arizonae, S. choleraesuis, S. enteritidis, S. gallinarum-pullorum, S. meleagridis, S. paratyphi, A, B, C, S. typhi, S. typhimurium*
- Shigella* incluido *S. boydii, S. dysenteriae, type 1, S. flexneri, S. sonnei*
- Sphaerophorus necrophorus*
- Staphylococcus aureus*
- Streptobacillus moniliformis*
- Streptococcus* incluido *S. pneumoniae, S. pyogenes*
- Treponema pallidum, T. carateum*
- Vibrio cholerae, V. parahemolyticus, V. vulnificus*

Hongos:

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	Manual		MAN 18-1
	<h1>Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p>Área: Higiene y Seguridad</p>		Fecha de emisión: 17-02-2017
			Nro. Revisión: V1
Elaboró: Com. Higiene y Seguridad		Revisó: Susana Checa	Aprobó: Alejandro Vila
			Página 20 de 27

- Yersinia enterocolitica*
- Blastomyces dermatitidis*
- Cladosporium bantianum*, *C. (Xylohypha) trichoides*
- Cryptococcus neoformans*
- Dactylaria galopava (Ochroconis gallopavum)*
- Epidermophyton*
- Exophiala (Wangiella) dermatitidis*
- Fonsecaea pedrosoi*
- Microsporium*
- Paracoccidioides braziliensis*
- Penicillium marneffeii*
- Sporothrix schenckii*
- Trichophyton*

Parásitos:

- Ancylostoma* incluido *A. duodenale*, *A. ceylanicum*
- Ascaris* incluido *Ascaris lumbricoides* suum
- Babesia* incluido *B. divergens*, *B. microti*
- Brugia filaria* gusano incluido *B. malayi*, *B. timori*
- Coccidia*
- Cryptosporidium* incluido *C. parvum*
- Cysticercus cellulosae* (quiste hidatídico, larva de *T. solium*)
- Echinococcus* incluido *E. granulosus*, *E. multilocularis*, *E. vogeli*
- Entamoeba histolytica*
- Enterobius*
- Fasciola* incluido *F. gigantica*, *F. hepatica*
- Giardia* incluido *G. lamblia*
- Heterophyes*
- Hymenolepis* incluido *H. diminuta*, *H. nana*
- Isospora*
- Leishmania* incluido *L. braziliensis*, *L. donovani*, *L. ethiopia*, *L. major*, *L. mexicana*, *L. peruviana*, *L. tropica*
- Loa loa* filaria gusano
- Microsporidium*
- Naegleria fowleri*
- Necator* incluido *N. americanus*
- Onchocerca* filaria gusano incluido, *O. volvulus*
- Plasmodium* incluido simian especies, *P. cynomologi*, *P. falciparum*, *P. malariae*, *P. ovale*, *P. vivax*
- Sarcocystis* incluido *S. sui hominis*
- Schistosoma* incluido *S. haematobium*, *S. intercalatum*, *S. japonicum*, *S. mansoni*, *S. mekongi*
- Strongyloides* incluido *S. stercoralis*
- Taenia solium*
- Toxocara* incluido *T. canis*
- Toxoplasma* incluido *T. gondii*
- Trichinella spiralis*
- Trypanosoma* incluido *T. brucei brucei*, *T. brucei gambiense*, *T. brucei rhodesiense*, *T. cruzi*

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 21 de 27</i>

--*Wuchereria bancrofti* filaria gusanos

Virus:

Adenoviruses, todos los serotipos humanos
 Alphaviruses (Togaviruses) - Group A Arboviruses
 --Eastern equine encephalomyelitis virus
 --Venezuelan equine encephalomyelitis vaccine strain TC-83
 --Western equine encephalomyelitis virus
 Arenaviruses
 --Lymphocytic choriomeningitis virus (cepas no neuritrópicas)
 --Tacaribe virus complejo
 Bunyaviruses
 --Bunyamwera virus
 --Rift Valley fever virus vaccine strain MP-12
 Caliciviruses
 Coronaviruses
 Flaviviruses (Togaviruses) - Group B Arboviruses
 --Dengue virus serotipos 1, 2, 3, and 4
 --Yellow fever virus vaccine strain 17D
 Hepatitis A, B, C, D, and E viruses
 Herpesviruses - excepto Herpesvirus simiae (Monkey B virus) (ver grupo de riesgo 4)
 --Cytomegalovirus
 --Epstein Barr virus
 --*Herpes simplex* tipos 1 and 2
 --*Herpes zoster*
 --Human herpesvirus tipos 6 and 7
 Orthomyxovirus
 --Influenza viruses types A, B, and C
 --Other tick-borne orthomyxovirus
 Papovaviruses
 --Todos los papilloma virus humanos
 Paramyxoviruses
 --Newcastle disease virus
 --Measles virus
 --Mumps virus
 --Parainfluenza viruses tipos 1, 2, 3, and 4
 --Respiratory syncytial virus
 Parvoviruses
 --Human parvovirus (B19)
 Picornaviruses
 --Coxsackie viruses tipos A and B
 --Echoviruses – todos los tipos
 --Polioviruses – todos los tipos, silvestre y atenuada
 --Rhinoviruses – todos los tipos
 Poxviruses – todos los tipos excepto Monkeypox virus (ver grupo de riesgo 3) and restricted poxviruses including Alastrim, Smallpox, and Whitepox

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 22 de 27</i>

Reoviruses – todos los tipos incluido Coltivirus, Rotavirus humano, and Orbivirus (Colorado tick fever virus)
Rhabdoviruses
--Rabies virus – todas las cepas
--Vesicular stomatitis virus - laboratory adapted strains including VSV-Indiana, San Juan, and Glasgow
Togaviruses (ver Alphaviruses and Flaviviruses)
--Rubivirus (rubella)

GRUPO DE RIESGO 3: Microorganismos que representan riesgo elevado para el individuo y escaso para la comunidad. Usualmente causan enfermedades serias (potencialmente letales) en humanos y animales. Presentan un riesgo de transmisión elevado para el trabajador, pero bajo para la comunidad, ya que la diseminación no es ordinaria y depende del contacto casual de un individuo infectado con otro sano. Los agentes son patógenos estrictos. Puede haber disponibilidad de medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

Se incluyen en esta categoría:

Bacterias:

- Bartonella*
- Brucella* incluido *B. abortus*, *B. canis*, *B. suis*
- Burkholderia (Pseudomonas) mallei*, *B. pseudomallei*
- Coxiella burnetii*
- Mycobacterium bovis* (excepto cepa BCG, ver grupo de riesgo 2), *M. tuberculosis*; *M. leprae*
- Pasteurella multocida* type B -"buffalo" and other virulent strains
- Rickettsia akari*, *R. australis*, *R. canada*, *R. conorii*, *R. prowazekii*, *R. rickettsii*, *R. siberica*, *R. tsutsugamushi*, *R. typhi* (*R. mooseri*)
- Yersinia pestis*

Hongos:

- Coccidioides immitis* (cultivo con esporas; suelo contaminado)
- Histoplasma capsulatum*, *H. capsulatum* var. *duboisii*

Parásitos:

No

Virus/priones:

- Alphaviruses (Togaviruses) - Grupo A Arboviruses
- Semliki Forest virus
- St. Louis encephalitis virus
- Venezuelan equine encephalomyelitis virus (excepto vaccine strain TC-83, ver grupo de riesgo 2)
- Arenaviruses
- Flexal
- Lymphocytic choriomeningitis virus (LCM) (cepa neuritrópica)
- Bunyaviruses
- Hantaviruses incluido Hantaan virus
- Rift Valley fever virus

 INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT		Fecha de emisión: 17-02-2017
			Nro. Revisión: V1
		<i>Área: Higiene y Seguridad</i>	
Elaboró: Com. Higiene y Seguridad	Revisó: Susana Checa	Aprobó: Alejandro Vila	Página 23 de 27

Flaviviruses (Togaviruses) - Group B Arboviruses

--Japanese encephalitis virus

--Yellow fever virus

Poxviruses

--Monkeypox virus

--Transmissible spongiform encephalopathies (TME) agentes (enfermedad Creutzfeldt-Jacob y Agentes kuru)

Retroviruses

--Human immunodeficiency virus (HIV) types 1 and 2

--Human T cell lymphotropic virus (HTLV) tipos 1 and 2

--Simian immunodeficiency virus (SIV)

Rhabdoviruses

--Vesicular stomatitis virus

GRUPO DE RIESGO 4: Microorganismos que representan riesgo elevado para el individuo y para la comunidad. Causan serias infecciones en humanos o animales, en ocasiones sin tratamiento y frecuentemente mortales. Estos agentes pueden transmitirse fácilmente de un individuo a otro, o de un animal al humano o viceversa, directa o indirectamente o por contacto casual. Se transmiten por vía aérea. Normalmente no existen medidas preventivas y terapéuticas eficaces.

Se incluyen en esta categoría:

Bacterias

No

Hongos

No

Parásitos:

No

Virus:

Arenaviruses

--Guanarito virus

--Lassa virus

--Junin virus

--Machupo virus

--Sabia

Bunyaviruses (Nairovirus)

--Crimean-Congo hemorrhagic fever virus

Filoviruses

--Ebola virus

--Marburg virus

Flaviruses (Togaviruses) - Grupo B Arboviruses

--Tick-borne encephalitis virus complex incluido Absetterov, Central European encephalitis, Hanzalova, Hypr, Kumlinge, Kyasanur Forest disease, Omsk hemorrhagic fever, and

 INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO	<i>Manual</i> Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT <i>Área: Higiene y Seguridad</i>		MAN 18-1
			<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
		<i>Fecha de revisión:</i>	
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>	<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>	<i>Página 24 de 27</i>

Russian spring-summer encephalitis viruses
 Herpesviruses (alpha)
 --Herpesvirus simiae (Herpes B or Monkey B virus)
 Paramyxoviruses
 --Equine morbillivirus
 Hemorrhagic fever agents and viruses aún no definidos

Controlado

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1 style="margin: 0;">Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 25 de 27</i>

Tabla 1. Nivel de Bioseguridad (BSL) Recomendados para la manipulación de Agentes Infecciosos

BSL	Agentes	Prácticas	Equipos de Seguridad (Barreras Primarias)	Instalaciones (Barreras Secundarias)
1	GR1- No se ha comprobado que producen enfermedad en adultos sanos	Prácticas Microbiológicas Estándar	No se exige ninguna	Se exige mesada abierta con pileta (s) en el laboratorio
2	GR2- Asociado con enfermedad humana, riesgo por daño percutáneo, ingestión, exposición de la membrana mucosa	Práctica BSL-1 más: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso restringido - Señales de advertencia de riesgo biológico - Precauciones para el uso de objetos punzantes - Contar con Manual de bioseguridad que defina la descontaminación necesaria de desechos o las políticas de control médico 	- CSB Clase I o II u otros dispositivos de contención física utilizados para todas las manipulaciones de agentes que puedan provocar salpicaduras o aerosoles de materiales infecciosos - EPP: guardapolvo o ambo de laboratorio, guantes; protección del rostro cuando es necesario.	BSL-1 más autoclave para descontaminar las muestras
3	GR3- Agentes nativos o exóticos con potencial de transmisión por aerosol, enfermedad que puede derivar en consecuencias graves o letales	Práctica BSL-2 más: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso controlado - Descontaminación de todos los desechos - Descontaminación de la ropa de laboratorio antes del lavado - Suero de línea de base 	- CSB Clase I o II u otros dispositivos de contención física utilizados para todas las manipulaciones abiertas - EPP: guardapolvo o ambo de laboratorio, guantes; protección respiratoria necesaria.	BSL-2 más: <ul style="list-style-type: none"> - Separación física de los corredores de acceso. - Acceso de cierre automático con doble puerta. - No se recircula el aire de escape. - Flujo de aire negativo dentro del laboratorio

 <p>INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y CELULAR DE ROSARIO</p>	<i>Manual</i>		MAN 18-1
	<h1>Reglas básicas de Higiene y seguridad IBR-CCT</h1> <p>Área: Higiene y Seguridad</p>		<i>Fecha de emisión: 17-02-2017</i>
			<i>Nro. Revisión: V1</i>
<i>Elaboró: Com. Higiene y Seguridad</i>		<i>Revisó: Susana Checa</i>	<i>Aprobó: Alejandro Vila</i>
			<i>Página 26 de 27</i>

4	<p>GR4- Agentes peligrosos/exóticos que presentan un alto riesgo de enfermedad, que pone en riesgo la vida, infecciones de laboratorio de transmisión por aerosol o agentes relacionados con riesgos de transmisión desconocidos</p>	<p>Práctica BSL-3 más:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de ropa antes de ingresar - Ducha al salir - Descontaminación de todos los materiales a la salida de las instalaciones 	<p>Todos los procedimientos realizados en BSC Clase III o Clase I o II junto con personal con un uniforme de cuerpo entero, con aire y presión positiva.</p>	<p>BSL-3 más:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edificio separado o zona aislada - Sistemas de alimentación y escape dedicados, vacío y descontaminación - Otros requisitos específicos determinados para ese agente
----------	--	--	--	--

CSB: cabinas de seguridad biológica
EPP: elementos de protección personal

Controlada