



<p>Facultad de Medicina</p> 	<p align="center">UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE MEDICINA DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA BIOTERIO</p>	
<p align="center">REGLAMENTO DEL BIOTERIO DEL DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA</p>		

Elaboró:	Q.F.B. Oscar Ivan Luqueño Bocardo	Asistente del Bioterio Representante de Bioseguridad
Revisó:	Dr. Federico Martínez Montes Dr. Marco Antonio Juárez Oropeza Dr. Oscar Flores Herrera L.C. Fernando Valentín Farfán Cabrera	Jefe del Departamento Responsable del Bioterio Coordinador de Investigación Jefe de la Unidad Administrativa
FECHA: 31 DE AGOSTO DE 2022		PÁGINAS: 6
		EDICIÓN: 1.4

1. Objetivos

- 1.1. Este Reglamento establece las atribuciones, responsabilidades y obligaciones de los usuarios del bioterio del Departamento de Bioquímica, las medidas de seguridad que deben tomar, así como los procedimientos básicos relacionados con el manejo de los animales hospedados y los residuos generados de esta actividad.
- 1.2. Este Reglamento es de carácter obligatorio para todos los responsables que tengan un proyecto aprobado por las instancias de la Facultad de Medicina y que tengan animales en dicho bioterio.
- 1.3. El Reglamento mantiene su carácter de obligatorio para los investigadores que utilicen animales en sus protocolos experimentales y para el personal capacitado (Técnicos Académicos, posdoctorantes, alumnos o cualquier otra persona) que hayan designado para el manejo de los animales.

2. Marco jurídico

- 2.1. Este Reglamento se sustenta en las Nomas que las autoridades mexicanas han establecido y en los Manuales Operativos y/o de Procedimientos de los Comités que la Facultad de Medicina designó para su observancia, que son:
 - 2.1.1. NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
 - 2.1.2. NOM-062-ZOO-1999. Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio.
 - 2.1.3. NOM-087-ECOL-SSA1-2002. Protección ambiental – salud ambiental - residuos peligrosos biológico-infecciosos – clasificación y especificaciones de manejo.
 - 2.1.4. Manual Operativo. Comité Interno para el Cuidado y el Uso de Animales de Laboratorio (CICUAL), 2018, Facultad de Medicina, UNAM.

- 2.1.5. Manual de Procedimientos, Comisión de Bioseguridad (2018), Facultad de Medicina, UNAM.
- 2.1.6. Manual Operativo del Bioterio del Departamento de Bioquímica, Facultad de Medicina, UNAM, 18 de junio de 2018.
- 2.1.7. Reglamento Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio Destinados a la Investigación y Docencia en la Facultad de Medicina, UNAM. Unidad Académica Bioterio. Consultado 14 de noviembre de 2022.

3. Definiciones

- 3.1. *Ad libitum*: A libre acceso.
- 3.2. Agente infeccioso: Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando está presente en concentraciones suficientes (inóculo), en un ambiente propicio (supervivencia), en un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada.
- 3.3. Angustia: Estado de intranquilidad o inquietud muy intensas que generalmente se manifiestan por alteraciones de cualquiera de las conductas normales del animal.
- 3.4. Anestésico: Fármaco que provoca la ausencia parcial o total de la sensibilidad.
- 3.5. Animal de laboratorio: Cualquier animal utilizado en la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas de laboratorio y docencia.
- 3.6. Bienestar animal: Conjunto de actividades encaminadas a proporcionar comodidad, tranquilidad, protección y seguridad a los animales durante su crianza, mantenimiento, exploración, transporte y sacrificio.
- 3.7. Bioterio: Instalaciones e insumos destinados al alojamiento y manutención de diversas especies de animales de laboratorio en óptimas condiciones.
- 3.8. Cepa: Conjunto de animales derivados de la reproducción endogámica.
- 3.9. Comité Técnico del Bioterio: Conjunto de Académicos y Administradores pertenecientes al Departamento, designados para la administración y toma de decisiones relacionadas con el bioterio y el manejo de animales de laboratorio. Los integrantes del Comité son:
 - 3.9.1. Jefe de Departamento
 - 3.9.2. Coordinador de Investigación
 - 3.9.3. Jefe de la Unidad Administrativa
 - 3.9.4. Responsable del bioterio
 - 3.9.5. Asistente del bioterio
 - 3.9.6. Representante de Bioseguridad
- 3.10. Cuarentena: Período de aislamiento al que se someten los animales de laboratorio, en un lugar específico.
- 3.11. Dolor: Percepción sensorial localizada y subjetiva que puede ser provocada por un daño actual o potencial como producto de una excitación o estimulación en terminaciones nerviosas sensitivas especializadas y que puede modificar las conductas específicas, incluyendo la conducta social del animal.
- 3.12. Estirpe: Animales emparentados con el mismo origen y constituyen una familia.

- 3.13. Estrés: Conjunto de alteraciones que se producen en el organismo como respuesta física ante determinados estímulos repetidos como, por ejemplo, el frío, el miedo, la alegría, etc., y que tienden a generar alteraciones en el equilibrio psicológico y fisiológico de un animal, a través de su exposición a condiciones extremas.
- 3.14. Eutanasia: Procedimiento humanitario utilizado para terminar con la vida de los animales de laboratorio sin producirles dolor, angustia o sufrimiento.
- 3.15. Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI): Materiales generados durante los servicios de atención médica e investigación científica que contengan agentes biológicos-infecciosos y que puedan ser nocivos a la salud y el medio ambiente.
- 3.16. Sufrimiento: Carencia de bienestar animal causada por diversos motivos que ponen en riesgo la salud, integridad o vida del animal.
- 3.17. Usuario: Persona que por sus actividades tenga la necesidad de ingresar al bioterio, incluye a los Investigadores, Técnicos Académicos y estudiantes de licenciatura o posgrado.
4. Tipo de bioterio del Departamento de Bioquímica
- 4.1. El bioterio mantiene animales únicamente para experimentación, es decir, sólo está destinado para hospedar, manejar y utilizar de manera controlada a los animales.
- 4.2. El bioterio no es de reproducción ni de cría de animales, salvo que el protocolo experimental así lo requiera y esté aprobado por el CICUAL de la Facultad de Medicina.
5. Animales que se pueden albergar
- 5.1. Especies:
- 5.1.1. Ratón (*Mus musculus*): estirpe cd1 y cepa BALB/c
- 5.1.2. Rata (*Rattus norvegicus*): estirpe Wistar
- 5.1.3. Conejo (*Oryctolagus cuniculus*)
- 5.2. Los animales deben de provenir de la Unidad Académica Bioterio (UAB) de la Facultad de Medicina o de un productor debidamente acreditado que cumpla con las legislaciones nacionales e internacionales vigentes.
- 5.3. Solo se podrán albergar animales en el bioterio cuando se tenga un protocolo aceptado por el CICUAL y por las diversas Comisiones de la Facultad de Medicina; además, antes de ingresar animales al bioterio se deberá avisar por escrito al Comité Técnico, con al menos un mes de anticipación.
- 5.4. Tanto los animales como las jaulas que los contienen son responsabilidad del Académico que los solicitó, así como el encargado de realizar la investigación, el cual puede ser el mismo Investigador, un Técnico Académico o un estudiante, por lo que se deben realizar visitas periódicas al bioterio para mantener el cuidado y limpieza de las jaulas y de los animales.
- 5.5. Para alojar animales que no procedan de la UAB, así como otras especies o cepas diferentes a las mencionadas en el punto 5.1, se deberá observar el siguiente procedimiento.

- 5.5.1. Contar con la aprobación del CICUAL de la institución o bioterio de procedencia de los animales.
 - 5.5.2. El investigador responsable del proyecto debe dar aviso por escrito con al menos 3 meses de anticipación al Comité Técnico indicando la especie, características y necesidades tanto dietéticas como ambientales de los animales, además de la cantidad de jaulas a utilizar.
 - 5.5.3. Con base en la información que proporcione el investigador al Comité Técnico, se determinará si las instalaciones, materiales e insumos con los que se cuentan en el bioterio son adecuados y suficientes.
 - 5.6. Al ingresar animales en el bioterio deben ser registrados en la bitácora que se localiza a la entrada. Los datos que debe proporcionar son: fecha, nombre del investigador responsable, usuario, especie, número de animales, alimentación, estado de salud (infectados o inoculados) y posible fecha de salida.
 - 5.7. Cuando se practique eutanasia en los animales, misma que deberá realizarse en el laboratorio del investigador y no en el bioterio, deberá anotarse en la bitácora el nombre del responsable y de la persona que la realizó, la fecha en que se realiza, el número de animales y la técnica empleada, incluyendo el nombre y dosis de los anestésicos administrados, si es el caso.
 - 5.8. La bitácora se revisará por el asistente del bioterio para verificar su buen uso.
6. Acerca del personal que puede ingresar al bioterio:
 - 6.1. Usuarios y personal
 - 6.1.1. Profesores titulares o asociados, así como Técnicos Académicos capacitados que requieran animales de laboratorio para sus actividades de investigación y por lo tanto deban alojarlos en el bioterio.
 - 6.1.2. Alumnos de licenciatura y posgrado capacitados y designados por el responsable del proyecto y que participen en alguno de los protocolos de investigación registrados en la División de Investigación de la Facultad de Medicina y que requieran animales de laboratorio.
 - 6.1.3. Personal de servicios generales, temporalmente autorizados por el Comité Técnico.
 - 6.1.4. Personal de mantenimiento temporalmente autorizado por el Comité Técnico.
 - 6.2. Todas las personas que ingresen a las instalaciones deben estar capacitados para el manejo correcto de los animales; en caso de no ser así, requerirá formación por parte del responsable de la investigación incluyendo los cursos que imparte la UAB.
 - 6.3. Es responsabilidad de los usuarios y del personal de apoyo o de asistencia, cuidar las instalaciones, equipos, insumos y animales que se encuentren en el bioterio, así como reportar a la Administración del Departamento de Bioquímica cualquier desperfecto y anomalía que se detecte y afecte las condiciones del bioterio.

7. Acceso a las instalaciones
- 7.1. Podrán ingresar al bioterio solamente los usuarios mencionados en el punto 6. Para mejorar el bienestar de los animales y evitar posibles contaminaciones, se prohíbe el ingreso de visitantes o acompañantes.
 - 7.2. El personal que ingrese al bioterio debe portar bata de laboratorio.
 - 7.3. Se prohíbe el acceso con mochilas, alimentos y bebidas.
 - 7.4. Para evitar la entrada de fauna nociva, mantenga la puerta principal cerrada y permanezca exclusivamente el tiempo necesario.
 - 7.5. Toda persona que ingrese al bioterio debe registrarse en la bitácora, incluyendo el procedimiento que realizará y, si es el caso, los animales que ingresa o retira.
8. Jaulas
- 8.1. Las jaulas o contenedores deben ser de material adecuado para la especie animal que alojará y la reja debe evitar que el animal pueda escapar.
 - 8.2. No colocar demasiados animales en una sola jaula. Para conocer la cantidad de animales que pueden alojarse, dependiendo del tamaño de la jaula, revisar la NOM-062-ZOO-1999.
 - 8.3. Todas las jaulas deben tener en un lugar visible la tarjeta de identificación, una ficha que debe contener los siguientes datos:
 - Nombre del responsable del proyecto.
 - Nombre del encargado de los animales (alumno o Técnico Académico) que supervisará a los animales durante su estancia en el bioterio.
 - Nombre o número del laboratorio y extensión.
 - Teléfono (fijo y celular) para reportar cualquier anomalía.
 - Tratamiento al que están sometidos los animales (inmunizados, infectados, infestados, farmacológico, dietético, control, etc.).
 - Número de animales por jaula o contenedor.
 - Sexo.
 - Fecha de ingreso de los animales.
 - Fecha probable de egreso.
 - Dieta: indique si para el experimento los animales requieren una dieta especial.
 - Bebedero; indique si para el experimento los animales requieren una solución especial.
 - Identificación de la caja; puede ser el número de jaula o grupo experimental.
 - 8.4. El alimento que se debe proporcionar a los roedores (ratas y ratones) debe poseer una dureza alta.
 - 8.5. En caso de no cumplir con los puntos anteriores, las jaulas se retirarán del bioterio.
 - 8.6. Las rejas de las cajas para ratones y ratas poseen una mica para colocar la tarjeta de identificación. Para las jaulas de los conejos, la tarjeta de identificación debe colocarse en el espacio correspondiente. De no contar con esta ficha, los animales serán retirados del bioterio.
 - 8.7. Las tarjetas de identificación deben estar lejos del alcance de los animales para evitar su destrucción.

8.8. Durante el trabajo experimental y de limpieza deben tomarse las precauciones necesarias para evitar intercambiar las tarjetas de identificación.

9. Revisión de los animales

9.1. El encargado o responsable de la investigación debe revisar a sus animales al menos una vez al día y verificar los siguientes puntos:

- Estado de salud
- Limpieza de las jaulas e instalaciones
- Presencia de cadáveres
- Cantidad de agua en los bebederos
- Cantidad de alimento

9.2. En el momento que se detecte un animal muerto en una jaula se debe realizar lo siguiente:

9.2.1. Registrar en la bitácora del bioterio.

9.2.2. Retirar inmediatamente el cadáver, envolviéndolo en papel periódico o de estraza y colocarse en el refrigerador destinado para ese fin.

9.2.3. Con respecto a este punto, para el beneficio de todos, se les solicita a los usuarios que, si detectan un animal muerto, aun cuando no sea su experimento, lo notifiquen al responsable correspondiente a la brevedad posible.

9.3. Los animales que se encuentren fuera de su jaula serán sometidos a eutanasia para evitar contagiar al resto.

10. Manipulación de los animales

10.1. Los animales deben ser manejados con cuidado y de manera adecuada como lo establece la NOM-062-ZOO-1999 y el Manual Operativo del CICUAL, por lo que no podrán realizar ningún procedimiento que no se especifique en el protocolo experimental aprobado por los diversos Comités de la Facultad de Medicina.

10.2. Debe reportarse cualquier manipulación errónea de los animales.

10.2.1. El informe debe realizarse al responsable de los animales y al Comité Técnico.

10.3. En lo posible debe evitarse cualquier dolor y malestar innecesario en los animales (mayor al de una inyección o marcaje de las orejas). Con ese objetivo debe emplearse los analgésicos y anestésicos permitidos (revisar NOM-062-ZOO-1999).

10.4. La eutanasia debe realizarse por los métodos especificados en la Norma Oficial Mexicana correspondiente. Se deberá anotar en la bitácora el registro de los animales muertos por eutanasia, así como el método utilizado.

10.5. Al manipular animales no debe utilizarse perfume ni lociones, además de no escuchar música, incluso con audífonos.

11. Instalaciones

11.1. El bioterio consta de un sistema para establecer periodos de luz oscuridad de 12 horas para mantener los ciclos circadianos de los animales. Es necesario que informe si visita el bioterio cuando la iluminación se encuentra apagada y pueda afectar las condiciones del resto de los animales de otros investigadores. En este

caso, podrá encender la luz durante el tiempo que permanezca en las instalaciones, tratando de ser breve. Al salir debe apagar la iluminación.

11.2. Los desperfectos en el mobiliario y fallas en los sistemas del bioterio deben reportarse al Comité Técnico.

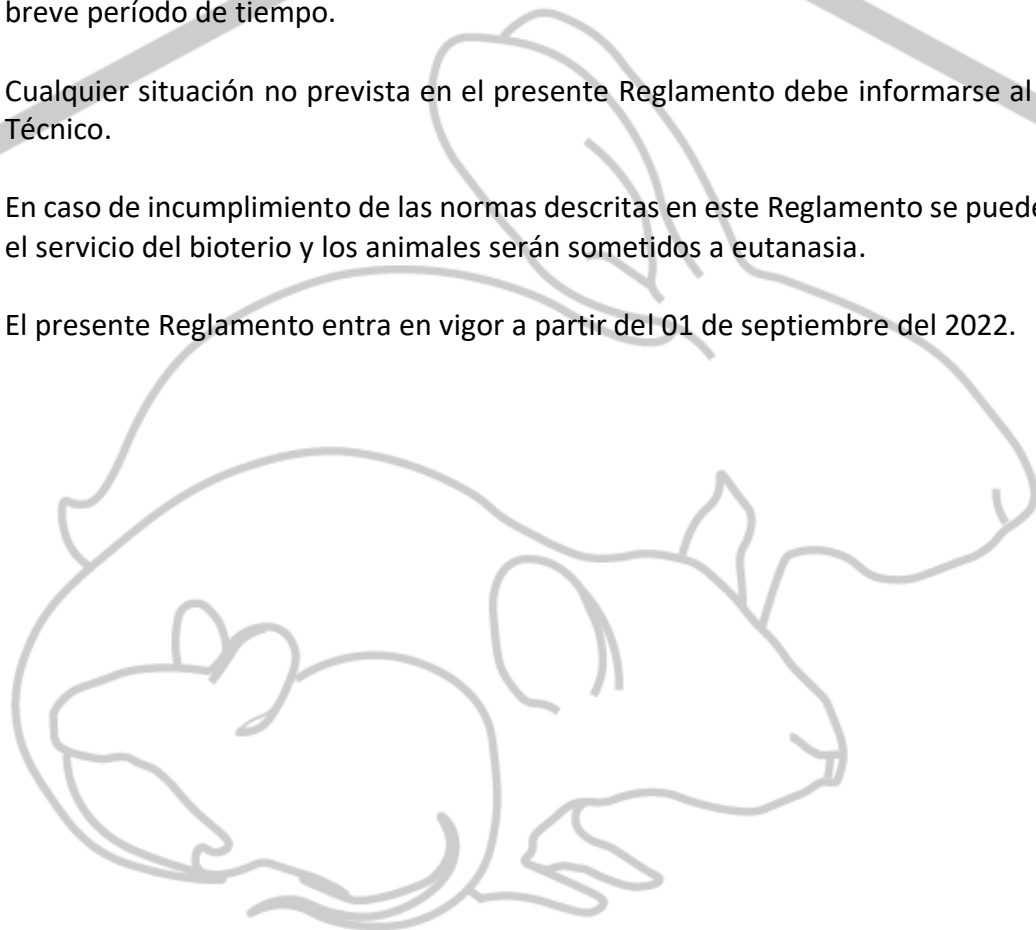
11.3. Limpiar y, si es necesario, sanitizar el área después de realizar alguna actividad en el bioterio.

12. Está prohibido tener animales en los laboratorios excepto en los casos de que requieran realizar en ellos un procedimiento especializado y en este tipo de casos solo por un breve período de tiempo.

13. Cualquier situación no prevista en el presente Reglamento debe informarse al Comité Técnico.

14. En caso de incumplimiento de las normas descritas en este Reglamento se puede retirar el servicio del bioterio y los animales serán sometidos a eutanasia.

15. El presente Reglamento entra en vigor a partir del 01 de septiembre del 2022.



BIOTERIO DEL DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA