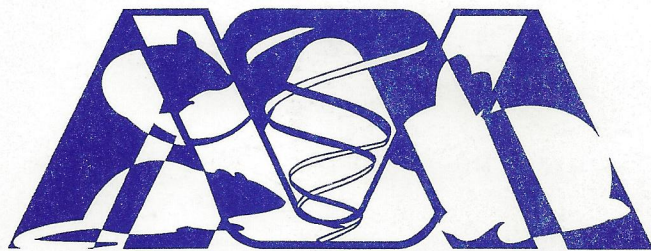


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA
SALUD**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LA UNIDAD DE
PRODUCCIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE
ANIMALES DE LABORATORIO
UPEAL-BIOTERIO**



UPEAL • bioterio

Unidad de Producción y Experimentación
de Animales de Laboratorio

**Aprobado por el Consejo Divisional de Ciencias Biológicas y de la Salud
en su Sesión 17/04, celebrada el 21 de octubre de 2004**

DIRECTORIO

DR. LUIS MIER Y TERÁN CASANUEVA
RECTOR GENERAL

DR. RICARDO SOLÍS ROSALES
SECRETARIO GENERAL

M en C NORBERTO MANJARREZ ÁLVAREZ
RECTOR UNIDAD XOCHIMILCO

DR. CUAUHTÉMOC V. PÉREZ LLANAS
SECRETARIO UNIDAD XOCHIMILCO

MTRA. ROSA MARÍA NÁJERA NÁJERA
DIRECTORA DIV. C. B. S.

FÍS. MARCO ANTONIO ZEPEDA ZEPEDA
SECRETARIO ACADÉMICO C. B. S.

DRA. IVONNE HEUZE DE ICAZA
REONSABLE DEL PROYECTO
UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE
ANIMALES DE LABORATORIO

UAM-X, Sección de Impresiones, 2005

Índice

I.	Introducción	4
II.	Objetivos de la UPEAL-Bioterio	5
III.	Funciones y servicios de la UPEAL-Bioterio	5
IV.	Localización	5
V.	Material biológico que suministra la UPEAL-Bioterio	5
VI.	Modalidades de operación	6
VII.	Normas de conducta	8
VIII.	Manejo de animales	8
	1. Cuidado de Animales	
	2. Eutanasia	
IX.	Procedimiento para la eliminación de Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos	10
X.	Días no laborables y periodos vacacionales	12
XI.	Solicitud y uso de servicios	12
	1. Espacios Físicos	
	2. Material Biológico	
	3. Solicitud de Alimento y Encamado	
	4. Materiales e Implementos	
Figura 1:	Plano de localización	15

Manual de procedimientos de la Unidad de Producción y Experimentación de Animales de Laboratorio-UPEAL-Bioterio

I. Introducción

Los estudios realizados en animales han contribuido al conocimiento científico para mejorar la calidad de vida, tanto de los humanos como de los mismos animales, permitiendo prevenir y curar las diferentes enfermedades y trastornos, como también el dolor o el sufrimiento causado por éstas.

Los grandes descubrimientos biomédicos y los constantes avances científicos, que se han realizado en por lo menos 100 años, han dependido de la investigación en animales de laboratorio.

Una de las tareas primordiales en la comunidad universitaria de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM-X es la investigación para resolver nuevas y viejas incógnitas sobre las enfermedades humanas y animales, o simplemente tener un conocimiento más profundo y un mejor entendimiento de los distintos y complejos procesos fisiológicos y bioquímicos de los seres vivos. Es por lo anterior que se hace indispensable la creación de una **Unidad de Producción y Experimentación de Animales de Laboratorio** conocida como **UPEAL-Bioterio**.

La UPEAL-Bioterio se caracteriza por ser una Unidad Especializada y tener condiciones óptimas de cuidado y mantenimiento de las distintas especies conforme lo establecen las normas y leyes mexicanas, así como las internacionales¹. Integra un macro y micro ambiente controlado necesario para el desarrollo de los animales como son: luz, temperatura, ventilación, higiene, humedad, etc. Esto permite asegurar un material biológico sano y estable para satisfacer las exigencias en la investigación y docencia con las características genéticas y microbiológicas deseadas de cada especie, línea, cepa o raza².

La política conocida como las 4'rs: plantea que la experimentación con animales debe llevarse a cabo con responsabilidad, reemplazo, refinamiento y reducción; estos principios, formulados para el uso de los animales de laboratorio, promueven la sustitución o el **reemplazo** del uso de animales por nuevas tecnologías o el uso de métodos alternativos en los procesos de investigación, docencia y producción (banco de datos, cultivo de tejidos, programas de cómputo, utilización de protozoarios, materiales didácticos afines, realidad virtual, etc.). Esta orientación sugiere hacer un esfuerzo para lograr el **refinamiento** de las investigaciones, para minimizar el uso de los animales y disminuir su desconfort, así como la **reducción** del número de animales en las investigaciones para obtener resultados varios. El animal de laboratorio sigue siendo un modelo biológico experimental, elemento fundamental e irremplazable, lo cual debe tomarse con suma **responsabilidad**.

¹ NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio. Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal (2002). Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care International; "Guide for the Care and Use of Laboratory Animals" (1996).

² Las normas están disponibles para su consulta en la UPEAL-Bioterio.

Este manual se ha realizado con el fin de asistir a los usuarios en el cumplimiento de sus obligaciones de planeación y conducción de los experimentos en animales, conforme a los más altos principios científicos, humanitarios y éticos.

Este manual se apega a las normas y leyes nacionales e internacionales para alcanzar los niveles de excelencia en docencia e investigación.

II. Objetivos de la UPEAL-Bioterio

1. Llevar a cabo la crianza y reproducción de los animales de laboratorio.
2. Cuidar y mantener adecuadamente las diferentes especies, razas, líneas y cepas.
3. Proporcionar el material biológico necesario para las prácticas de docencia y proyectos de investigación.

III. Funciones y servicios de la UPEAL-Bioterio

1. Establecer programas de reproducción de los animales previamente solicitados.
2. Cuidar, controlar y supervisar los animales que serán utilizados en las prácticas docentes y en proyectos de investigación.
3. Proporcionar equipo, servicios y alimento para los animales de laboratorio.
4. Proporcionar el material biológico oportunamente de acuerdo a las especificaciones requeridas que sean enviadas por escrito.
5. Brindar asesoría en lo referente al uso, manejo, cuidado y alimentación de los animales, para garantizar el éxito de las investigaciones modulares, así como reducir al mínimo el uso innecesario de los mismos.

IV. Localización

La UPEAL-Bioterio se encuentra localizada en la parte poniente de la Unidad Xochimilco, atrás del edificio "G". Su entrada es por la zona del estacionamiento de funcionarios (figura 1).

V. Material biológico que suministra la UPEAL-Bioterio

Rata: *Rattus norvegicus*.

Ratón: *Mus musculus*.

Cuyo: *Cavia porcellus*.

Conejo: *Oryctolagus cuniculus*

Hámster: *Mesocricetus auratus*

Gerbo: *Meriones unguiculatus*.

Sangre: De diferentes especies que se mantengan en la UPEAL-Bioterio

Productos biológicos diversos: De diferentes especies que se mantengan en la UPEAL-Bioterio.

VI. Modalidades de operación

Técnicas experimentales, asignación de los animales, cuidado y uso de los animales durante su experimentación

Todo lo referente a la asignación, uso y cuidado de los animales se realizará conforme a la **Norma Oficial Mexicana: NOM-062-ZOO-1999**, la cual establece las "Especificaciones Técnicas para la Producción, Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio".

La UPEAL-Bioterio conforme a la NOM-062-ZOO-1999 se encuentra en la clasificación de categoría "C" (mixto), en la cual se lleva a cabo la "producción, reproducción, crianza, manutención y distribución" así como experimentación: uso en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas de laboratorio y enseñanza". De acuerdo a esta Norma, se deberá conformar un "**Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio**", cuyas siglas son **CICUAL-UAM-X**: "Su función principal es el de asegurar la existencia de un mecanismo institucional encargado de revisar que el cuidado y uso de los animales de laboratorio con propósitos de investigación, pruebas y/o enseñanza, sea de manera apropiada y humanitaria".

La responsabilidad de la conformación del Comité Interno (CICUAL-UAM-X) recae sobre el Director de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud o el titular respectivo de la UAM-X. El Comité Interno estará integrado por:

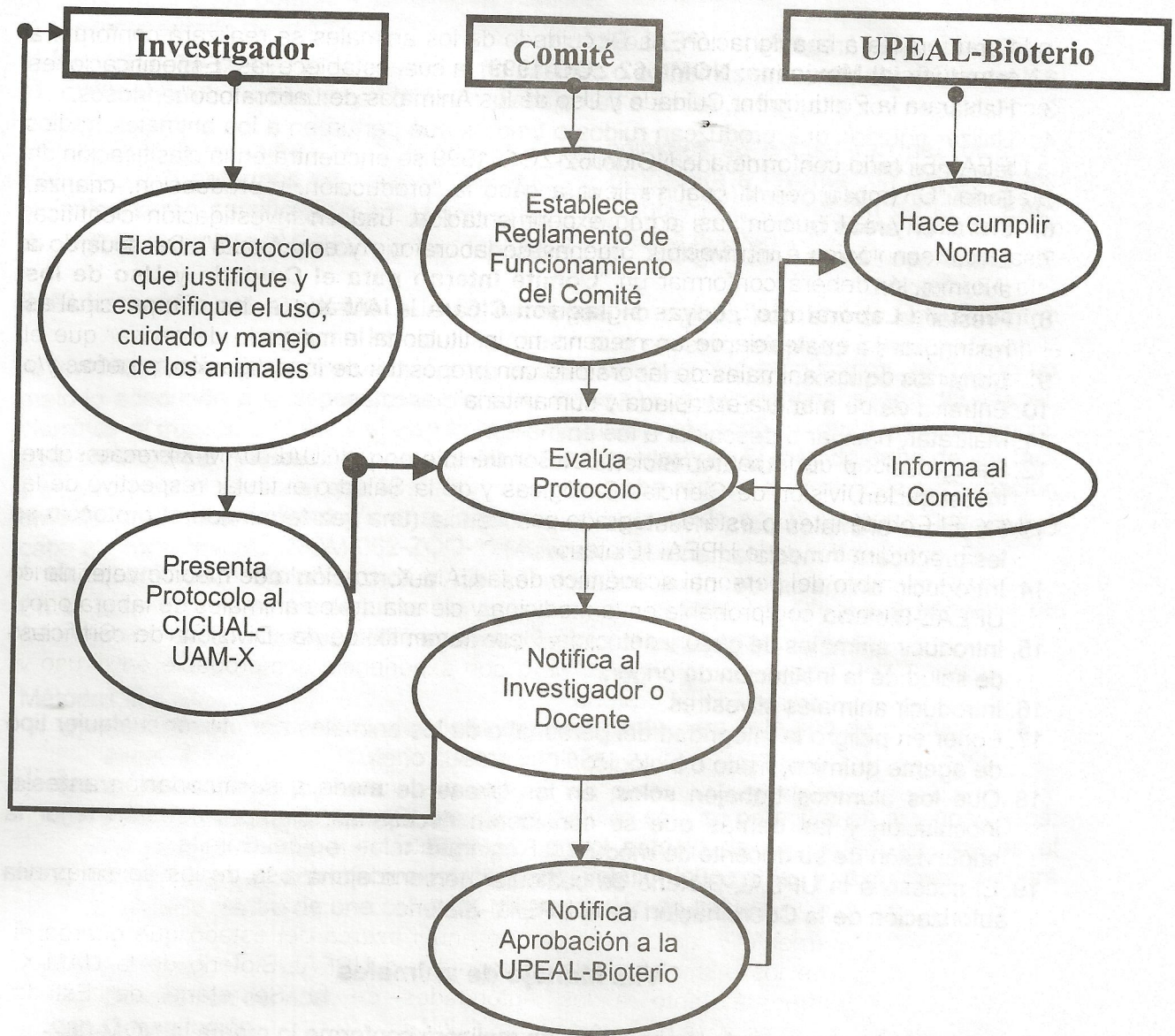
- A. El coordinador de la UPEAL-Bioterio.
- B. Un miembro del personal académico de la UAM-X, con título de médico veterinario y experiencia comprobable en la medicina y ciencia de los animales de laboratorio.
- C. Un profesor-investigador de cada departamento de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud de la UAM-X, con experiencia comprobable en el uso y manejo de animales de laboratorio.

Las funciones del Comité Interno son las siguientes:

- a) Establecer el Reglamento Interno del Comité y someterlo a su aprobación ante el Consejo Divisional.
- b) Llevar a cabo la revisión permanente del Reglamento Interno del Comité.
- c) Verificar las normas y guías establecidas para el cuidado y uso de los animales de laboratorio según las necesidades de la UAM-X.
- d) Reunirse regularmente y realizar un informe anual acerca del estado que guarda el cuidado y uso de los animales de laboratorio en la UPEAL-Bioterio de la UAM-X, mismo que entregará tanto a las autoridades de la Secretaría de Estado correspondiente, como a las propias de la Institución.
- e) Evaluar y aprobar los protocolos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, pruebas y enseñanza, que impliquen el uso de animales de acuerdo con los lineamientos expuesto en el Apéndice "B" (Normativo) de la NOM-062-ZOO-1999.
- f) Detener procedimientos objetables si se considera que causan dolor innecesario a los animales; suspender protocolos que se desvíen de lo propuesto con relación al manejo del dolor/sufrimiento del animal; y someter a eutanasia a aquellos animales en los que el dolor/sufrimiento no puede ser aliviado.
- g) Resolver situaciones imprevistas no consideradas en el presente Manual.
- h) Otras funciones de acuerdo a las necesidades establecidas por la Secretaría de Estado correspondiente.

Las atribuciones del Comité Interno deben especificarse en un Manual de Organización y Procedimientos.

Esquema de Funcionamiento del Comité Interno para el Cuidado y Uso de los Animales de Laboratorio



Organigrama tomado de: NOM-062-ZOO-1999, Especificaciones técnicas para la producción, cuidado y uso de los animales de laboratorio. Ley de Protección a los Animales del Distrito Federal (2002).

VII. Normas de conducta

Está prohibido

1. Fumar en las áreas de la UPEAL-Bioterio.
2. Introducir y/o consumir alimentos o bebidas en el interior de la UPEAL-Bioterio.
3. Hablar en voz alta, gritar, reírse a carcajadas, chiflar o hacer ruidos estruendosos.
4. Utilizar equipos que produzcan ruidos o timbres que perturben a los animales (radios, teléfonos celulares, radio-localizadores)
5. Entrar sin bata u overol (según sea el área).
6. Entrar en áreas restringidas al personal de la UPEAL-Bioterio.
7. Entrar en áreas restringidas de investigación o bioseguridad sin código de autorización.
8. Prestar la tarjeta con código de seguridad para la entrada a las diferentes áreas restringidas a cualquier persona que no sea el titular de la misma.
9. Dañar los equipos, instalaciones o sistemas de automatización y circuito cerrado.
10. Entrar a visitar a la UPEAL-Bioterio con niños o mascotas.
11. Maltratar, hacinar o descuidar a los animales.
12. Reingresar a la UPEAL-Bioterio los animales que fueron entregados para investigación.
13. Reutilizar animales para investigación o docencia (una vez terminado el protocolo se les practicará inmediatamente la eutanasia).
14. Introducir animales de otras instituciones sin autorización del Coordinador de la UPEAL-Bioterio.
15. Introducir animales de otras instituciones que hayan sido autorizados sin un certificado de salud de la institución de origen.
16. Introducir animales silvestres.
17. Poner en peligro la integridad del personal o de los animales por utilizar cualquier tipo de agente químico, físico o biológico.
18. Que los alumnos trabajen solos, en las tareas de manejo, dosificación, anestesia, inoculación y las demás que se consideren necesarias; siempre deberán tener la supervisión de su docente de módulo.
19. El acceso a la UPEAL-Bioterio de cualquier persona ajena a la Institución sin previa autorización de la Coordinación de la UPEAL-Bioterio.

VIII. Manejo de animales

El uso, cuidado y manejo de los animales se realizará conforme lo marca la NOM-062-ZOO-1999 y dependiendo de la especie.

Las investigaciones **infecto-contagiosas** que representen un riesgo para la salud del humano o de las distintas especies con las que cuenta la UPEAL-Bioterio sólo podrán llevarse a cabo en el área de bioseguridad nivel II autorizados por el CICUAL-UAM-X y debidamente asignados.

Una vez que los animales hayan sido asignados para el desarrollo de los protocolos de investigación y/o docencia no podrán reingresar a las colonias de crianza, núcleos de reproducción o banco genético.

1. Cuidado de animales

- a) Cambiar la cama y lavar la jaula, bebedero y tapa cada tercer día.
- b) Suministrar agua potable y alimento diariamente.
- c) Vigilar el estado de salud.
- d) Manejar con cuidado los animales.
- e) Evitar el hacinamiento y maltrato de los animales.

En el caso de no cumplirse lo anterior y si los animales se encuentran descuidados, maltratados o enfermos por falta de cuidado, se procederá a levantar un reporte y los animales serán sacrificados. En el caso de reincidencia la coordinación de la UPEAL-Bioterio se reservará el derecho de proporcionar animales nuevamente.

2. Eutanasia

Al terminar los experimentos todos los animales deberán ser sacrificados, utilizando un método adecuado a la especie. Éste deberá evitar el sufrimiento innecesario del animal, disminuir al mínimo el dolor y el estrés previo y durante el sacrificio, rápida inconsciencia, paro cardíaco y/o respiratorio y pérdida de la función cerebral. El método debe de ser fácil y seguro para el personal que lo realice; además, debe reducir al mínimo la perturbación emocional, la incomodidad y/o el sufrimiento experimentado por la persona que lleve a cabo el procedimiento, NOM-062-ZOO-1999.

En la eutanasia deberán seguirse las especificaciones para las diferentes especies de acuerdo a la NOM-062-ZOO-1999 en su punto 9.

Métodos Químicos:

- a) Cámara de gas de CO₂ diseñada especialmente para este tipo de prácticas y a la especie. La UPEAL-Bioterio cuenta con ella.
- b) Anestésicos inyectables.
- c) Anestésicos inhalables. (El uso de éter etílico sólo se permitirá en algunos casos; su manejo requiere estar bajo un control estricto de seguridad, ya que es el anestésico menos recomendable por volátil, inflamable y explosivo; deberá utilizarse dentro de una campana de extracción de gases).

Métodos Físicos:

- a) Dislocación cervical.
- b) Decapitación.

Estos métodos sólo se utilizarán cuando el protocolo experimental lo requiera y bajo un control estricto del personal que lo realice, el cual deberá estar capacitado para poseer la habilidad y experiencia suficiente para no dejar al animal consciente y lesionado. Los alumnos podrán utilizar este sistema sólo si cuentan con la capacitación correspondiente y la supervisión de su docente o personal calificado de la UPEAL-Bioterio.

IX. Procedimiento para eliminación de Residuos Peligrosos Biológico- Infecciosos en la UAM-X conforme a la Norma Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002

Los **Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos (RPBI)** que se generan en la Unidad deberán ser transportados en forma directa e inmediata y depositarlos en el área de los contenedores especiales que se encuentran en el exterior del **incinerador** ubicado a un costado del edificio "G" (por el lado del montacargas) para ser incinerados.

El manejo y transporte de los RPBI se realizará conforme a las siguientes especificaciones, sin importar la distancia del sitio de origen:

1. Depositar los RPBI en una bolsa de polietileno impermeable, color rojo o amarillo según sea el caso que incluya la leyenda impresa: **Peligro. Residuos Peligrosos Biológico-Infecciosos** y el símbolo universal de riesgo biológico.



Se deberán utilizar:

- a) Bolsas **color rojo** de un calibre de 200 en los siguientes RPBI: sangre, cultivos y cepas de agentes infecciosos, residuos no anatómicos (guantes, torundas, gasas, etc., contaminadas con sangre o fluidos corporales).
- b) Bolsas de **color amarillo** de un calibre de 300 en los siguientes RPBI: residuos patológicos, tejidos, órganos o partes que se extirpan en la necropsia o cirugía, cadáveres o partes, muestras biológicas en general (ver tabla 1).

Tabla 1
Para separar y envasar los RPBI

Tipo de residuo	Estado físico	Envasado	Color
1. Sangre	Líquidos	Recipientes herméticos	Rojo
2. Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos	Bolsas de Polietileno	Rojo
3. Patológicos	Sólidos	Bolsas de Polietileno	Amarillo
	Líquidos	Bolsas de Polietileno	Amarillo
4. Residuos no Anatómicos	Sólidos	Bolsas de Polietileno	Rojo
	Líquidos	Bolsas de Polietileno	Rojo
5. Objetos Punzocortantes	Sólidos	Recipiente rígido polipropileno	Rojo

2. Las bolsas se llenarán únicamente al 80% de su capacidad.
3. Una vez que los RPBI hayan sido depositados en la bolsa; ésta debe ser inmediatamente sellada con algún tipo de cinta adhesiva (canela, masking tape, tela adhesiva, cinta adhesiva).
4. Cuando la carga sea mayor a 20 kgs. (perros, desechos de rastro, residuos de clínicas estomatológicas, etc.), se deberá dar aviso al personal de la UPEAL-Bioterio con 24 hrs. de anticipación, para hacer uso del incinerador dentro del horario laboral.
5. Todo el material RPBI eliminado después de las 15:00 hrs. deberá ser depositado en el congelador de desechos de RPBI de la UPEAL-Bioterio para posteriormente proceder a su incineración.
6. En el caso que los RPBI sean depositados el día viernes después de las 15:00 hrs., se deberá dar aviso al personal de la UPEAL-Bioterio para llevar a cabo su incineración o congelación y evitar que estos animales queden almacenados en los contenedores durante todo el fin de semana.
7. En el caso de la realización de prácticas durante los fines de semana o días festivos con animales u órganos anatómicos, se deberá dar aviso mínimo con tres días de anticipación a la Coordinación de la UPEAL-Bioterio, con el fin de programar la recepción de los Residuos Peligrosos Biológicos- Infecciosos y su incineración en ese mismo día.
8. En las prácticas de docencia e investigación modular el responsable del transporte y depósito correcto de los RPBI en la UPEAL-Bioterio es el docente.
9. En las actividades de investigación y servicio social el responsable es el investigador.
10. En caso de que los desechos sean de **alto riesgo** (inoculados con patógenos, cajas de petri sembradas con patógenos, encamado, etc.), se debe dar aviso al personal de la UPEAL-Bioterio para proceder a su incineración inmediata y **no dejarlos en los contenedores**.
11. Los desechos punzocortantes deberán almacenarse en el laboratorio, quirófano o UPEAL-Bioterio en un **recolector** no reutilizable de plástico color rojo diseñado para este uso; este recolector viene de fábrica con la leyenda: "**Residuos Peligrosos Punzocortantes Biológico-Infecciosos**". Cuando el recolector se llene hasta el 80% de su capacidad, deberá colocarse en una bolsa roja y transportarse al área del incinerador y depositarlo en los contenedores para su incineración, sin abrirlo ni vaciar su contenido (tabla 1).
12. Los **residuos químicos** no deberán de ser desechados en los contenedores de RPBI para su incineración.

13. No se deberá desechar para su incineración los residuos en frascos de vidrio (frascos de gerber, tubos de ensaye, cajas de petri). Estos deberán de ser esterilizados en el área de generación.
14. Cada área es la responsable del transporte y envío de sus **Residuos Peligrosos Biológicos-Infeciosos** para su incineración a las áreas asignadas; la UPEAL-Bioterio, no cuenta con personal que se encargue de su recolección.

X. Días no laborables y periodos vacacionales

Fines de semana y días no laborables

Todos los días del año hay guardias para dar agua y alimento a los animales que están dentro de la UPEAL-Bioterio.

En el caso de las investigaciones modulares y de servicio social, los alumnos tendrán que hacerse cargo de la limpieza y alimentación de sus animales durante todo el tiempo que los utilicen.

En caso de huelga, el personal de la UPEAL-Bioterio convenido con las autoridades, la Secretaría de Conciliación y Arbitraje y/o el Sindicato; dicho personal se hará cargo de todo lo referente al cuidado de los animales que se encuentran confinados en el área de la UPEAL-Bioterio.

Periodos vacacionales

Durante los periodos vacacionales la UPEAL-Bioterio contará con personal especializado que labora normalmente en turno matutino, quien se hará responsable de los animales que estén siendo utilizados en investigaciones de proyectos aprobados por el Consejo Divisional y por el CICUAL-UAM-X y que estén ubicados en las áreas de la UPEAL-Bioterio, previa solicitud por escrito. En el caso de los proyectos de servicio social los estudiantes deberán hacerse cargo de sus animales.

XI. Solicitud y uso de servicios

Todas las solicitudes deberán enviarse por escrito al Coordinador de la UPEAL-Bioterio.

1. Espacios físicos

Solicitud por escrito con un mínimo de dos meses de anticipación en la que se especifique:

- a) Nombre del proyecto
- b) Duración del proyecto
- c) Tipo de investigación y requerimientos.
- d) Especie que se va a alojar.
- e) Cantidad de animales.
- f) Si el protocolo requiere de la utilización de agentes patógenos y es aprobado por el CICUAL-UAM-X la solicitud se deberá realizar con seis meses de anticipación, para utilizar las áreas de bioseguridad nivel II en la zona de investigación.

Al obtener la asignación de un espacio, los usuarios serán responsables de:

1. Cuidado del espacio físico y sus instalaciones (agua, luz, gas, contactos y acabados).
2. Cuidado de los implementos asignados (jaulas, comederos, bebederos, etc.).

Alumnos

En el caso de investigaciones modulares y de servicio social, los alumnos que utilicen un espacio dentro de la UPEAL-Bioterio deberán dejar su credencial. Al término de la investigación, el espacio a entregar deberá de estar limpio, desinfectado y con todos los implementos con los que contaba.

En caso de que, en cualquier momento, los animales se encuentran sucios, descuidados, sin agua ó alimento, inmediatamente se procederá a realizar la eutanasia de los mismos y por consiguiente la suspensión del experimento y el levantamiento de un reporte.

2. Material biológico

La solicitud de animales se deberá hacer por escrito, dirigida al Coordinador de la UPEAL-Bioterio con un mínimo de un mes de anticipación, la cual debe estar firmada por el **Jefe de Departamento o Coordinador de Carrera**, según sea el caso y acompañada por la carta de aprobación del protocolo por el CICUAL-UAM-X.

En la solicitud se especificará:

Nombre del solicitante, horario de entrega (matutino o vespertino), especie, sexo, edad, peso, cepa, línea o raza, cantidad y fecha deseada.

En el caso de necesitar únicamente sangre, ésta se debe solicitar con tres días de anticipación. El material biológico como sangre, semen, orina, etc. se entregará conforme a lo estipulado en el manual interno de operación de la UPEAL-Bioterio.

Entrega de animales y material biológico:

- ❖ El horario de entrega será de 9:00 a 18:00 hrs.
- ❖ Al recoger el material biológico se deberá entregar un **“vale de animales”**, que proporciona la UPEAL-Bioterio. El vale requiere la firma del docente o investigador que solicita los animales, autorizado por el Coordinador de la UPEAL-Bioterio.
- ❖ Los animales se entregarán únicamente en la fecha programada.
- ❖ Si los animales no fueron recogidos en la fecha programada y no se avisó del cambio, la UPEAL-Bioterio puede disponer de los mismos para otros solicitantes.
- ❖ Si el vale no es entregado con estas características, el personal de la UPEAL-Bioterio por ningún motivo está autorizado para entregar los animales o cualquier material biológico.

3. Solicitud de alimento y encamado

Se deberá llenar el vale respectivo, especificando la cantidad de alimento o encamado y el tipo del mismo; éstos se autorizarán en función del número de animales y la duración de la investigación. El vale debe estar firmado por el docente responsable o el investigador y autorizado por el Coordinador de la UPEAL-Bioterio.

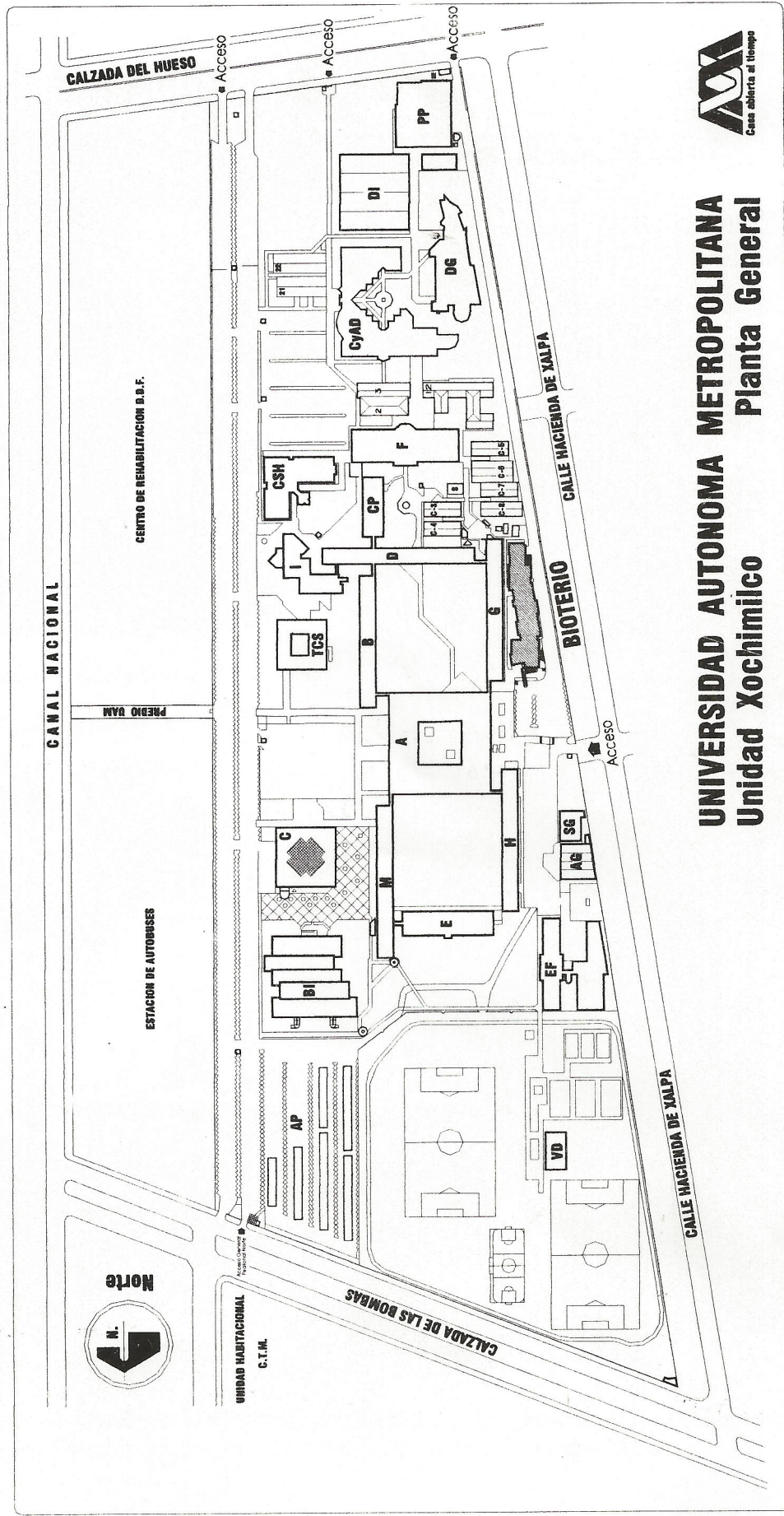
Durante el periodo vacacional el investigador será responsable de solicitar el alimento y el encamado necesario para sus animales con un mes de anticipación.

4. Materiales e implementos

Se seguirá el mismo procedimiento de los anteriores vales, especificando el material que se requiere y señalando el lugar en donde va a estar ubicado el mismo (**vale de material**). En el caso de los alumnos: Deberán dejar su credencial vigente por el tiempo que utilicen los bienes prestados.

Para su devolución: las jaulas e implementos deberán estar limpios y desinfectados. El lavado del material sólo se realizará en la zona destinada para este fin.

FIGURA 1



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Unidad Xochimilco
Planta General



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO