GOBIERNO DE MÉXICO | SALUD SECRETARÍA DE SALUD | CENAPRECE CENTRO NACIONAL DE PROGRAMAS PREVENTIVOS Y CONTROL DE ENFERMEDADES

Manual de Organización y Procedimientos de las Unidades de Investigación Entomológica y de Bioensayos (UIEB´S)

SECRETARÍA DE SALUD
Centro Nacional de Programas Preventivos y
Control de Enfermedades
Benjamín Franklin No. 132, Col. Escandón,
Demarcación Territorial Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

La Secretaría de Salud pone a disposición de los
Usuarios información en su página www.gob.mx/salud/cenaprece

Manual de Organización y Procedimientos de las Unidades de Investigación Entomológica y de Bioensayos (UIEB´S)

Primera Edición: 2018
Segunda Edición: 2020

Se autoriza la reproducción parcial o total de la información
Contenida, siempre y cuando se cite la fuente.

Impreso y hecho en México

Directorio

Secretaría de Salud

Jorge Carlos Alcocer Varela
Secretario de Salud

Hugo López–Gatel Ramírez
Subsecretario de Salud

Ruy López Ridaura
Director General del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades

Gustavo Sánchez Tejeda
Director del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores

Fabián Correa Morales
Subdirector de Vectores

GRUPO DE TRABAJO

Secretaría de Salud/CENAPRECE

MSP.Gustavo Sánchez Tejeda
Director del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores

Dr. Fabián Correa Morales
Subdirector de Vectores

Servicios de Salud de Morelos

M. en C. Cassandra González Acosta
Responsable Estatal de la Coordinación de Enfermedades
Transmitidas por Vector y Zoonosis

Dr. Miguel Ángel Moreno García
Responsable Estatal de Investigación Operativa

MSP. Vladimir Brian González Cortés
Responsable Estatal de Calidad en los
Programas de Vectores y Zoonosis

Lic. Greta Viridiana Rodríguez Suaste
Tecnologías de la Información

Lic. Orlando N. Valdivieso Meza
Diseño y Edición

Prologo

El desarrollo del proyecto de las Unidades de Investigación Entomológica y Bioensayos (UIEBs) tiene su origen en el 2014, a partir de la identificación de áreas de oportunidad en las estrategias de control de vectores. Ante esto, el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades, inició el proyecto de manera formal para constituir en las entidades federativas un centro de referencia para el estudio de los principales grupos entomológicos de importancia médica, con el objetivo de *desarrollar investigación operativa que de soporte a la ejecución de nuevas y mejores estrategias y metodologías de control*, así como *brindar apoyo operativo a las instituciones de cada entidad federativa, generando evidencia científica para la toma de decisiones en los distintos niveles de gobierno*.

Para el inicio de este proyecto, fue necesario elaborar un "Manual de Organización, Funciones y Procedimientos" en el cual se plasman los lineamientos y estrategias, así como la descripción de las actividades que deben seguirse en las funciones dentro de cada UIEBs. Se consideró que la elaboración del presente manual debiera ser incluyente, tomando en cuenta la visión y experiencia de los cuerpos directivos, así como las sugerencias y comentarios de todo el personal operativo del grupo que constituyen estos centros. Aspiramos a que este proyecto sea realizado en diferentes ejes relacionados uno con otro tales como:

Fortalecimiento del lado humano en la salud pública; las actividades operativas de intervención; tener alianzas estratégicas con todos los actores tanto del ámbito estatal como federal en materia de control de vectores, así como ser punta de lanza en el ámbito internacional.

También será necesario, consolidar dichos procesos por medio de estatus, reglamentos, guías y procedimientos internos, que promuevan y den seguimiento a las actividades desarrolladas en la UIEBs. Siempre tomando en cuenta el propósito final por el cual surgió este proyecto, elevar y mejorar la calidad de vida de la población en México.

La propuesta de este documento pretende sustentar las bases y se considere un instrumento que guíe coordinadamente el trabajo de las diferentes UIEBs. Un instrumento guía en el control de las enfermedades transmitidas por vectores y otros grupos de artropodofauna de importancia médica acorde a las necesidades para cada entidad federativa, proponiendo un correcto sistema de control integral de vectores de manera selectiva y especifica. Estará dirigido al personal de salud del nivel estatal y propondrá un conjunto de metodologías validadas, que sean factibles y sostenibles en el corto, mediano y largo plazo. De ahí la importancia de su revisión, enriquecimiento y actualización periódica, para ser considerado un documento de referencia técnica permanente.

Finalmente, el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades emprende este proyecto, con responsabilidad, compromiso y sobre todo con la convicción de hacer un trabajo para el bien común en pro de la salud de la población, en un esfuerzo por mantener a la vanguardia los conocimientos en materia de Salud Pública del programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores a fin de optimizar las estrategias a nivel operativo.

I. Introducción

En México, las Enfermedades Transmitidas por Vectores (ETVs) representan un importante problema de Salud Pública. Se estima que cerca de 60% del territorio nacional presenta condiciones que favorecen la transmisión de las ETVs, en donde residen más de 50 millones de personas y se localiza la mayor parte de los centros agrícolas, ganaderos, industriales, pesqueros, petroleros y turísticos, de importancia para el país (CENAPRECE, 2020). Las principales ETVs presentes en México son Dengue, Paludismo, Chikungunya, Zika, Ricketssiosis, Chagas, entre otras, de las cuales se necesita establecer estrategias correctas para reducir las poblaciones de cada artrópodo blanco y con esto disminuir el contacto humano-vector, para esto es necesario conocer la biología y ecología de cada artrópodo y con ello establecer estrategias adecuadas para un control efectivo. Uno de los objetivos de instalar las UIEBs, es contar con áreas para cría y mantenimiento de artropodofauna nociva, que sirva para el estudio e investigación operativa para su control. El objetivo básico de este Manual radica principalmente en disponer de una herramienta que sirva de instrumento técnico para la organización y ejecución de las funciones de los UIEBs. En un futuro, los manuales que deriven de la operación de la Unidad, pretenden ser una herramienta útil para el diseño, planificación, organización y ejecución de acciones de monitoreo, evaluación y control de los vectores y atropodofauna nociva para cada entidad federativa. De tal forma que las UIEBs sean consideradas, centros de investigación operativa que evalúen, asesoren y garanticen la calidad del trabajo operativo e intervenciones de control en las Jurisdicciones Sanitarias y sus localidades prioritarias.

Asimismo, este manual pretende delimitar las responsabilidades y el ámbito de competencia del personal que integran las UIEBs y sus unidades operativas, y a su vez servir de apoyo para la capacitación del personal de nuevo ingreso o en su caso que ya labora en las unidades, así como la extrapolación de conocimientos y aplicación de estos.

Se hace hincapié que cada región estudie y haga una reseña de la situación actual del conocimiento de la artropodofauna nociva, reconociendo algunos puntos críticos como necesidades de investigación para el desarrollo de estrategias y selección de métodos de control. Dichas necesidades cambiarán temporal y espacialmente en la medida que se incremente el conocimiento sobre esta fauna y su control.

Es deseo primordial que este Manual cumpla con los objetivos y expectativas planteadas, de brindar estrategias y metodologías viables y sostenibles de control, para ser usados por el personal de salud en cada entidad federativa.

II. Objetivo del Manual

Servir como un instrumento que defina, oriente e informe al personal operativo sobre los objetivos, funciones y estructura orgánica de las Unidades de Investigación Entomológica y Bioensayos, así como para delimitar las responsabilidades y el ámbito de competencia de las diferentes áreas operativas que las conforman.

III. Misión y Visión

Misión

Contribuir a mejorar la calidad de vida de la población mexicana principalmente de la más vulnerable mediante la prevención y reducción en la incidencia de padecimientos causados por artropodofauna de importancia médica a través de la generación de evidencia científica y del desarrollo de nuevas alternativas para el control de dichos artrópodos.

Visión

Consolidar las Unidades de Investigación Entomológica y Bioensayo como líderes en la generación de investigación aplicada, asesoría operativa en el control de artropodofauna nociva y como creadores de modelos en medidas de prevención de enfermedades transmitidas por vector.

IV. Objetivos

General

Desarrollar estrategias y métodos de prevención y control de enfermedades transmitidas por vector y daños por artropodofauna nociva, con énfasis en dengue, chikungunya, zika, Chagas, paludismo, Intoxicación por Picadura de Alacrán (IPPA), loxcoscelismo, latrodectismo, ricketssiosis y otras ETVs de importancia epidemiológica con base en las siguientes líneas de acción:

- Desarrollo de proyectos de ***investigación operativa*** enfocados a conocer los factores biológicos, ecológicos y socio-culturales determinantes de la infección y la transmisión, el desarrollo de nuevos métodos de control y de nuevas estrategias de prevención.
- Evaluación y adecuación de nuevos métodos y estrategias innovadoras de ***control biológico, control químico y control físico*** acorde con los determinantes locales y regionales.
- Desarrollo de métodos de ***evaluación de las estrategias actuales*** que permitan asegurar la calidad de las acciones y detectar el comportamiento de las enfermedades.
- Instrumentación de programas de ***capacitación*** técnico-operativo y de desarrollo humano.
- ***Vinculación*** con instituciones públicas del Sistema Educativo Nacional que se especialicen en la investigación de ETVs y otros artrópodos de importancia médica, en la formación de recursos humanos y en la divulgación de la evidencia científica.

Específicos

Las funciones de las UIEBs giran en torno a estos aspectos generales ya definidos: investigación, control integral, evaluación de estrategias actuales, capacitación y vinculación. Las dos primeras están estrechamente ligadas, mientras que las últimas tres forman un grupo de funciones de acción y gestión tanto en el ámbito institucional como en el estatal. Para cumplir dichas funciones se establecieron los siguientes objetivos específicos.

Investigación:

- Asesorar en lo concerniente a investigación operativa (viabilidad, capacitación, desarrollo, implementación y análisis para protocolos de investigación).
- Propiciar la capacidad de gestión para formular propuestas de cooperación técnica y financiera para la implementación de las estrategias regionales, estatales, federales y otras acciones de investigación.
- Establecer canales de coordinación y alianzas estratégicas con universidades, organismos, centros de investigación, investigadores independientes, instituciones de salud estatal, municipal y federal, para la implementación de las estrategias.
- Asegurar que los resultados de las investigaciones sean divulgados apropiadamente.
- Apoyar la gestión de los componentes de investigación regionales.
- Propiciar espacios para la divulgación de la investigación tales como, pero no limitado a: foros, seminarios, congresos, cursos, talleres entre otros.
- Propiciar espacios para la actualización de las estrategias de investigación en espacios académicos y de estructura laboral.

- Promover la capacitación e intercambio de experiencias en materia de investigación, en el ámbito regional y nacional.

Control:

- Promover, evaluar y adecuar estrategias regionales de control (los proyectos de intervención podrán sentar las bases para el desarrollo en este rubro) sustentables viables y eficaces.

Evaluación de estrategias:

- Identificar la problemática y necesidades en investigación sobre control de vectores y artropofauna nociva que contribuyan en la resolución de las prioridades en la región.

- Participar en la definición de políticas, reglamentos, manuales de procedimientos, convenios dentro del marco de acción de las políticas de intervención regionales en materia de control de vectores y artropofauna nociva.
- Analizar y generar información para proporcionar orientación sobre las recomendaciones basadas en evidencia en materia de control de vectores.

Capacitación:

- Impulsar programas de capacitación para el personal operativo y de formación donde se tendrá acceso a cursos de actualización para incrementar sus conocimientos en los principales grupos entomológicos de importancia médica.

- Promover y facilitar la ejecución y seguimiento de las estrategias (jurisdiccionales, municipales, estatales y federales) de control de vectores y artropodofauna nociva.
- Formar profesionales en el área de control de vectores e investigación entomológica, a través de la vinculación con las instituciones de educación superior que se especialicen en la investigación de ETVs.

Vinculación:

- Establecer convenios y trabajos con instituciones de educación superior y centros que se dediquen a la investigación de ETVs, para la formacion de recursos humanos, apoyo técnico y servicio social.

- Desarrollar proyectos de evaluacion para el uso adecuado de los insumos utilizados en cada entidad federativa.

V. Marco Jurídico

Que en virtud del Decreto por el que se adicionó el Artículo 4o. De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, publicado en el Diario oficial de la Federación de fecha 3 de febrero de 1983, se consagró como garantía social, el Derecho a la Protección de la Salud. Como parte de este derecho a la salud, se inicia el proyecto de investigación operativa para generar evidencia en la toma de decisiones, basándose en la Ley General en Salud en materia de investigación para la salud, decretada el 2 de Abril del 2014 en el Diario oficial de la Federación, de la cual se apoya para integrar y desarrollar las Unidades de Investigación Entomológica y de Bioensayo (UIEBs) insertándose en la Ley de General de Salud 2017, titulo quinto, capítulo único "Investigación para la salud", Art. 96, Fracción III, "A la prevención y control de los problemas de salud que se consideren prioritarios para la población" Art. 141, "La Secretaría de Salud coordinará sus actividades con otras dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades federativas, para la investigación, prevención y control de las enfermedades transmisibles". Así como en la Norma Oficial Mexicana NOM-032- SSA2-2014, "Para la Vigilancia Epidemiológica, Promoción Prevención, y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores" en su numeral 8 "Investigación", de las que se hace valer para efectos de referencia en la materia de control de vectores.

Estableciendo que las UIEBs quedan a cargo de las Secretarías de Salud Estatales y bajo la rectoría del Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades y son objeto de las siguientes leyes, normas y reglamentos:

Leyes

- Ley General de Salud, última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 18 de Diciembre del 2017.

Normas

- Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, "Para la Vigilancia Epidemiológica, Promoción Prevención, y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores". DOF 16/04/2015.

- Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la Vigilancia Epidemiológica. DOF: 19/02/2013

- Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA2-2011, "Para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y de la Intoxicación por Picadura de Alacrán". DOF: 08/12/2011

- Norma Oficial Mexicana NOM-232-SSA1-2009, Plaguicidas: que establece los

requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico. DOF: 13/04/2010

Reglamentos

- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. DOF: 2/04/2014.

VI. Alcance

El presente manual constituye un instrumento técnico administrativo que establece los lineamientos de carácter general para las áreas operativas de las UIEBs. A nivel interno el documento es aplicable a todas estas unidades operativas. A nivel externo su ámbito de alcance estará definido a las áreas de intervención, estudio y trabajo de campo según las necesidades de investigación que se realicen en la región de operación de cada UIEBs.

VII. Políticas de Operación, Normas y Lineamientos

Las UIEBs son una instancia de apoyo y asesoría operativa en las entidades federativas para: analizar, evaluar y proponer proyectos de investigación operativa y estrategias de intervención, con el fin de mejorar los Servicios de Salud Pública brindados a la población. Por lo tanto, las políticas de operación serán conforme a las necesidades de las Secretarías de Salud de cada entidad federativa y acorde con las Directrices dictadas por el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades.

Las normas serán las mismas que rigen a las Secretarías de Salud Estatales.

VIII. Estructura Orgánica

Personal Operativo y de Investigación.

Deberán de contar con un personal mínimo indispensable para su operación en la fase inicial, el cual deberá de estar constituido:

1. Un ***responsable de investigación (Biólogo o área afín, de preferencia con posgrado)***, quien fungirá a su vez como responsable de la UIEB.

2. Un ***Biólogo o área afín,*** que se encargará de la organización, análisis y desarrollo de cada una de las actividades desarrolladas en la UIEBs, presente tanto en campo como en laboratorio.
3. Un ***técnico de investigación*** quien realizará y apoyará en actividades tanto de campo como de laboratorio, así como apoyo en las actividades administrativas.

IX. Organigrama

De acuerdo con las jerarquías que rigen las Secretarías de Salud Estatales, se sugiere el siguiente organigrama para el funcionamiento de la UIEB:

	Funciones	Producto esperado	Procedimientos
Responsable de la UIEB	Evaluar, seleccionar y asignar funciones y responsabilidades del equipo técnico de trabajo que integran la UIEB.	Operación adecuada y sostenida de la UIEB.	Planeación y organización de trabajo con personal técnico.
	Participar en la planificación, ejecución y evaluación de medidas de intervención locales, conjuntamente con los técnicos que integran el equipo de la Unidad.	Realización conjunta de proyectos con autoridades sanitarias locales y municipales.	Coordinación con autoridades jurisdiccionales y municipales.
	Planear, desarrollar, producir y coordinar proyectos de investigación sobre evaluación de las intervenciones operativas, estrategias alternativas de control y de vigilancia de las poblaciones de vectores y artrópodos de importancia médica.	Elaboración y presentación de proyectos de investigación aplicada.	Propuesta, gestión y coordinación con la o las jurisdicciones y programas estatales, así como con autoridades municipales, para el desarrollo de protocolos de investigación.
	Actualizar el listado de especies de insectos vectores y artropodofauna de importancia médica y sanitaria, para generar una colección entomológica de referencia para cada entidad.	Generación de una colección entomológica de referencia, base de datos y mapas de distribución de las especies en el estado.	Coordinación con los responsables de los programas de Chagas, alacranismo y dengue, los jefes jurisdiccionales y el departamento de entomología de la coordinación de control analítico, para establecer planes de colecta de especímenes.
	Difundir las actividades de la UIEB	Producción de materiales técnicos, manuales y materiales informativos internos, de difusión y de apoyo a la promoción de la salud.	Elaborados a partir del material e información generada en la UIEB.
	Promover la formación de recursos humanos.	Participación en cursos de capacitación operativa, y realización de seminarios y asesorías para el personal operativo de campo, así como de personal en formación.	Realización de cursos de capacitación conjuntamente con la coordinación estatal de vectores. Difundir y promover en centros académicos de nivel medio superior a la UIEB como una opción para realizar el servicio social y realización de tesis

			académicas.
	Gestionar convenios de colaboración dentro y fuera de la SS y con otras instituciones para el desarrollo e implementación de proyectos de investigación aplicada	Planeación de una estrategia de acercamiento con las jurisdicciones, jefes de programas y personal interesado en el desarrollo de proyectos de investigación aplicada.	Buscar establecer alianzas con otras instituciones de salud y académicas, así como municipales, dentro y fuera del estado.
	Revisar y actualizar el manual de organización, funciones y procedimientos de la UIEB.	Presentación anual de un manual actualizado	Enriquecido a partir de la información generada en el UIEB.
	Fortalecer y promover la investigación científica	Realización de seminarios internos y establecimiento de un centro de documentación.	Buscar establecer alianzas con otras instituciones de salud y académicas dentro y fuera del estado para el intercambio de conocimientos aplicados en proyectos de investigación. Gestionar la instalación de una biblioteca, de artículos y documentos científicos de la UIEB.
	Gestionar apoyos para proyectos de investigación	Obtención de financiamiento o convenios para el desarrollo de protocolos de investigación aplicada.	Búsqueda de mecanismos internos y externos para apoyar el desarrollo de proyectos de investigación.

	Enviar bimestralmente a la Coordinación de Vectores un informe sobre el estado de la UIEB, su operación y actividades desarrolladas.	Elaboración de informes bimestrales	Información generada a partir de los resultados de la operación del UIEB.
Biólogo o afín	Facilitar información fidedigna sobre la identidad, la densidad, la distribución y la biología del vector.	Participación activa en las operaciones de campo y en laboratorio.	Recolección científica e identificación de especímenes, apoyo en la realización de pruebas biológicas
	Participar en la evaluación de las medidas de intervención.	Participación activa en las operaciones de campo.	Supervisión en campo de las actividades de control vectorial.
	Contribuir siempre que sea posible en analizar base de datos entomológicos.	Elaboración de informes.	Análisis básico y exploratorio de datos.
	Reunir y evaluar la información necesarias acerca de los resultados en trabajo de campo y laboratorio.	Elaboración de informes y bases de datos.	Recopilación y sistematización de la información.
	Ejecutar las labores de supervisión técnica y administrativa que permita garantizar que en la investigación se realicen aquellas actividades que fueron autorizadas.	Elaboración de informes.	Recopilación y sistematización de la información.
	Realizar las labores de mantenimiento y cuidado necesarias durante el período de ejecución de la investigación del área de laboratorio e insectario.	Operación adecuada y sostenida de los laboratorios.	Mantenimiento y control del uso de los espacios y materiales de los laboratorios.
	Realizar la Id. Tx de los especímenes colectados y dentro de la colección regional.	Id. Taxonómica	Uso de claves taxonomicas
Técnico	Apoyar en todas las actividades operativas y administrativas dentro y fuera de la UIEB	Elaboración de actividades de campo y laboratorio	Realizacion actividades Identificacion tx, bioensayos, capturas, supervisiones, en otras actividades realizadas en cada UIEB.

X. Distribución General de las Instalaciones

Para el desarrollo y funcionamiento adecuado de la UIEB, se requiere como mínimo tener las siguientes áreas definidas y operando:

- Insectario
- Laboratorio de Entomología
- Área de Bioensayos
- Área de oficinas
- Área de bioterio
- Área de almacén
- Área común
- Vehículo exclusivo de la UIEB

Insectario

Se le nombrará insectario al área definida para el mantenimiento, cría y producción masiva de mosquitos vivos de importancia médica (*Aedes, Culex, Anopheles, etc.),* la cual será divida en dos secciones, un área de inmaduros y una de adultos con respecto a la Guía para la cría y mantenimiento de colonias de *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE) en condiciones de insectario (CENAPRECE, 2020). Es importante señalar que cada UIEBs deberá contar con el pie de cría de *Aedes aegypti*, de las tres localidades de mayor riesgo para la entidad federativa perteneciente.

Laboratorio de Entomología

El área será diseñada para la identificación taxonómica, mantenimiento, curación, preparación y preservación de las especies endémicas colectadas, contará con gavetas de colección entomológica y de artropodofauna nociva regional montadas en seco y/o preservadas en alcohol en concentraciones dependientes a los organismos (Marquez, 2005). Para el funcionamiento adecuado será necesario contar con el siguiente material y/o equipamiento:

- Microscopio óptico
- Microscopio estereoscópico
- Gavetas entomológicas (cajas entomológicas)
- Mesa de acero inoxidable para laboratorio
- Refrigerador para conservación de muestras
- Kit entomológico para el montaje de insectos: alfileres, pinzas entomológicas, perforadora entomológica, bastidor, gradillas de madera, naftalina, etc.
- Kit entomológico para colecta de inmaduros en campo: red acuática, pipetas y charolas de plástico, coladores de diferentes tamaño, lámpara, recipientes y frascos con diferentes capacidades.
- Kit entomológico para colecta de adultos en campo: cámara letal, aspirador manual, aspirador eléctrico, red aérea, hielera para transporte en red fría, etc.
- Kit para preservación permanente: Porta objetos, cubre objetos, líquido para fijar, líquido para teñir, resina, etc.
- Material consumible y permanente: vasos encerados, algodón, tul, tela tricot, ligas, cinta adhesiva, etiquetas, etc.

Área de Bioensayos

Esta área será ubicada en dirección contraria y alejada del insectario, el personal será exclusivo para cada área con el fin de evitar contaminación y por lo tanto perdida del pie de cría de las colonias de mosquitos ya establecidas. En el área de bioensayos se realizarán pruebas de eficacia biológica en condiciones de laboratorio, pruebas de persistencia, pruebas de resistencia/susceptibilidad con el ensayo de botellas del CDC, pruebas de residualidad en sustratos con conos de la OMS, con el objetivo de evaluar la efectividad de los adulticidas, larvicidas, reguladores de crecimiento, pabellones impregnados, pinturas insecticidas utilizados en el programa estatal/nacional de control de vectores.

Es necesario para la correcta operación del área los siguientes materiales y/o equipamiento:

- Cámara de extracción de gases
- Lavaojos de emergencia
- Regadera de emergencia
- Mesa de acero inoxidable
- Balanza analítica
- Balanza granataria
- Aire acondicionado
- Juego de micropipetas (1000 □l, 200 □l, 5 □l)
- Guantes de nitrilo
- Equipo de protección personal para el manejo y uso de los insecticidas
- Rotador de botellas
- Horno de secado
- Miniautoclave
- Refrigerador para conservar muestras y reactivos
- Batas de laboratorio
- Termohigrómetro

Área de Oficinas

El área de oficina será designada para que el personal adscrito en la UIEB desarrolle de manera plena y satisfactoria las tareas asignadas como parte de una corresponsabilidad compartida del programa anual de trabajo (PAT) propuesto por la unidad, para realizar bases de datos, notas informativas, captura en plataforma, escritos, proyectos, y usar las tecnológicas de información y comunicación de una manera respetuosa y de uso exclusivo para el beneficio de la secretaria de salud.

Para su correcto funcionamiento será necesario el siguiente equipamiento:

- Computadora de escritorio
- Escritorio tipo oficina
- Silla tipo oficina
- Acceso a internet

Área de Bioterio

Para el uso y conveniencia de las UIEBs, esta área será designada para la cría de animales mamíferos en condiciones controladas garantizando su bienestar y la seguridad del personal que desempeña labores dentro de las instalaciones. Los animales serán utilizados para la alimentación de las colonias de los mosquitos, solo si la unidad lo requiere.

Área de almacén

Dicha área será restringida, solo personal que labora en la UIEB podrá acceder, generando listas de entrada y salida del equipamiento, reactivo, material y/o insecticida almacenado, tendrá un acceso único para conservar las condiciones óptimas de resguardo del material, estará libre de humedad, de los rayos directos al sol y de altas temperaturas.

Área común

Se definirá un área común al lugar donde podrán consumir alimentos dentro de las instalaciones, con los lineamientos adecuados para evitar contaminación con las diferentes áreas de trabajo, será de uso exclusivo para alimentación, conservación y almacenamiento de alimentos perecederos y no perecederos según sea el caso, puede ser utilizada como área de sano esparcimiento sin interferir en las actividades laborales diarias encomendadas en la unidad.

XI. Normas de Seguridad

Debido a las características del trabajo que se realiza en el laboratorio, exclusivamente en el área de bioensayo se pueden provocar accidentes de diversa consideración, como incendios, explosiones, intoxicaciones y quemaduras, razón por la cual se debe disponer de elementos de actuación adecuados para que estos efectos puedan ser controlados.

Elementos de seguridad.

Cuando se inicia el trabajo en el área de bioensayo, lo primero que se debe hacer es conocer los datos siguientes:

- Ubicación de las salidas.
- Ubicación de los elementos de seguridad: lavaojos, duchas, extintores, y botiquín.
- Ubicación de los recipientes para residuos.
- Normas generales de trabajo, manuales de operación interna de la UIEB e instrucciones sobre la actuación en caso de accidente.

Medidas de seguridad básicas

- Uso obligatorio de gafas de seguridad, bata y guantes durante la estancia en el área de bioensayos, al estar realizando alguna actividad que requiera el uso de sustancias flamables, insecticidas, formulados químicos, etc.
- Cabello largo recogido.
- Queda prohibido fumar, consumir alimentos o bebidas o estar con algún dispositivo móvil en el área.
- No se debe llevar a la boca ningún producto químico, para conocer su sabor, ni tampoco tocarlos con las manos.
- Lavado de manos y retiro de la bata antes de salir del laboratorio.

Normas para la utilización de productos químicos

- Evitar el contacto de los productos químicos con la piel.
- No pipetear con la boca, utilizar embudos para trasvasar líquidos y propipetas.
- Para detectar el olor de una sustancia, no se debe colocar la cara directamente sobre el recipiente: utilizando la mano abierta como pantalla, es posible hacer llega una pequeña cantidad de vapor hasta la nariz. Los frascos deben cerrarse inmediatamente después de su uso.
- En la preparación de soluciones debe agitarse de modo suave y controlado para evitar salpicaduras.
- Siempre utilizar la campana de extracción de gases.
- Revisar los pictogramas de seguridad en la etiqueta de los diferentes productos, con el fin de tomar las medidas preventivas oportunas.
- En principio, si no se tiene otra información fiable, se debe suponer que todos los productos químicos son tóxicos, y que todos los disolventes orgánicos son inflamables debiendo mantenerlos alejados de las llamas.

XII. Código de Conducta

"Al ser la protección de la salud un derecho humano y una de las exigencias más sentidas de nuestra sociedad, quienes trabajamos en la Secretaria de Salud estamos llamados a demostrar con nuestro comportamiento en lo individual y colectivo, que somos mujeres y hombres comprometidos con orgullo por servir a nuestra *nación*" (SSA, 2018).

En apego y en observancia al código de conducta emitido el 15 de febrero del 2018, el personal operativo y deinvestigación deberá de cumplir los siguientes valores éticos, en su formación y desarrollo dentro de la UIEB:

1. Interés publico
2. Respeto a los derechos humanos
3. Igualdad y no discriminación
4. Equidad de género
5. Entorno cultural y ecológico
6. Integridad
7. Cooperación
8. Liderazgo
9. Transparencia
10. Rendición de cuentas
11. Prevención de conflictos de interés
12. Manejo responsable de la información
13. Desarrollo permanente e integral
14. Uso racional de los recursos

Es importante señalar que el personal evitará encontrarse en situaciones en las que sus intereses personales puedan entrar en conflicto con los intereses de la Secretaría de Salud o de terceros. Cualquier situación en la que exista la posibilidad de obtener un beneficio económico o de cualquier tipo que sea ajeno a los que les corresponden por su empleo, cargo o comisión, representa potencialmente un conflicto de intereses. Es importante mencionar que **toda información generada de nivel científico, deberá seguir los lineamientos y normatividades internas establecidas por cada entidad federativa, dando seguimiento en la aprobación de las autoridades estatales y federales, en esa misma línea de mando, la violación de este último punto tendrá sanciones laborales.**

XIII. Referencias

- NOM-032-SSA2-2014, Norma Oficial Mexicana para la Vigilancia Epidemiológica, Promoción, Prevención y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores. DOF 16/04/2015.
- NOM-017-SSA2-2012, para la Vigilancia Epidemiológica. DOF: 19/02/2013
- NOM-033-SSA2-2011, "Para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y de la Intoxicación por Picadura de Alacrán". DOF: 08/12/2011
- NOM-232-SSA1-2009, Plaguicidas: que establece los requisitos del envase, embalaje y etiquetado de productos grado técnico y para uso agrícola, forestal, pecuario, jardinería, urbano, industrial y doméstico. DOF: 13/04/2010
- Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. DOF: 2/04/2014. Recuperado de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5339162&fecha=02/04/2014
- CENAPRECE/Dirección de Enfermedades Transmitidas por Vectores, 2018. Recuperado de: https://www.gob.mx/salud/cenaprece/acciones-y-programas/direccion-del-programa-de- enfermedades-transmitidas-por-vectores
- CENAPRECE/Dirección de Enfermedades Transmitidas por Vectores.Guia para la cria y mantenimiento de colonias de *Aedes aegypti* (DIPTERA:CULICIDAE) en condiciones de insectario, 2020. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/354679/Guia_Metodologica_para_la_Instalacion_ y_Mantenimiento_del_Insectario.pdf
- Marquez-Luna J. Técnica de colecta y preservación de insectos. Boletin Sociedad Entomológica Aragonesa. 2005 37: 385-408.
- SSA, Codigo de Conducta de la Secretaria de Salud, 2018. Recuperado de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/308527/C_DIGO_DE_CONDUCTA_SS_2018_C ompress.pdf

XIV. Glosario

Artropodofauna nociva: Hace referencia de forma colectiva a la fauna de artrópodos asociada a riesgos o daños a la salud humana. Estos daños pueden ser directos (producidos por la picadura o mordedura de insectos ponzoñosos, v. g. alacranes, arañas, etc) ó a través de la transmisión mecánica o biológica de enfermedades (principalmente vectores de enfermedades v. g. mosquitos, chinches, garrapatas, etc).

Control biológico. Hace referencia al procedimiento que se basa en modelos ecológicos depredador-presa para la regulación y control de las poblaciones vectoriales.

Investigación Científica Aplicada: Realizada para la adquisición de nuevos conocimientos, dirigida hacia un objetivo o fin práctico, que responda a una demanda específica determinada.

Recolecta científica: Actividad científica que aplica un método científico riguroso, que realiza una colecta permanente de una cantidad determinada de individuos en proceso de estudio, que serán trasladados a laboratorios de investigación; previa autorización para la colecta y la exportación cuando sea este el caso.

Supervisión Técnica: Actividad en la que el personal técnico de las UIEB verifica que se estén realizando las labores técnicas descritas en el proyecto de investigación y que le fueron autorizadas. Además, vela porque la estrategia de comunicación de resultados de investigación se realice e implemente.

XV. Anexos

Unidad de Investigación Entomologica y Bioensayos De Chihuahua
UIEB

ISEM
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN ENTOMOLÓGICA Y BIOENSAYOS
ESTADO DE MÉXICO

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN ENTOMOLÓGICA Y BIOENSAYOS GUERRERO
UNIEB-Gro

UIE
Unidad de Investigación Entomológica
REGIÓN OCCIDENTE

CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE VECTORES
OAXTEPEC

CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE VECTORES
ANCHIMALCO

Unidad de Investigación Entomológica y Bioensayo del Estado de Guanajuato

UIEB
Unidad de Investigación Entomológica y Bioensayos
NAYARIT

UIEB
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN ENTOMOLÓGICA Y BIOENSAYO NUEVO LEÓN
Nuevo León
Secretaría de Salud Nuevo León

UNIDAD DE BIOENSAYO DEL ESTADO DE PUEBLA
UB

UNIDAD DE BIOENSAYOS Y ENTOMOLOGÍA
SAN LUIS POTOSÍ

UIEB´S
Unidad de Investigación Entomológica y Bioensayos de Sinaloa

UNIDAD DE INVESTIGACIÓN ENTOMOLÓGICA DE TABASCO

Servicios de Salud de Veracruz
Unidades de Bioensayos

UCBE
UNIDAD COLABORATIVA PARA BIOENSAYOS ENTOMOLOGICOS