

Mega descacharrización

de saneamiento preventivo del dengue
y otras enfermedades transmitidas por mosquitos



Instituto Nacional
de Salud Pública

Mega descacharrización

de saneamiento preventivo del dengue
y otras enfermedades transmitidas por mosquitos

Ángel Francisco Betanzos Reyes • Hilda Rangel Flores • Mario Henry Rodríguez López
César Barona Ríos • Raúl Abraham López Martínez • Francisco Alberto Marmolejo Plascencia
Tannia Gioconda Mejía Mendoza • Roberto Gonzalo Flores Zúñiga • Rodolfo Robledo Díaz
José Luis Galindo • Javier Román Castañeda • Carlos Eduardo Martínez Rangel
Urinda Álamo Hernández • Susana Román Pérez • René Santos Luna



Instituto Nacional
de Salud Pública

Agradecemos a la Fundación Gonzalo Río Arronte por el financiamiento para este manual del Proyecto S.735 denominado: “Construcción de la participación social y comunitaria con liderazgo y coordinación municipal en la prevención y control sostenido del dengue en municipio demostrativo de la región de la subcuenca del río Apatlaco, Morelos. México”.

Deseamos, asimismo, agradecer el apoyo del H. ayuntamiento de Xochitepec, de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Morelos y del Centro de Estudios Tecnológicos y de Servicios No. 43.

Agradecemos la colaboración en el contenido ilustrativo y visual a la Lic. Claudia Adali Serrano López y al Lic. Brandon Eduardo Vera Maldonado, quienes son profesionistas en innovación de negocios y mercadotecnia de la Universidad Tecnológica Emiliano Zapata del Estado de Morelos.

Megadescacharrización de saneamiento preventivo del dengue y otras enfermedades transmitidas por mosquitos

Primera edición, 2023

D.R. © Instituto Nacional de Salud Pública
Av. Universidad 655, Col. Santa María Ahuacatlán
62100 Cuernavaca, Morelos, México

ISBN: 978-607-511-229-9

Impreso y hecho en México
Printed and made in Mexico

Coordinación editorial: Carlos Oropeza Abúndez
Edición: Francisco Reveles, Fernanda Mendoza
Diseño y formación de interiores y portada: Andrea Montiel Bautista

Citación sugerida: Betanzos Reyes AF, Rangel Flores H, Rodríguez López MH, Barona Ríos C, López Martínez RA, Marmolejo Plascencia FA *et al.* Megadescacharrización de saneamiento preventivo del dengue y otras enfermedades transmitidas por mosquitos. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2023.

Contenido

- 7 Prólogo
- 9 Presentación
- 11 Introducción
- 12 Marco conceptual
 - 12 Transmisión del dengue y otras arbovirosis
 - 15 Enfoque ecosistémico
 - 17 Políticas públicas saludables
 - 19 Residuos Sólidos Urbanos (RSU)
 - 20 Movilización con participación social y comunitaria
- 22 Objetivo
- 23 Planeación
- 24 Implementación
 - 24 Logística con personal del ayuntamiento involucrado en la aplicación del operativo municipal (Megadescacharrización)
 - 31 Colaboración intersectorial
 - 33 Activación escolar y entrenamiento de brigadas de promoción-educación, verificación y operación de campo, casa por casa con voluntarios y alumnos de servicio social, prácticas profesionales y/o programas sociales (Jóvenes Construyendo el Futuro, entre otros)
 - 37 Operación
 - 39 Información y resultados
- 41 Anexos
 - 42 1a. Formato de verificación entomológica
 - 44 1b. Instrucciones de llenado del formato de verificación entomológica
 - 50 2. Información para la comunidad
 - 56 3. Hojas de tarea
- 58 Referencias

Prólogo

Uno de los principales objetivos de las políticas públicas consiste en diseñar, implementar y evaluar estrategias de acción que contribuyan a la solución de problemas que afectan a la población, siendo así fundamental en este proceso, la incorporación del conocimiento científico y técnico que comparten con la sociedad mujeres y hombres dedicados a la investigación aplicada, como es el caso del presente manual de operación de la intervención de Megadescacharrización.

De manera general, el marco de políticas con el que se fundamenta el presente manual lo podemos ubicar en tres planos: internacional, nacional y local. Inicialmente, en el plano internacional encontramos como uno de los principales marcos de referencia los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU); en el contexto nacional, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en el artículo 4 que: “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud”; en el caso particular del estado de Morelos, cuenta con una Ley para la Prevención y Control del dengue, Zika y chikungunya, esta ley establece los criterios, procedimientos y acciones de coordinación entre el Gobierno Estatal, los Municipios y la sociedad para prevenir, y controlar estas enfermedades.

La Ley para la Prevención y Control del dengue, Zika y chikungunya en el estado de Morelos, la cual fue aprobada por la LIV Legislatura Local el 31 de agosto del 2020, forma parte del trabajo legislativo que realicé en el Congreso Local durante el periodo 2018-2021. *Grosso modo*, esta ley define los fundamentos para aplicar en Morelos una novedosa política pública en materia de salud que permite enfrentar las enfermedades transmitidas por *Aedes spp.*, con un enfoque que privilegia una estrategia de movilización social con actores de la sociedad civil y de los gobiernos municipales y estatales. Uno de los momentos más relevantes de esta estrategia se ubica en el megaoperativo, puesto que la ley de referencia establece las acciones que se deben realizar antes, durante y después de la Megadescacharrización.

Cabe resaltar que esta ley es el resultado de un sólido trabajo de investigación con colaboradores interdisciplinarios encabezado por la Dra. Hilda Rangel Flores y el Dr. Ángel Francisco Betanzos Reyes, integrantes del Centro

de Investigaciones sobre Enfermedades Infecciosas del Instituto Nacional de Salud Pública.

El presente manual que da a conocer este equipo de trabajo brinda los elementos necesarios para implementar lo que señala la Ley para la Prevención y Control del dengue, Zika y chikungunya en el estado de Morelos en la fase de la Megadescacharrización, planteando un conjunto de recomendaciones dirigidas a todos los actores que intervienen en la organización, planeación y coordinación de una amplia movilización interinstitucional con participación de la sociedad. En el caso de la colaboración intersectorial en el ámbito estatal, menciona las acciones que deben realizar la Secretaría de Salud, la Secretaría de Desarrollo Sustentable y la Secretaría de Educación.

Para finalizar, en representación de la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Gobierno de Morelos, es importante expresar nuestra adhesión y compromiso para impulsar esta novedosa estrategia de movilización social que contribuye al fortalecimiento de las acciones encaminadas al desarrollo sostenible del estado de Morelos.

Ing. José Luis Galindo Cortez

Secretario de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Morelos

Presentación

El presente manual de operación de la intervención de Megadescacharrización* cuenta con fundamento técnico y científico para su aplicación y utilidad, como una alternativa que responda a la complejidad de las enfermedades transmitidas por mosquitos *Aedes spp.* Está basado en evidencia de intervenciones efectivas y potencialmente sostenibles para el control del dengue y otras arbovirosis. Intervenciones que incluyen procesos de participación social, colaboración intersectorial y gobernanza municipal, que son complementarias a las acciones interprogramáticas de control, promoción y vigilancia del sector salud.

La intervención (Megadescacharrización) comparte fundamentos y es consistente con el enfoque social ecológico (Ecosalud), puesto que instrumenta procesos y principios que actúan en sinergia para la comprensión e implementación de soluciones basadas en alternativas saludables, adecuadas al problema complejo de la transmisión del dengue y otras arbovirosis. En el ámbito ecológico, propicia la comprensión del problema, la socialización de conocimientos y la activación de procesos participativos sobre entornos saludables libres de criaderos del mosquito vector (viviendas y espacios públicos) y la resolución del control sustentable de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) relacionados con la salud y el medio ambiente. En el contexto social, establece mecanismos de colaboración intersectorial-transdisciplinarios (ambiente, educación, salud y social), para atender los determinantes que propician situaciones de vulnerabilidad y desigualdad en las personas que están expuestas a los piquetes de mosquitos (análisis sistémico, integración transdisciplinaria, equidad con perspectiva de género e información aplicada para la acción), mediante procesos de participación utilizando estrategias de activación con movilización social para el saneamiento sustentable de espacios (viviendas y públicos), bajo el liderazgo y coordinación municipal.

De esta manera, el manual integra en su contenido principios teóricos y prácticos fundamentados en lineamientos técnicos, evidencia científica y experiencia previa para su implementación eficiente y efectiva en un municipio piloto del estado de Morelos. La intervención de la Megadescacharrización forma

* En el contenido del presente manual se usará el vocablo “Megadescacharrización” como sinónimo del término “megaoperativo”, el cual se encuentra establecido en el Artículo 13 de la Ley para la prevención y control del Dengue, Zika y Chikungunya en el Estado de Morelos. Dicho artículo también establece las acciones a realizar, el tiempo y lugar de las mismas, en el marco del megaoperativo.

parte esencial de las actividades de la estrategia modelo de liderazgo municipal para el control sostenible del dengue en Xochitepec durante los últimos 16 años. Éste incluye imágenes, formatos, guías técnicas complementarias y algunos resultados para un proceso y aplicación accesible, materiales de monitoreo y evaluación para su mejoramiento continuo.

Para tener éxito en su implementación es fundamental la función y voluntad de la gobernanza municipal (participación, rendición de cuentas, eficiencia y equidad); es decir, el liderazgo y coordinación municipal es indispensable para su adecuada planificación y desarrollo, lo que asegurará el cumplimiento de objetivos y beneficios esperados, adoptar y adaptar las etapas de planeación e implementación, de acuerdo con el contexto particular de cada municipio endémico.

Ángel F. Betanzos

Médico Epidemiólogo Investigador del Instituto Nacional de Salud Pública

Introducción

El control integral del vector con liderazgo municipal incluye actividades de prevención y promoción de la salud con base social y comunitaria, donde se reconocen y atienden los determinantes ecológicos, sociales, económicos y de gobernanza asociados al problema de enfermedades transmitidas por Aedes spp.

La complejidad del dengue y otras arbovirosis transmitidas por mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, representa un problema creciente de salud pública global.^{1,2} Entre estas enfermedades se encuentran, además del dengue, el Zika y el chikungunya, pero destaca la primera por su persistencia, tendencia creciente en morbilidad y mortalidad y dificultades para interrumpir la transmisión en el plano mundial y países endémicos de las Américas.³⁻⁵

El control integral del vector es una alternativa disponible para enfrentar estas enfermedades, cuya transmisión se mantendrá aún con el desarrollo de vacunas para la protección inmunológica⁶ o de medidas innovadoras como manipulación biológica y genética de mosquitos para reducir su capacidad y competencia vectorial.⁷ Sin embargo, es necesario que el control integral del vector incluya estrategias de prevención y promoción de la salud con una base social y comunitaria, con reconocimiento y atención a los determinantes biológicos, ecológicos, sociales, económicos y de gobernanza asociados al problema de transmisión.

La gestión política, social y comunitaria del municipio es fundamental para garantizar los derechos a la salud y el bienestar de su población, mediante la aplicación de medidas oportunas y pertinentes con equidad, justicia y perspectiva de género.

El presente manual técnico tiene el propósito de proporcionar lineamientos conceptuales y prácticos para la implementación sostenible de jornadas de saneamiento y recolección de residuos sólidos urbanos para la eliminación de criaderos activos y potenciales en la reproducción de mosquitos *Aedes spp.*, en viviendas y espacios públicos diversos, bajo el liderazgo municipal con participación social y comunitaria.

Su contenido integra experiencias de buenas prácticas con base en evidencia y lineamientos normativos del nivel federal en México, además de experiencias prácticas de un abordaje ecosistémico que valora principios sobre el proceso de instrumentación (pensamiento sistémico, participación y transdisciplina) y principios para metas esperadas (sustentabilidad, equidad social y de género, del conocimiento a la acción).

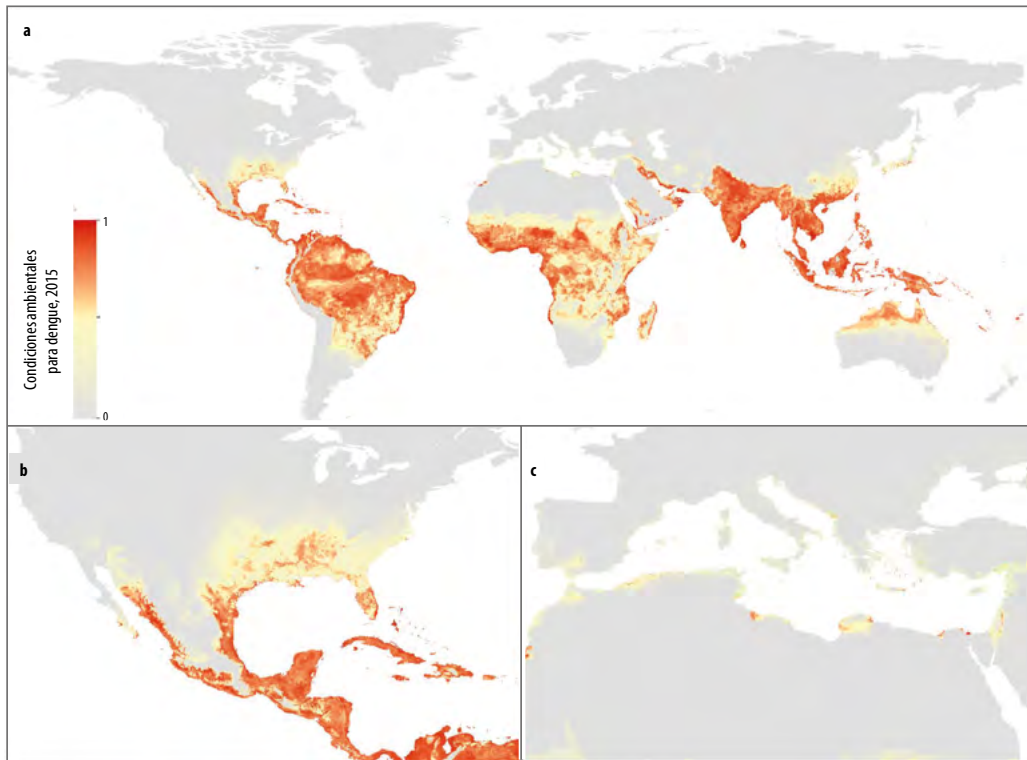
Marco conceptual

La intervención de Megadescacharrización con liderazgo municipal se sustenta en el conocimiento científico, técnico, político-sanitario y sobre el contexto local del problema de transmisión para su abordaje integral sustentable y sostenible. El conjunto de elementos que se describen cuidadosamente en el apartado de marco conceptual integra diferentes aspectos sobre la persistencia y dispersión de la transmisión del dengue y otras arbovirosis, elementos principales del marco legal, implicaciones sociales, económicas y ambientales que confluyen en sinergia con principios conceptuales y procedimentales de su abordaje ecosistémico en la implementación de la intervención. El objetivo es hacer asequible la información para aquellos que buscan conocer más sobre la experiencia de intervención, así como para quienes consideran aplicarla en otros escenarios.

Transmisión del dengue y otras arbovirosis

De todas las arbovirosis, el dengue ocasiona la mayor carga de enfermedad en humanos en más de 125 países. La mitad de la población mundial habita actualmente en zonas tropicales y subtropicales ambientalmente adecuadas para su transmisión.² En estas regiones, y en relación estrecha con la distribución del mosquito *Aedes aegypti*, se sumaron enfermedades emergentes transmitidas por el mismo vector, como el chikungunya en 2013 y el Zika en 2015, con rápida propagación en América^{8,9} (figura 1).

La incidencia y dispersión de la transmisión son crecientes, y se estima que cada año ocurren en el mundo alrededor de 390 millones de infecciones por dengue (IC95%: 284,528), manifestándose clínicamente 24.6% (96 millones: IC95%: 67,136). De éstos, 13.8% se concentraron en el continente americano (13.3 millones; IC95%: 9.5,18.5), donde más de la mitad se presentaron en Brasil y México.^{3,4,10} En México, durante 2019 se presentó un incremento reciente, con 41 505 casos (27 884 no graves [67.18%] y 13 621 casos de dengue con signos de alarma (DCSA) y graves [32.81%]) e incidencia de 32.96 casos por 100 000 habitantes,¹⁰ con mayor afectación a grupos en edades extremas, en menores de 10 años y mayores de 60 años, con mayor riesgo de hospitalización (RM= 3.8 [IC95%: 3.42,4.27] y 1.3 [IC95%: 1.15,1.50], respectivamente) y mortalidad (RM= 2.8 [IC95%: 1.56,5.47] y 3.7 [IC95%: 1.87,7.33], respectivamente).¹¹ Además de una mayor probabilidad de ingresos hospitalarios asociados a comorbilidad por cirrosis hepática (RM= 8.8), enfermedad renal crónica (RM= 6.6),

Figura 1. Probabilidad de área ambientalmente adecuadas para la ocurrencia de dengue en 2015

Mapas que muestran datos de probabilidad global (a) así como datos para América del Norte y partes de América Central y el Caribe (b) y África del Norte, Oriente Medio y Europa (c). Los valores van de 0 (gris, entorno inadecuado) a 1 (rojo, entorno adecuado). Fuente: World Health Organization⁶

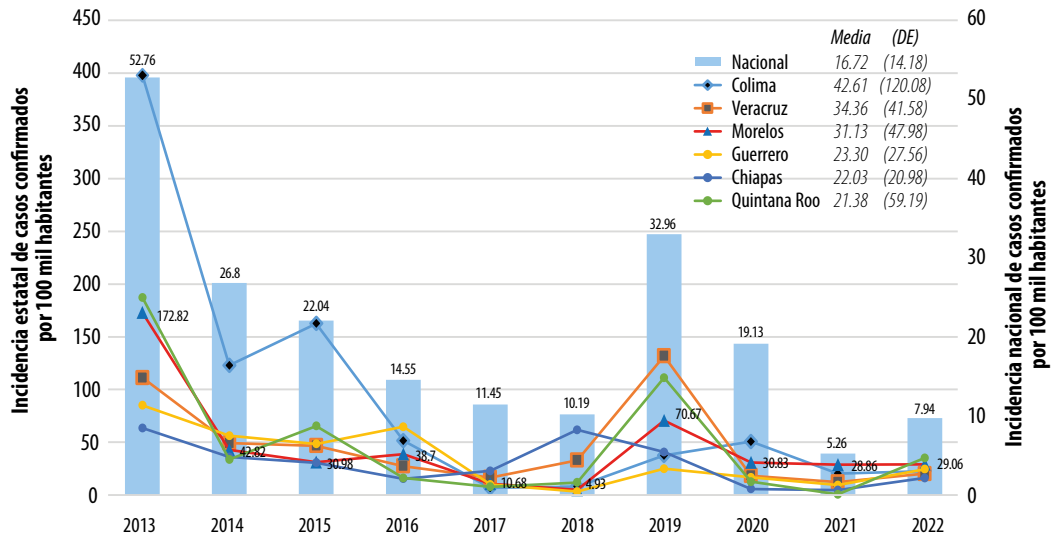
inmunosupresión (RM= 5.6), diabetes (RM= 4.6) e hipertensión (RM= 3.1). Adicionalmente, el embarazo también se asocia con un mayor riesgo de ambos resultados clínicos (RM hospitalización= 7.6; RM mortalidad= 6.0).¹¹

Morelos es uno de los estados de mayor endemividad para dengue en el país, y se mantiene dentro de los primeros 13 lugares en incidencia nacional durante la última década, lo que presenta un incremento similar al nacional durante 2019, pero con magnitud mayor en incidencia (70.67 casos por 100 000 habitantes) e intensidad en la frecuencia de casos con signos de alarma (DCSA) y graves (72.32%).¹⁰ (figura 2).

La situación del incremento del dengue en los últimos 50 años puede atribuirse a diversos factores relacionados con la creciente urbanización, dinámica en la movilización de personas localmente y en el ámbito nacional e internacional, deficiencia en el suministro de agua y en el control antivectorial.^{1,12,13} Esta tendencia preocupa aún más por condiciones que favorecen la dispersión de los mosquitos vectores y la intensidad de la transmisión debido al aumento de la temperatura global, relacionado al cambio climático, lo que influye en la adaptación del mosquito a nuevos territorios, el aumento en la velocidad de la amplificación viral (menor duración del periodo de incubación

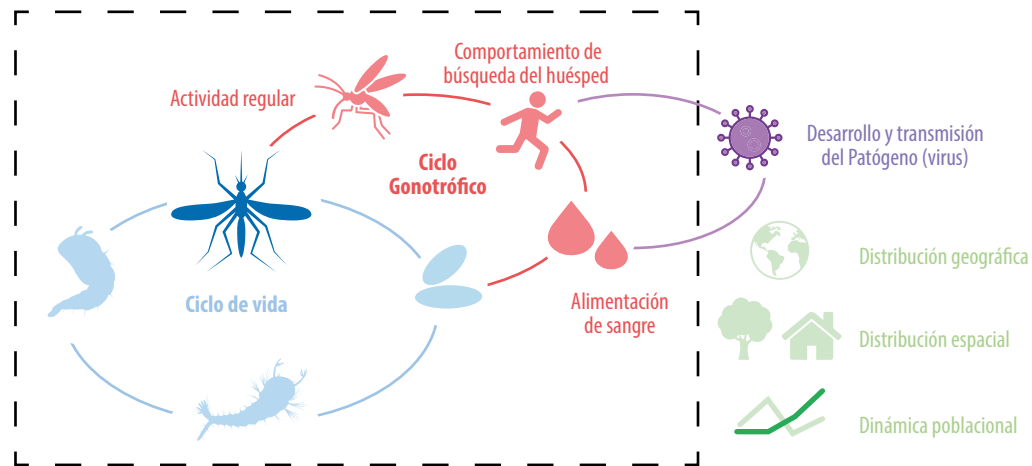
extrínseca: desarrollo y transmisión del virus), mayor supervivencia del vector (ciclo de vida), reproducción (menor duración del ciclo gonotrófico) y tasa de picadura (comportamiento de búsqueda de huéspedes),^{2,13,14} como se muestra en la figura 3.

Figura 2. Incidencia por dengue en principales entidades federativas en México. 2013-2022



Fuente: Panorama Epidemiológico del Dengue. Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud de México. Disponible: <https://www.gob.mx/salud/documentos/panorama-epidemiologico-de-dengue-2017-semana-epidemiologica-16>

Figura 3.



Nota: La temperatura ambiental afecta el desarrollo del mosquito (azul), su actividad incluye la búsqueda de huéspedes y la ingesta de sangre (rojo), así como el desarrollo y la transmisión de patógenos (púrpura). En consecuencia la temperatura afecta la distribución geográfica, la distribución espacial y la dinámica de población de las especies (verde). El cuadrado punteado representa los ciclos relacionados con la biología de los mosquitos. Modificado de: Reinhold JM y colaboradores¹⁴

Enfoque ecosistémico

El abordaje ecosistémico puede aplicarse integralmente en el desarrollo conceptual y procedimental en la intervención municipal de *Megadescacharrización*. Éste es un enfoque que se fundamenta desde el campo del conocimiento y acción colectiva, con implicaciones positivas en poblaciones marginadas, reconoce la dependencia implícita entre el ser humano y la naturaleza, por ello considera el cuidado del ecosistema y su relación con la salud de las poblaciones, con influencia en el desarrollo social y económico.¹⁵

Las familias empobrecidas tienen, por lo general, acceso limitado a la información y atención en salud. Las personas pobres o de alguna manera marginadas se sienten a menudo impotentes y cuentan con una mínima capacidad para adaptarse a cambios ambientales, económicos y sociales, o para protegerse de los riesgos medioambientales y sanitarios. Un futuro próspero se puede lograr con creciente nivel de atención al desarrollo sustentable, a la calidad del medio ambiente y a los esfuerzos necesarios para atender necesidades de la salud en el plano global.¹⁵

El propósito del enfoque ecosistémico o Ecosalud en el mejoramiento de la salud y ambiente en poblaciones vulnerables se vincula con iniciativas internacionales como el Reglamento Sanitario Internacional (OMS, 2005), el Informe de Ambientes Saludables y Prevención de Enfermedades,¹⁶ la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud,¹⁷ y la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud.¹⁸

La Promoción de la Salud tiene el propósito de proporcionar a las comunidades los medios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Éste es un proceso político y social global que abarca acciones dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de favorecer impactos positivos en la salud individual y colectiva.¹⁹⁻²¹ Es una manera particular de colaborar: parte de las diferentes necesidades de la población, fomenta sus capacidades y sus fortalezas, empodera, es participativa, intersectorial, sensible al contexto y opera en múltiples niveles.^{15,19}

La estrategia y plan de acción para promoción de la salud en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2019-2030, aprobada en el 57 Consejo Directivo (2019), propone cuatro líneas estratégicas de acción esencial para promover la salud: a) fortalecer entornos saludables; b) facilitar la participación y el empoderamiento de las comunidades; c) fortalecer la gobernanza y la acción intersectorial y abordar los Determinantes Sociales de la Salud; y d) fortalecer los sistemas y servicios de salud.

Estas acciones estratégicas de promoción de la salud confluyen en sinergia con seis principios conceptuales y procedimentales de Ecosalud. Estos principios informan acerca de cómo realizar intervenciones e investigaciones. Los primeros tres (pensamiento sistémico, transdisciplina y participación) con mayor énfasis en el proceso, mientras que los tres siguientes se orientan a las metas intrínsecas de las intervencio-

nes e investigaciones en Ecosalud (sustentabilidad, equidad social y de género, y del conocimiento a la acción).¹⁵

El pensamiento sistémico ayuda a aplicar un orden en la compleja realidad de la salud; como por ejemplo, la dinámica de transmisión del dengue, en el contexto del sistema social y ecológico. La complejidad de su transmisión implica una interpretación sistémica en su dimensión biológica en interacción con los determinantes sociales, culturales, económicos, ecológicos y de gobernanza, expresando necesidades en las condiciones de rezago social, económico y sanitario, asociados al problema de transmisión. Pero también, expresan oportunidades en recursos sociales y comunitarios factibles de organizar para promover procesos participativos y para modificar las condiciones que mantienen el problema.^{10,21,22} Profundizando en la comprensión sistémica del problema, se encuentran oportunidades para adaptar y adoptar estrategias con alta posibilidad para incidir en la interrupción de la transmisión. Por ejemplo, aplicando acciones efectivas en el saneamiento de la vivienda y espacios públicos,²³ incluyendo la eliminación de huevecillos potencialmente infectados que se encuentran adheridos en la superficie de las paredes de contenedores de agua (tambos, piletas y tanques). Estos huevecillos son responsables de la transmisión vertical en la estación seca del año y su persistencia durante periodos interepidémicos de la transmisión, con oportunidades para su eliminación mediante actividades anticipadas basadas en evidencia y contexto local de transmisión.²⁴⁻²⁷

Suficiente evidencia ha demostrado las ventajas y beneficios con alternativas de intervención basadas en un abordaje social y ecológico, con procesos activos de movilización social (municipal, intersectorial y comunitaria) adecuados al contexto local y temporal, adicionales a las actividades antivectoriales de los servicios de salud gubernamental.^{22, 27-35}

Dentro de la complejidad de la transmisión del dengue, se agregan retos sociales, y ambientales para los sistemas de atención de salud.^{14,36,37} Es indispensable el diseño e implementación de intervenciones integrales con procesos participativos (participación social y comunitaria) que vinculen la colaboración intersectorial en procesos transdisciplinarios y consideren la inclusión de elementos para la sustentabilidad de las medidas aplicadas, con equidad y perspectiva de género basadas en conocimiento técnico y científico, adecuadas al contexto social y ecológico local.^{15,28,32-34}

Las intervenciones de control integrado del dengue con procesos de participación social y comunitaria tienen estrecha vinculación con las funciones gubernamentales en la aplicación de políticas públicas saludables sobre el saneamiento efectivo y sostenible en viviendas y espacios públicos, con eliminación y disposición final de residuos sólidos urbanos,^{12,15,38-41} como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Dimensiones de análisis: biológica, ecológica, sociocultural, económica y de gobernanza relacionada con la transmisión, prevención y control del dengue, y otras arbovirosis



Fuente: Tapia-López E y colaboradores³⁹ y Reinhold JM y colaboradores¹⁴

Políticas públicas saludables

Se estima que 24% de la carga de morbilidad y 36% de la carga de defunciones en niños de 0 a 14 años a escala mundial son atribuibles a factores ambientales modificables. Estos factores ambientales pueden modificarse positivamente mediante intervenciones de saneamiento de entornos con gestión gubernamental, aplicando políticas y acciones producto del conocimiento compartido en el ámbito mundial,^{14,16,41} como se muestra en la figura 4.

La promoción de la salud es un medio y una estrategia para alcanzar la salud y bienestar, avanzando en la construcción de comunidades equitativas y prósperas.⁴² Siendo parte de las funciones esenciales de la Salud Pública, es una estrategia que vincula cinco líneas de acción: a) políticas públicas saludables, que coloquen a la salud en la agenda pública; b) creación de entornos que favorezcan condiciones de vida seguras y gratificantes; c) reforzamiento de la acción comunitaria, es decir, impulsar la participación de la población en la toma de decisiones; d) desarrollo de aptitudes personales, que facilite la información y las herramientas para mejorar la alfabetización sanitaria; y e) reorientación de los servicios sanitarios, para que exista equilibrio entre las acciones curativas y las acciones de promoción y prevención.^{42,43}

El rol del gobierno municipal incluye propósitos y poder de decisión en la aplicación de las cinco líneas de acción de promoción de la salud, mediante procesos de liderazgo en el control del dengue, ejerciendo su responsabilidad política y social en el

cuidado de la salud en la población, en coordinación y con la guía del sector salud, y con colaboración intersectorial.^{19,33,41}

La función de gobernanza municipal comprende la coordinación de relaciones políticas entre diversos actores involucrados en el proceso de decidir, ejecutar y evaluar decisiones sobre asuntos de interés público, como es el caso del problema de transmisión del dengue y otras arbovirosis. Todo dentro de procesos que pueden ser caracterizados como un juego de poder, en el cual la competencia y cooperación coexisten como reglas posibles que incluye instituciones tanto formales como informales.⁴⁴ En la evaluación de procesos de gobernanza se destacan variables e indicadores, como: *participación, equidad, rendición de cuentas y eficiencia*:⁴⁴

- *Participación*: se define como la posibilidad que tiene cada persona de ser considerada en el proceso de toma de decisiones, ya sea en forma directa o a través de instituciones de intermediación legítimas, como el municipio, para que representen sus intereses. Con indicadores específicos, como la representación y el rol de grupos de interés en planeación, decisión, aplicación y evaluación; libertad de prensa y medios; porcentaje de votantes y diversos estratos socioeconómicos; procesos públicos de discusión; utilización del referendo para tomar decisiones críticas y derecho de asociación o integración participativa.
- *Equidad*: se refiere al acceso en términos de igualdad a oportunidades que garanticen y mejoren el nivel de bienestar de la población, priorizando acciones de atención a personas y grupos vulnerables. Dentro de los indicadores recomendados están: la inclusión de grupos excluidos en procesos consultivos; aplicación de recursos a poblaciones vulnerables; acceso a servicios básicos; representación de mujeres; cifras de desempleo; e índice de pobreza.
- *Rendición de cuentas*: se relaciona con la responsabilidad de quienes han recibido un poder delegado, bajo el supuesto básico de que quienes son gobernados delegan voluntariamente su poder. Los indicadores comprenden procesos regulares de transacción fiscal con apego a criterios legales, normativos y administrativos; disponibilidad de información para el público sobre proyectos, procesos y recursos; sistemas de comunicación que aseguren las metas planteadas con claridad y oportunidad; grado de delegación de autoridad y grado en que las quejas y reclamos son atendidas.
- *Eficiencia*: se refiere al logro de resultados adecuados a las necesidades de la población, priorizando recursos y decisiones en grupos vulnerables. Dentro de los indicadores se incluyen la utilización de fondos, mano de obra y diversos recursos aplicados; mecanismos para evaluar el desempeño económico; reducción de población en condiciones de pobreza; aumento de participación en vivienda, educación, salud, entre otras necesidades para mejorar el bienestar de la población. Dentro de esta variable es importante considerar la capacidad de respuesta relacionada con el liderazgo de servidores públicos municipales,

para responder a las necesidades asociadas a los determinantes de la salud, vinculada también con la variable de equidad.

El papel gubernamental en acciones para proteger y mejorar la salud y bienestar de la población tiene respaldo Legislativo, técnico y normativo, a través de la Ley para la Prevención y Control del dengue, Zika y chikungunya en el estado de Morelos, Ley de Salud del estado de Morelos, Artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Norma Oficial Mexicana para la vigilancia epidemiológica y documentos técnicos para la vigilancia, promoción, prevención y control del dengue en México.⁴⁵⁻⁵³

Residuos Sólidos Urbanos (RSU)

Los residuos sólidos se producen en las casas-habitación como consecuencia de la disposición de materiales que se utilizan en las actividades domésticas. El aumento en la producción de residuos sólidos urbanos se asocia proporcionalmente al incremento de la población, con mayor consumo de bienes y servicios. Esta situación implica necesidades de atención para la recolección, manejo y disposición final de los residuos.⁵⁴

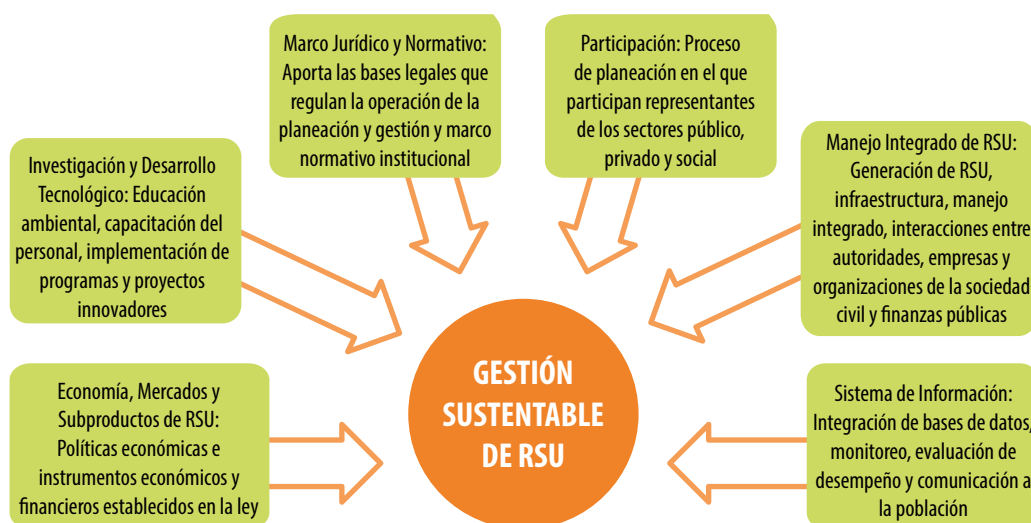
Los datos municipales de residuos sólidos más completos en América Latina indican que en 1960 se generaron 360 millones de toneladas anuales, llegando a 1.16-1.3 mil millones en 2010-2011, y se espera que esta cifra se duplique en 2025, para llegar a 2.2 mil millones de toneladas anuales.⁵⁵

En México se genera en promedio 1.10 kg/hab/día. La gestión de residuos sólidos en la mayoría de los municipios se enfoca en la recolección y disposición final, y 9.1% de los residuos generados es recolectado selectivamente. El 77% de los municipios cuenta con un sitio para disposición final, donde sólo 13% es destinado a relleno sanitario y 87% se deposita en botaderos a cielo abierto.^{56, 57}

La gestión de residuos sólidos forma parte integral de los procesos de gestión ambiental, iniciando en México con acciones de regulación sanitaria desde 1964. Posteriormente, se priorizó el manejo básico de residuos sustentado en la iniciativa de legislación ambiental en 1988; finalmente, en 2003, el manejo sustentable de los RSU está normado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.^{58,59} Ésta describe los componentes de la planeación de la gestión integral de los RSU desde el enfoque de la sustentabilidad,⁵⁸ como se muestra en la figura 5.

Se tiene evidencia científica sobre la efectividad en la atención de residuos sólidos urbanos para el control de la transmisión del dengue. Como se demostró en Brasil, con un efecto significativo e inverso con los casos de dengue por efecto de la recolección selectiva de residuos ($\beta=0.6379$, $p=0.00335$ y $R^2=0.0335$), lo que sugiere que cuanto menor sea la cobertura de la recolección regular selectiva de residuos, mayor será el número de casos de dengue. También se observó una asociación inversa

Figura 5. Enfoque sustentable en la planeación de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)



Adaptado de: Calva A y colaboradores⁵⁶

con indicadores de vulnerabilidad a la pobreza.⁶⁰ La incidencia del dengue tuvo una asociación inversa con el porcentaje de población vulnerable a la pobreza. Otro estudio demostró que la recolección de basura tiene un fuerte impacto negativo sobre el número de casos de dengue y puede ser adoptada como estrategia de prevención por el gobierno municipal.^{57,61}

El confinamiento adecuado de los RSU evita la proliferación de fauna nociva y enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti*. Además, el adecuado confinamiento de estos RSU evita la proliferación de otros insectos como moscas, cucarachas y pulgas que pueden facilitar la transmisión de enfermedades diarreicas, tífus, leptospirosis, entre otras.

Mobilización con participación social y comunitaria

Las alternativas rentables con sustento social y ecológico son las que inciden indirectamente sobre el vector, a través de actividades de saneamiento con modificación ambiental de sitios potenciales para el desarrollo de las formas acuáticas del mismo o adaptando las condiciones de la vivienda con mosquiteros, evitando así la entrada de mosquitos, sin necesidad de invertir en equipos y personal calificado para su implementación. Su abordaje es horizontal y crea capacidades sociales, municipales y comunitarias con base en la comprensión, y alternativas sustentables para enfrentar el problema, lo que vincula estrategias de educación, promoción y procesos de participación y movilización social.

Esta alternativa basada en la reducción o eliminación de posibles sitios potenciales de criaderos de larvas del vector, mediante campañas de saneamiento en viviendas, incluye la recolección de contenedores de agua sin utilidad o “cacharros” diseminados en los patios de las viviendas, drenaje del estancamiento de agua de lluvia en canaletas o canales, manejo de recipientes o contenedores para el almacenamiento de agua con tapadera y eliminación de huevecillos del vector que se encuentra adherido a la superficie interna de las paredes mediante el lavado y cepillado con jabón y cloro (preparando al momento una pasta compuesta con cinco cucharadas de jabón de polvo y cinco cucharadas de cloro, luego extender la pasta frotando las paredes del recipiente, manteniéndola durante 15 minutos). También se ha reportado mayor efectividad con la aplicación de cloro comercial puro durante 15 minutos sobre las paredes y superficie del agua almacenada para reducir la viabilidad de la gran mayoría de los huevos de *Aedes aegypti* que estuviesen presentes.²⁶ Este tipo de intervenciones basadas en el desarrollo de capacidades locales con actividades de movilización social son efectivas para reducir la competencia y capacidad vectorial de *Aedes spp.*^{24,27,30,62}

Objetivo

Desarrollar capacidades en municipios, poblaciones y comunidades para la operacionalización de jornadas continuas de saneamiento en viviendas y espacios públicos, basadas en el manejo, recolección y disposición final de residuos sólidos urbanos, con sustento técnico y científico para reducir la abundancia de criaderos potenciales de mosquitos transmisores del dengue y otras arbovirosis.

Objetivos específicos:

1. Aplicar conocimientos técnicos y científicos que sustentan la estrategia de la *Megadescacharrización* en el control sostenido del dengue y otras arbovirosis.
2. Implementar estrategias de gestión gubernamental en comunicación, coordinación y organización del operativo de *Megadescacharrización* basada en participación social (intersectorial) y comunitaria (ayudantes y comunidades).
3. Desarrollar capacidades en los promotores de salud para fomentar la participación de las familias en actividades de saneamiento con ordenamiento, limpieza y control de criaderos del vector.
4. Describir procesos sustentables para la operación de actividades del promotor, ayudante y la participación de la comunidad en general, basados en la comprensión de circunstancias de riesgo, recursos y procesos de la estrategia de movilización organizada con la comunidad.
5. Establecer lineamientos técnicos de monitoreo entomológico y aplicación en mejoría continua de la reducción sostenida de riesgos de criaderos del vector en los municipios.

Planeación

Describe elementos que conforman el proceso de planeación general de la intervención: la organización, la gestión y el liderazgo municipal que desempeña un papel esencial en los procesos de participación social y comunitaria para el control sostenido del dengue y otras arbovirosis. Destaca la coordinación y comunicación municipal sobre el desarrollo de procesos de participación intersectorial (Sector Académico, Salud, Educación y Ambiente) y local (ayudante municipal y población).

La *Megadescacharrización* con enfoque social y ecológico en saneamiento preventivo es una de las actividades esenciales de la estrategia del liderazgo municipal con participación social y comunitaria en el control sostenido del dengue y otras arbovirosis, que se viene desarrollando en el municipio de Xochitepec, Morelos, en México. Considera el papel promotor-gestor del municipio como fundamental en los procesos de movilización social, intersectorial y comunidades involucradas.

La presidencia municipal, bajo la coordinación de la Dirección de Salud Municipal, organizará el proceso planificado de comunicación o cabildeo para la colaboración intersectorial (sector educación, ambiente, salud y social), mediante una agenda de trabajo propuesta para su implementación, con ajustes y confirmación de fechas, actividades, recursos y rol de actores sociales en el desarrollo de la Intervención. En esta agenda se incluye la colaboración rectora del sector salud integral (Programas de Control, Promoción de la Salud y Vigilancia), complementada la cooperación de escuelas del sector (públicas y privadas), sector ambiental o Secretaría de Desarrollo Sustentable de Morelos y la participación de la comunidad a través de líderes locales representados por los ayudantes municipales.

Posterior a la designación de los días de la *Megadescacharrización*, preferentemente los sábados, su organización incluye una semana de preparación teórico-práctica con escolares, padres y/o madres de familia, para el análisis e interpretación de información en donde se generarán conocimientos para socializar previamente sobre la transmisión, situación local y riesgos del dengue (diagnóstico basal). Previo a esta semana de preparación, se organizará y convocará una reunión en “sala situacional” o espacio de comunicación y coordinación con actores sociales y comunitarios involucrados en la estrategia de *Megadescacharrización* municipal para la prevención y control del dengue, chikungunya y Zika.

Implementación

Su contenido integra la experiencia de buenas prácticas con sustento técnico, científico y adecuado a la estructura organizacional-funcional del municipio y sus localidades. Comprende la descripción detallada de los componentes que configuran la intervención (I. Logística con personal del Ayuntamiento; II. Colaboración intersectorial; III. Activación escolar y entrenamiento de brigadas de promoción-educación, verificación y operación de campo casa por casa; IV. Operación de actividades; y V. Registro de información y resultados); además, vincula situaciones reales de referencia a las cuales se enfrentan los actores involucrados y examina los procesos complejos que interactúan definiendo el curso de la implementación en un proceso de mejora continua o retroalimentación. De este modo, se pone a disposición una orientación de las etapas involucradas en el proceso de implementación de la intervención, se detallan las distintas actividades que se integran, las cuales incluyen formatos y guías técnicas complementarias, además de materiales educativos, de monitoreo y evaluación para adoptar y adaptar la estrategia en diversos contextos.

La operación de *Megadescacharrización* se realizará previo al inicio de las lluvias, con acuerdo y consenso de actores sociales y comunitarios bajo el liderazgo municipal. Se considerarán cinco componentes:

- i. Logística con personal del ayuntamiento;
- ii. colaboración intersectorial;
- iii. activación escolar y entrenamiento de brigadas de promoción-educación, verificación y operación de campo casa por casa;
- iv. operación de actividades; y
- v. registro de información y resultados.

Logística con personal del ayuntamiento involucrado en la aplicación del operativo municipal (*Megadescacharrización*)

El enlace en la coordinación municipal del operativo será el director de salud municipal, quien iniciará convocando a los integrantes clave de la estrategia, incluyendo al presidente municipal, regidores, directores de área y ayudantes municipales (fi-

Figura 6. Sala situacional de coordinación y comunicación



gura 6). Con apoyo de material visual-esquemático sobre el plan logístico y croquis de cada localidad del municipio, se organizará la operación en dos grandes áreas: la primera a cargo del director de obras y la otra a cargo del director de servicios municipales, quienes ayudarán en la operación y supervisión local. Se distribuirá el personal disponible en las ayudantías correspondientes de cada localidad y centro del municipio o cabecera, de manera proporcional a la extensión y densidad poblacional de cada área.

Posterior a la primera reunión de coordinación, se formalizará la participación municipal, mediante un oficio dirigido a todo el personal del ayuntamiento, incluyendo directores de área y jefes de departamento, con explicación clara y precisa de actividades por brigada en cada localidad y colonias del municipio. En el oficio se hará referencia a la hora y lugar de inicio de actividades. Se recomienda utilizar vestimenta cómoda, de preferencia pantalón de mezclilla, credencial de identificación, camisa blanca, gorra o sombrero y guantes desechables.

Se redactará un protocolo con mensaje de arranque, donde participe el presidente municipal con algunos integrantes de su cabildo, ya que la mayoría prefiere trabajar en su comunidad, donde también se realizará al mismo tiempo el arranque local. El inicio o arranque regularmente será alrededor de las 8 horas y es posible culminar con el levantamiento de todo el cacharro a las 11 horas. En comunidades extensas, los camiones que hayan terminado ayudarán a las labores, lo que será facilitado por la coordinación de los dos directores de área y los ayudantes municipales (figura 7).

Figura 7. Banderazo del Megadescacharrización en Jojutla (2016) y Xochitepec (2022) en Morelos. México



Cada localidad dará su “banderazo” de salida y toma de protesta a los brigadistas y voluntarios que participan en la jornada:

Leyenda de toma de protesta:

“Protestan guardar y hacer guardar el reglamento de salud municipal, con la finalidad de proteger el bienestar de la población del municipio de _____”.

Contestan los brigadistas y voluntarios: “sí, protesto” (levantando la mano derecha).

“Si no lo hicieren así, que la población del municipio de _____ se los demande”.

Brigada Municipal de Ruta. El oficial mayor y los dos directores encargados de la logística de todo el municipio deberán asegurar la cantidad de camiones que se necesitan para cada comunidad y un croquis con el recorrido, número de camión-placas, nombre del conductor y número de celular. Además, la ubicación donde se depositarán los residuos o la planta de separación y clasificación (figura 8). La posibilidad de su reciclaje también requiere de aspectos logísticos; por ejemplo, desde que llegan los camiones recolectores, lo primero que se bajan son las llantas (fuera del centro de transferencia), ya que hay un lugar especial para éstas, y luego sigue todo el material de plástico, metal, vidrio, etc. En este sitio de depósito y valoración se encontrará personal a cargo de este proceso y registro de camiones y toneladas de entrada, así como tratamiento y salida final del material (figura 9).

Brigadas de promoción y verificación. Las brigadas se integrarán con trabajadores del ayuntamiento, estudiantes capacitados (estudiantes de escuelas del nivel medio superior

Figura 8. Brigada Municipal de apoyo de ruta de recolección de RSU por colonia. Las Rosas, Xochitepec, Morelos. México



Figura 9. Planta de separación de RSU sustentable



y superior, como el CETis 43), escuelas privadas del nivel medio superior y superior (como es el caso de la Universidad de la Cuenca de Morelos en el municipio de Xochitepec), la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, personas voluntarias de la comunidad, estudiantes voluntarios en servicio social, prácticas profesionales y programas sociales (Jóvenes Construyendo el Futuro, entre otros). Éstos recibirán adiestramiento para realizar actividades de promoción, educación y apoyo en la jornada de *Megadescacharrización*. Además, para aplicar casa por casa, durante el operativo, las encuestas de verificación entomológica y de necesidades de control de criaderos y vectores complementarios, con determinación de indicadores entomológicos y entrega de información escrita. Esta información con contenido visual explicará sobre tipos y frecuencia de contenedores disponibles, frecuencia de presencia de larvas o pupas de *Aedes spp.*; también describirá medidas físicas, biológicas (peces) y químicas (Temefos) para su control; así como percepción de los habitantes sobre preferencias de medidas sustentables para el control de criaderos en su domicilio. A partir del contexto social y ecológico, se incluirá una valoración cualitativa sobre las condiciones de la vivienda y presencia de otros vectores de enfermedades endémicas en el lugar, como triatominos, e informe de accidentes por picadura de alacrán (anexos 1a y 1b).

Las brigadas durante el operativo de campo trabajarán en avanzada, ya sea tocando puertas para avisar que ya está pasando el camión recolector, entregando un volante con información o utilizando un camión con perifoneo (anexo 2). Otro grupo de personas ayudará subiéndolos al camión recolector. Al mismo tiempo, otros promotores comunitarios estarán recabando los datos en la verificación y realizando encuestas casa por casa, de las cuales se generarán indicadores entomológicos de criaderos en viviendas de la comunidad y municipio (figura 10) (anexos 1a y 1b).

La encuesta de verificación brindará información y conocimientos sobre indicadores del nivel de abundancia del vector y variedad de criaderos potenciales con formas inmaduras de mosquitos *Aedes spp.* Estas actividades se llevarán a cabo durante la *Megadescacharrización* y posterior a las actividades de saneamiento con ordenamiento y recolección de residuos sólidos urbanos en viviendas por localidad y municipio. Estos indicadores incluirán: índice de *Breteau* (número total de recipientes o criaderos positivos existentes por cada 100 vivien-

Figura 10. Brigada de promoción y verificación entomológica



das o sitios visitados; además, índice de *Breteau* por tipo de recipiente o contenedor específico), índice de recipientes (porcentaje de recipientes con algún estadio inmaduro en relación al total de recipientes con agua encontrados en las viviendas o sitios revisados y distribución de frecuencia y positividad con formas inmaduras por tipo de recipiente) y el índice de viviendas (porcentaje de viviendas o algún otro sitio público con uno o más recipientes con alguna fase inmadura del mosquito en relación con la totalidad de sitios o viviendas visitados),⁵³ (cuadro 1).

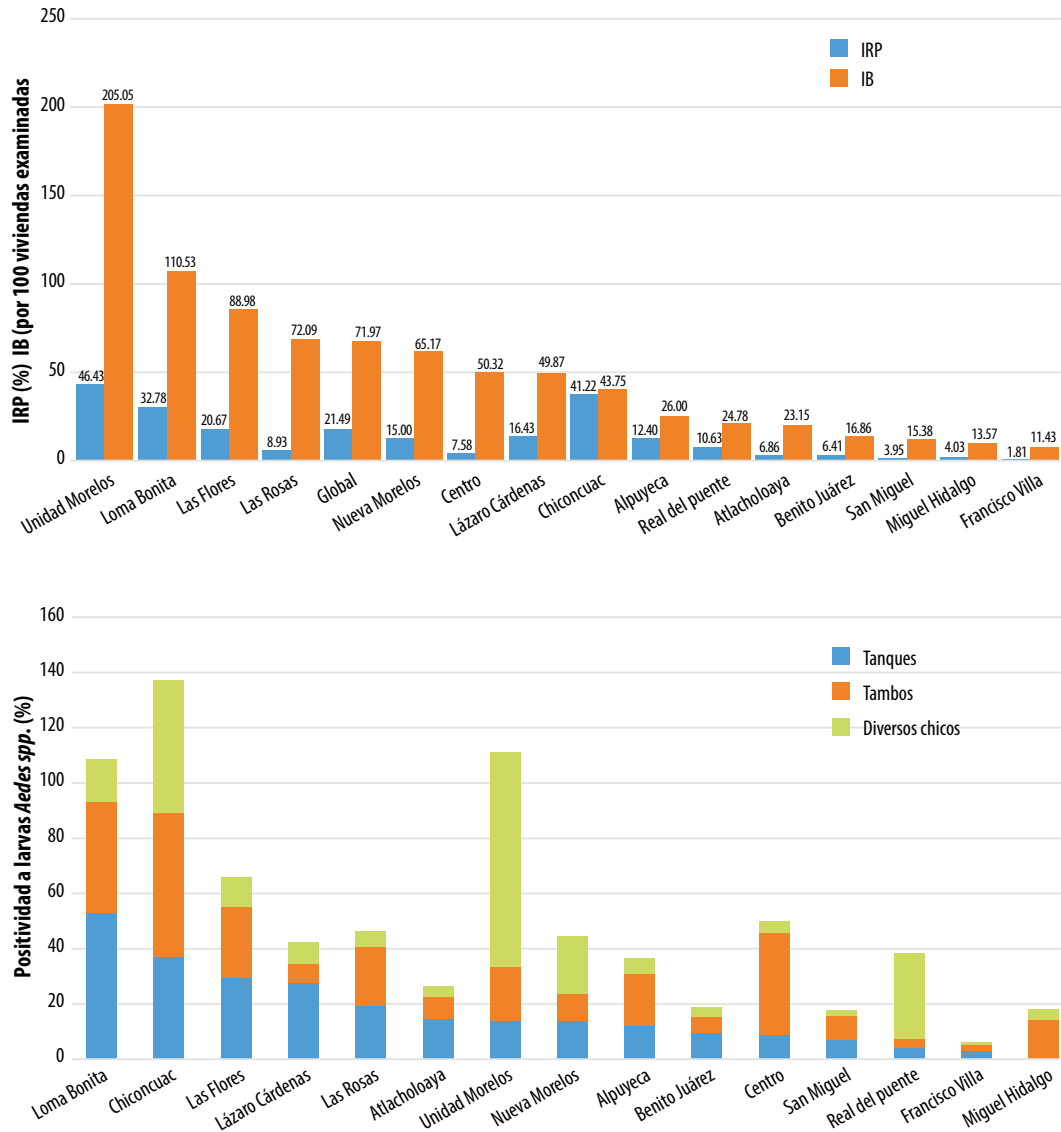
En el municipio de Xochitepec, posterior a la contingencia por Covid-19, se implementó la *Megadescacharrización*, que culminó el sábado 14 de mayo de 2022. Los resultados de la encuesta de verificación mostraron indicadores en alto riesgo entomológico en diferentes colonias, aún posterior a la intervención. Además, se obtuvieron conocimientos sobre la frecuencia y tipo de contenedores positivos a formas larvarias del vector, lo que se utilizó para fortalecer acciones de saneamiento y priorización de las colonias y tipos de contenedores potenciales en el diseño de las estrategias de comunicación, promoción y control antivectorial físico, biológico y químico, como es el caso de las colonias con niveles bajos en los indicadores entomológicos y con menor frecuencia en criaderos eliminables (diversos chicos). Específicamente la colonia Unidad Morelos, que contrastó con la colonia Loma Bonita, la cual mostró mayor positividad en contenedores de almacenamiento de agua en tanques y tambos. Estos

Cuadro 1. Indicadores entomológicos encuesta y verificación

INDICADOR	FÓRMULA
Índice de Casas positivas (ICP)	Casas con recipientes positivos x 100 Casas exploradas
El ICP estima que por cada 100 viviendas existentes en el universo de estudio, en un "X" número de viviendas se encuentra la presencia de larvas del vector	
Índice de Recipientes Positivos (IRP)	Recipientes positivos x 100 Recipientes con agua exploradas
El IRP estima el número de recipientes positivos a larvas del vector por cada 100 recipientes con agua que puedan encontrarse en el universo de trabajo	
Índice de Breteau (IB)	Recipientes positivos x 100 Casas Exploradas
El IB estima el número de recipientes positivos a larvas del vector que se encuentran por cada 100 viviendas exploradas en el universo de trabajo	
Índice Poblacional de Pupas	Número de Pupas x 100 Casas Exploradas
Este indicador estima la cantidad de pupas por cada 100 viviendas	
Índice de Casa Positiva a Pupas (ICPP)	Casas positivas a pupas x 100 Casas Exploradas
El ICPP estima el número de casas positivas a pupas por cada 100 viviendas	

Fuente: Secretaría de Salud⁴⁹⁻⁵¹

Figura 11. Índice de Breteau e Índice de Recipientes Positivos (IRP) posterior (verificación) a Megadescacharrización en Xochitepec, Morelos. México, 14 de mayo del 2022



indicadores entomológicos son útiles para validar acciones operativas en el control de criaderos activos y potenciales, débilmente asociados con la ocurrencia e intensidad en los casos (figura 11). Sin embargo, se tiene evidencia del valor predictivo del índice de *Breteau* en la ocurrencia de brotes de dengue con valores 9.5 y más con una sensibilidad y especificidad del 81.7 y 90%, respectivamente.⁶³

Las brigadas que realizarán actividades de promoción y educación casa por casa con apoyo de estudiantes capacitados y promotores voluntarios del municipio brin-

darán información sobre la enfermedad, ciclo de vida y ecología de mosquitos *Aedes spp.*, recomendaciones sobre cuidados a los pacientes o enfermos sospechosos para su atención médica oportuna y prácticas regulares para el control (anexo 2) o eliminación de criaderos (cacharros, tanques, piletas, entre otros) en viviendas, espacios públicos y gestión en áreas deshabitadas.

Ayudante municipal. Los ayudantes municipales tendrán la función de perifonear, preparar y colocar cartulinas con la información clara y precisa de actividades y beneficios de la *Megadescacharrización* para motivar la participación de la población, además de brindar orientación sobre el tipo de cacharro para ordenar y ubicar en sitios cercanos a la ruta de recolección, procurando ayudar en la atención de personas de la tercera edad o con discapacidad, para sacar su cacharro.

Cada localidad o comunidad puede gestionar y organizar la participación aprovechando los recursos disponibles localmente, como vehículos para difundir propaganda, camionetas para sacar cacharro o simplemente ayudar a subir los cacharros o subirse al camión para orientar al operador sobre la ruta. Para ello, es importante solicitar durante la reunión de coordinación con el municipio (sala situacional), el número de camiones que se requieren para cada colonia y comunidad. También es importante establecer una red de comunicación a través de aplicaciones de mensajería, para resolver dudas, informar y atender con oportunidad necesidades no previstas en su operación.

Con la distribución de brigadas en cada comunidad (promoción-educación, verificación y operación de campo), se realizará una reunión en cada ayudantía municipal, convocada por los ayudantes, donde deberán asistir líderes comunitarios y la comunidad en general. En esta reunión se explicará, con apoyo de material didáctico accesible, sobre la situación actual del dengue y otras arbovirosis en la localidad y sobre las actividades programadas, incluyendo los beneficios esperados, a fin de motivar la participación de la población. Cada comunidad responde de manera distinta. En algunos lugares los pobladores participan junto con los brigadistas, mientras otros apoyan en la localización de domicilios deshabitados o áreas con difícil acceso; en algunos casos se organizan en actividades de faena en lugares públicos (mercados, parques, escuelas, centros deportivos, entre otros).

El número de brigadas dependerá de la cantidad de personal y dimensión territorial, pero siempre en cada brigada deberá participar de preferencia una persona del ayuntamiento y/o una persona de la comunidad (figura 12).

Colaboración intersectorial

El eje central de la *Megadescacharrización* es la participación social y comunitaria bajo la coordinación municipal. La colaboración intersectorial, con la dirección del sector

Figura 12. Brigada municipal integrada en Megadescacharrización



salud y vinculación de programas sociales, consistente con el propósito social, ecológico y gobernanza en salud y bienestar, se integrará dentro del proceso organizado de la *Megadescacharrización* de acuerdo con la ley vigente.⁴⁵

Secretaría de Salud. Ésta proporcionará soporte normativo, técnico y operativo en procesos de implementación, apoyando actividades de capacitación, información basal local y regional sobre indicadores entomológicos y socialización de conocimientos sobre la transmisión y prevención vinculados a la *Megadescacharrización*. Tendrá una cooperación rectora de programas sustantivos de prevención y promoción de la salud, control antivectorial, vigilancia epidemiológica y entomológica, y atención primaria de la salud.^{49,64}

Secretaría de Desarrollo Sustentable (SDS). Ésta se vinculará con programas relacionados con intervenciones sustentables para proteger el ambiente y la salud de la población; por ejemplo, el programa “Llantatón” en el estado de Morelos, que mantiene año tras año la recolección y eliminación sustentable de neumáticos usados, en cooperación con el sector privado. Este programa comparte propósitos y beneficios para el medio ambiente y la salud, puesto que reduce la contaminación ambiental y la disponibilidad de criaderos de *Aedes spp.*, eliminando depósitos irregulares de neumáticos usados en localidades y municipios de Morelos. Otro programa vinculado con la *Megadescacharrización* y el sector ambiental es el de gestión integral de residuos sólidos sustentables (recolección, transferencia, traslado y disposición final), los cuales son llevados de las viviendas, inicialmente en cada municipio y después a los centros de transferencia, donde tienen una primera valorización y se separa lo que puede ser valorado por el centro. El resto de los cacharros se envía a los centros oficiales de la SDS para su adecuado destino final,^{58,59,65} como se muestra en la figura 9.

Secretaría de Educación. Participará a través de la cooperación del nivel básico, medio y superior, ya que los estudiantes son los promotores comunitarios, junto con los de la brigada de promoción y verificación del ayuntamiento.

Con escuelas del nivel básico (preescolar y primaria) se gestionará e implementará la cooperación educativa con los directores, maestros, padres de familia y alumnos, para diferenciar los criaderos de los cacharros en las viviendas respectivas, así como saber qué hacer para su prevención y control. Sus actividades consistirán en contar los recipientes con agua que contengan larvas y/o pupas con especial atención en los tres tipos de recipientes más comunes en la localidad (tanques o piletas, tambos y llantas), así como la eliminación física, control químico o biológico.⁶⁶

El proceso de activación escolar lo organizarán los maestros convocando a sesiones con madres y/o padres de los escolares para explicar el propósito y beneficios de la intervención de saneamiento de la vivienda y la aplicación sencilla de hoja de tarea (anexo 3), donde se describirán las actividades a realizar en casa con sus hijos para la identificación y el control de los criaderos y cacharros.

Las sesiones integrales de participación escolar pueden fortalecerse con un plan de mejoramiento en los procesos de enseñanza-aprendizaje, en el desempeño docente, formación educativa del escolar y prácticas de materias instruccionales, incluyendo estadística, alineada con el programa del quinto y sexto grado de educación básica. Para este proceso se encuentra disponible el manual didáctico *Participación escolar en la prevención y control de las enfermedades transmitidas por Aedes spp., dengue, Zika y chikungunya*,⁶⁶ con secciones para el docente, para el alumno y dinámicas didácticas, además de tareas accesibles para su aplicación y desarrollo escolar.

En las sesiones se promoverá la participación y responsabilidad de los alumnos y sus familias en acciones de prevención y control del mosquito transmisor del dengue. Durante las sesiones de clases, los niños aplicarán las tareas y realizarán prácticas posteriormente en casa. Iniciarán primero en la escuela con un recorrido junto a sus maestros para identificar los criaderos y cacharros, así como los mecanismos para su control, llevando un registro en una hoja de tarea, la misma que se llevarán a casa donde, con ayuda de padres y madres de familia, harán esta misma actividad.⁶⁶

Activación escolar y entrenamiento de brigadas de promoción-educación, verificación y operación de campo, casa por casa con voluntarios y alumnos de servicio social, prácticas profesionales y/o programas sociales (Jóvenes Construyendo el Futuro, entre otros)

La capacitación sobre actividades de educación en la comprensión del problema de transmisión y promoción de la salud se llevará a cabo casa por casa y en talleres comunitarios. También se entrenará sobre el llenado de formatos de encuesta basal o previa

y posterior a la aplicación de la intervención de la *Megadescacharrización*, incluyendo datos principales sobre la estrategia “Patio limpio y cuidado del agua almacenada” (anexos 1a y 1b). En las actividades de promoción y educación se pueden utilizar materiales visuales, didácticos y accesibles, para facilitar la comunicación casa por casa o reuniones en talleres con grupos de la comunidad (anexo 2). Las actividades de promoción y educación casa por casa abordarán información sobre la enfermedad, los mosquitos, los cuidados a los pacientes (enfermos) y las acciones de control físico (acciones de “Patio limpio y cuidado del agua almacenada”) para disminuir o eliminar criaderos (cacharros, tanques, piletas, entre otros) de mosquitos *Aedes spp.*, con base en material didáctico escolar que estará disponible⁶⁶ (anexo 2).

Participación y tarea escolar. Previo a la intervención, se gestionará la colaboración intersectorial, incluyendo a las autoridades educativas, de salud y municipales para exponer el propósito del trabajo y formalizar la colaboración. Posteriormente, se organizará un taller con los maestros y el director del plantel educativo, durante un día de trabajo, donde se planteará la logística a seguir. Cada escuela creará la forma de promover en su comunidad la *Megadescacharrización*, además del llenado de la hoja de tarea (anexo 3).

Durante las sesiones, los niños realizarán tareas y prácticas en casa, identificando y cuantificando los recipientes con agua y con presencia de larvas y/o pupas, con especial atención en los tres tipos de recipientes más comunes en la localidad (tanques o piletas, tambos y llantas), así como en la aplicación de medidas físicas (saneamiento), control químico o biológico. Además, verificarán y promoverán actividades de selección, ordenamiento y separación de los residuos sólidos o “cacharros” para su entrega al servicio recolector municipal.

Asimismo, los maestros convocarán a reunión con madres y/o padres de familia (*activación familiar*), en sesiones para socializar conocimientos y promover la participación, utilizando el cartel de hoja de tarea para que también ellos puedan identificar los lugares de criaderos y saber qué hacer con los cacharros y potenciales criaderos de *Aedes spp.* (anexo 3). Después de la identificación de los lugares de riesgo, se invitará a las madres o padres que quieran participar a realizar la observación de la parte delantera, superior o azotea y trasera del patio y anotar en la hoja de tarea las actividades realizadas en el control físico, incluyendo limpieza, como barrer y desyerbar, y ordenamiento de cualquier objeto de utilidad para la familia. Además, actividades sobre el lavado o cepillado de recipientes con agua como sitios potenciales de oviposición de los mosquitos para limitar la abundancia del vector y la transmisión vertical por la posible presencia de huevecillos infectados con el virus del dengue.^{24,26,62}

La evaluación de la activación de la *participación escolar* se realizará con la hoja de tarea y evaluando las acciones. Esta evaluación integrará la formación y educación sobre la prevención del dengue, incluyendo los siguientes componentes: a) implemen-

tación del proceso de formación y educación sobre los conocimientos del problema y prevención, vinculado con el llenado de la hoja de tarea; b) actividades que se realizan en la escuela para identificar posibles criaderos y cacharros, llenado de la hoja de tarea de la escuela y realizar las acciones de control físico, químico y/o biológico; c) actividades que se realizan en el entorno escolar y llenado de la tarea escolar en colaboración con padres de familia para la identificación y control de criaderos en sus viviendas; y d) recolección de la hoja de tarea, que evalúa las acciones de los escolares que registraron las actividades realizadas por ellos y por sus padres (padre o madre) en las casas para el control de criaderos potenciales de mosquitos. Esto se puede sustituir con el formato de verificación casa por casa (anexos 3, 1a y 1b).

Encuesta entomológica. La aplicación de la encuesta (basal y verificación) debe considerar la selección y tamaño de muestra de viviendas representativa, su factibilidad operativa y la disponibilidad de recursos humanos en el municipio. Deberá tener en cuenta lineamientos técnicos normativos validados, lo que considera un tamaño de viviendas (mínimo de 10% y máximo de 20%), además de una selección sistemática por conglomerado del conjunto de manzanas y viviendas, utilizando mapas digitalizados de información de Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),⁶⁷ como se muestra en la figura 13. A través de un visualizador geográfico es posible seleccionar la distribución de AGEB,⁶⁸ ajustado al número de personas disponible para el levantamiento de la encuesta (encuesta y/o verificación) para completar el tamaño adecuado al universo con capacidad del operativo. Se recomienda la selección sistemática o aleatoria de viviendas de cada área operativa (AGEB) o colonia, ajustando el número de viviendas de la muestra y personal operativo disponible.⁵¹

Figura 13. Mapas de ubicación geográfica básica de manzanas y viviendas del INEGI



Fuente: INEGI⁶⁷

Las encuestas aplicadas al inicio de la *Megadescacharrización* por parte del personal de la brigada municipal brindarán información basal o de diagnóstico entomológico para la reunión de comunicación y coordinación (sala situacional) de actividades de prevención del dengue y otras arbovirosis. Las encuestas de verificación o evaluación entomológica aplicadas de manera posterior a la intervención educativa y *Megadescacharrización* permitirán verificar el resultado de la intervención y decidir sobre medidas complementarias y de reforzamiento en la reducción de riesgos entomológicos y epidemiológicos en presencia del dengue y otras posibles enfermedades transmitidas por *Aedes spp.*

El registro y análisis de la información se debe apoyar en personal con habilidades para ordenamiento de datos en hojas de cálculo, para el análisis y visualización de la información y obtener conocimientos sobre la situación previa y posterior a la intervención. Los indicadores utilizados serán el índice de viviendas positivas (IVP=porcentaje de casas infestadas con larvas o pupas), índice de recipientes (IRP=porcentaje de depósitos con agua infestados con larvas o pupas) e índice de *Breteau* (IB=cantidad de recipientes con larvas o pupas de *Aedes aegypti* por cada 100 viviendas inspeccionadas), en función de los lineamientos normativos técnicos,^{51,55} como se muestra en el cuadro 1.

Para la aplicación en campo de estas encuestas será necesario un vestuario adecuado para actividades de trabajo de campo bajo un clima tropical, de preferencia utilizando la playera del uniforme, pantalón de mezclilla, gorra y zapatos cómodos. Además, se debe contar con agua para hidratarse y cargar con refrigerios no perecederos, como tortas, sándwiches, frutas y barras nutritivas. Se utilizará un cuaderno o tabla de apoyo para registro de datos, lápiz y pluma, goma, sacapuntas y una lámpara de mano para explorar contenedores de agua o tanques con poca luz. Se recomienda no llevar objetos de valor, sólo el celular y de preferencia llevarlo protegido para evitar que se moje, golpee o pierda. Las actividades en campo se deben realizar en parejas para entrar en las viviendas, evitando el acceso si la persona de la casa no los acompaña durante la revisión. Procurar puntualidad, de preferencia llegar 15 minutos antes de las 8 de la mañana a la ayudantía que corresponda. El jefe de brigada da una última capacitación, los ubica y les entrega un croquis con las manzanas marcadas para cubrir en su jornada, entregarán su hoja de permiso al ayudante municipal para el sello de entrada que se recogerá al término de las actividades. Mantener comunicación con el jefe de brigada para cualquier inconveniente. Al final de la actividad, un alumno y el jefe de la brigada recogerán la información y realizarán un concentrado que publicarán en la ayudantía y del cual entregarán copia a la dirección de salud municipal; además, por teléfono, comunicarán informes del avance para el concentrado general y entregarán el informe final a la comunicación municipal que les indique el jefe de brigada (anexo 1).

Operación

La implementación del operativo bajo la coordinación y liderazgo municipal se realizará con la participación de los alumnos, docentes, madres o padres de familia y población comunitaria a través de cada ayudante de colonia. Una semana previa al día del banderazo de la *Megadescacharrización* se llevarán a cabo actividades de saneamiento en viviendas y espacios públicos específicamente en la limpieza, ordenamiento, selección y separación de residuos sólidos o “cacharros” que se eliminarán para su entrega y depósito en los sitios de la ruta donde transitará el servicio municipal recolector. La ruta programada del recorrido del camión recolector de cacharros, esquematizada en un croquis, se comunicará con la población de cada colonia por diferentes medios (reunión de colonia, trípticos, perifoneo, medios de comunicación masivos por radio o televisión, publicidad en papel o carteles, lonas, pintas, entre otros). Dicha ruta es la que tradicionalmente utiliza el servicio de recolección de basura municipal, y se señalará el día y hora para asegurar el depósito del “cacharro” fuera de cada casa.

En la semana previa al día de la *Megadescacharrización*, los pobladores que conforman el municipio ya habrán realizado acciones preventivas y correctivas para evitar la propagación del mosquito vector; además, el día del operativo se concentrará afuera de las casas todo tipo de cacharros separados para facilitar el trabajo de las brigadas de apoyo que recolectan y depositan en el camión recolector.

Un grupo de personas de la comunidad o del ayuntamiento (brigada) irá junto con el camión recolector, subiendo los cacharros, con la finalidad de apoyar a las personas que no pueden sacarlos debido a alguna condición que se lo impida (adulto mayor, discapacidad o enfermedad). Otro grupo irá en avanzada con el perifoneo y tocará la campana, anunciando con bocina del vehículo o “claxon”, lo que indica que está pasando el camión del cacharro. La brigada de avanzada apoyará para sacar cacharros y atenderá las dificultades para algunas personas y viviendas durante el recorrido de la ruta.

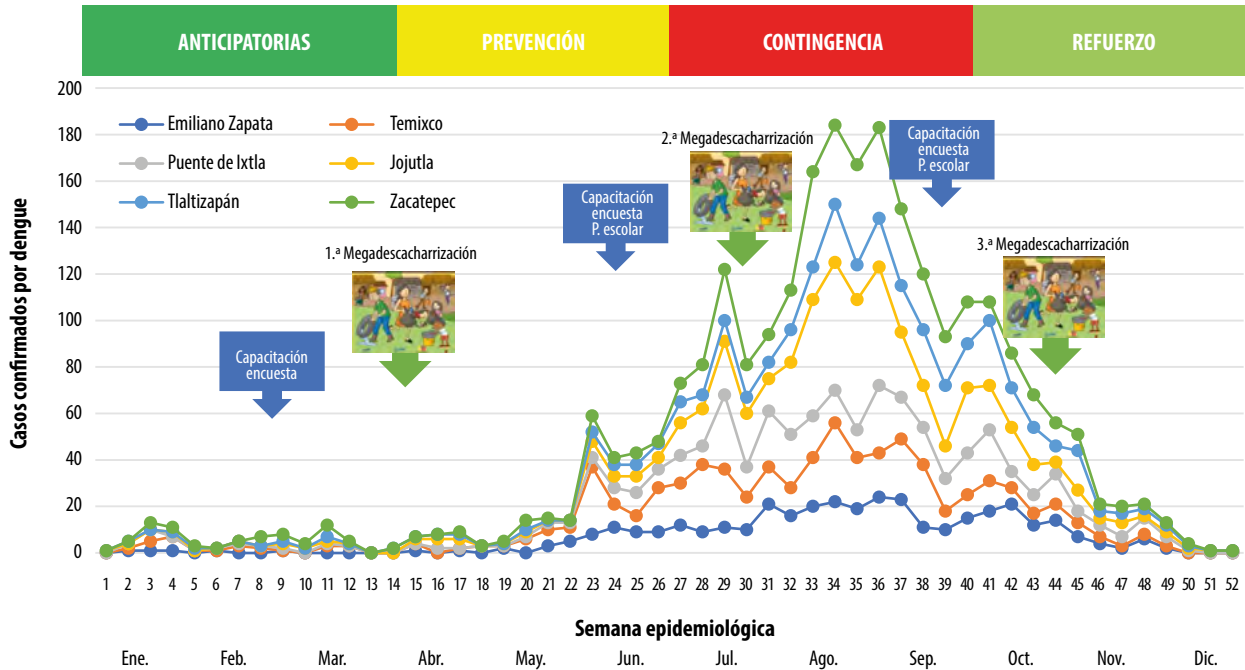
Esta jornada de intervención colectiva municipal se respaldará con reglamentos donde se establecen responsabilidades y obligaciones para un mejor resultado y beneficio del municipio y sus habitantes. A continuación se muestra, de manera ilustrativa, el reglamento municipal de Xochitepec, con las siguientes disposiciones:

1. Controlar o eliminar todo recipiente natural o artificial que exista en el interior y alrededores de la vivienda, en los que pudiera almacenarse agua, tales como agujeros de construcciones inconclusas o deterioradas, baches, cubiertas inservibles o en desuso, chatarra, envases vacíos de cualquier material, llantas, baldes, barriles, tinacos y contenedores de todo tipo que representen fuentes de criadero de mosquitos *Aedes spp.*;

2. mantener medidas en contenedores de agua, evitando potenciales criaderos, mediante actividades según corresponda (lava, tapa, voltea, tira o perfora) de cualquier contenedor de uso doméstico: tambos, tanques, piletas y otros similares para almacenar agua de consumo doméstico;
3. manejar los residuos sólidos conforme a la normativa sanitaria vigente y las recomendaciones de los organismos competentes, en particular su recolección y disposición final, específicamente en los días y horas prefijados, de manera que los particulares no abandonen los residuos en cualquier lugar público;
4. aplicar maniobras sanitarias para el drenaje de aguas estancadas en patios, jardines y todo espacio del inmueble, así como la limpieza de los canales de techo, cunetas y desagües;
5. permitir el ingreso a las viviendas a los promotores o verificadores sanitarios acreditados por la Secretaría de Salud y el ayuntamiento para realizar actividades casa por casa;
6. en los establecimientos de uso público. Las mismas obligaciones mencionadas en el artículo que antecede tendrán los propietarios o poseedores de cualquier título, de establecimientos educativos, hoteles, restaurantes, oficinas, centros industriales, comerciales, centros de salud, mercados, talleres, fábricas, ferias, clubes de todo tipo, viveros, cementerios, terminales de transporte o cualquier otro lugar similar de concentración de público, darán cumplimiento a lo establecido en el precepto que antecede.

La implementación municipal de jornadas de descacharrización durante el año deben basarse en el comportamiento estacional y espacial de la transmisión, priorizando al final del primer trimestre (Anticipatorio) e inicio del segundo trimestre del año (Prevención), anticipándose al periodo crítico epidémico esperado en el tercer trimestre del año (Contingencia). Además, es recomendable fortalecer con dos jornadas adicionales, durante el periodo de contingencia (tercer trimestre) y durante el último trimestre del año (Refuerzo). El patrón estacional y espacial de la transmisión del dengue y otras arbovirosis asociadas a la abundancia y distribución estacional del vector, pueden ser caracterizadas con indicadores entomológicos, a través del sistema de monitoreo de huevecillos en ovitrampas y asociada también con indicadores climáticos (temperatura media diaria, precipitación y humedad), basado en evidencia y disponibilidad de información en los servicios de salud y medio ambiente estatal,^{27,69,70} como se muestra en la figura 14.

Figura 14. Periodos de implementación de jornada de descacharrización y distribución semanal de casos confirmados por dengue en municipios de la región endémica del Apatlaco, Morelos. México, 2010-2014



Información y resultados

La dirección de Servicios Públicos se encargará de registrar y compartir el trabajo de todo el material recolectado (cacharro) a la dirección de salud municipal. Todos los cacharros recolectados por los camiones en cada una de las colonias llegarán al centro de transferencia, que estará debidamente certificado de acuerdo con la normatividad vigente.^{59,69} En este centro de transferencia se realizará un registro de las toneladas transportadas y desde la entrada se separará en áreas y por tipo de material. Ahí ya se encontrarán personas que trabajan clasificando y separando la basura para posteriormente vender los reciclables y el resto se llevará al destino final que marca la Secretaría de Desarrollo Sustentable, colaborando en la *Megadescacharrización*.

La comunicación de resultados se emitirá a las 13 o 14 horas del día, con informe a la Dirección de Comunicación Municipal encargada de hacer la divulgación del resultado general, que es la suma de todas las acciones por colonias y de la cantidad en toneladas de cacharro, número de ingresos de los camiones y colonia a la que pertenecen, además el recuento de la cantidad de llantas recolectadas, ya que éstas tienen

un destino diferente. En cada colonia se dejará un registro de las acciones realizadas a la vista de todos y se pegará en la ayudantía municipal, con la finalidad de que en la siguiente semana ayude al personal de la brigada en las actividades necesarias de acuerdo con la información de verificación para identificar y atender lugares en riesgo. Se incluirá la identificación de los dueños de los lotes baldíos, casas cerradas y/o abandonadas, entre otras acciones que la misma comunidad resuelve con base en el estudio.

ANEXOS

1a. Formato de verificación entomológica



H. AYUNTAMIENTO DE XOCHITEPEC,
DIRECCIÓN DE SALUD

NOMBRE DEL ALUMNO O PROMOTOR VOLUNTARIO:	
NOMBRE DEL JEFE DE BRIGADA:	
NOMBRE DEL AYUDANTE MUNICIPAL:	
Tipo de encuesta: Basal (1); Verificación (2)	()

Casa (#)	Nombre de la persona que atiende: 1) mamá 2) papá 3) hij@ 4) adulto mayor 5) ajeno a casa 6) más de 2 personas	Domicilio completo: 1) Cerrada 2) Abandonada o deshabitada 3) Lote baldío 4) Renuente 5) Imposibilitado 6) intervenida o trabajada	Número de personas que habitan la vivienda	Pileta y/o tanque			Tambos		
				Anotar número	1) # positivos 2) # negativa	Control larvario: 1) Peces 2) Jabate 3) tapa, volteo, tira o lava; 4) No tratado o sin control; 5) Otro	Anotar número	1) # positivos 2) # negativa	Control larvario: 1) Peces 2) Jabate 3) tapa, volteo, tira o lava; 4) No tratado o sin control; 5) Otro
1	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
2	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
3	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
4	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
5	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
6	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
7	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
8	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
9	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
10	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
11	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total
12	Nombre (opcional): Persona: ()	Domicilio: Casa: ()		(+) (-) total			(+) (-) total		(+) (-) total

* Códigos e indicadores.

, MORELOS. MÉXICO
MUNICIPAL



Instituto Nacional
de Salud Pública

O Calle

N
Calle
**anotar y
ubicar la
manzana y
sus calles**

Calle E

Calle
S



LOCALIDAD:	
COLONIA:	
FECHA:	

Lantas		Diversos chicos*		Diversos grandes*		Evaluación de la vivienda				Solicita		¿En la vivienda hay presencia o picaduras por otros vectores?		
Control larvario: 1) Peces 2) jabate 3) tapa, volteo, tira o lava; 4) No tratado o sin control; 5) Otro	Anotar número	1) # positivos 2) # negativa	Control larvario: 1) Peces 2) jabate 3) tapa, volteo tira o lava; 4) No tratado o sin control; 5) Otro	Anotar número	1) # positivos 2) # negativa	Control larvario: 1) Peces 2) jabate 3) tapa, volteo, tira o lava; 4) No tratado o sin control; 5) Otro	Patio con riesgo (LARVAS) 1) sí 2) no	Cuidado del agua adecuado 1) sí 2) no	Eliminaron cacharros 1) sí 2) no	Separaron la basura 1) sí 2) no	Peces 1) sí 2) no	Abate 1) sí 2) no	ALACRÁN 1) Picadura 2) Presencia 3) Ambas	CHINCHE 1) Picadura 2) Presencia 3) Ambas
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											
(+)			(+)											
(-)			(-)											
total			total											

1b. Instrucciones de llenado del formato de verificación entomológica

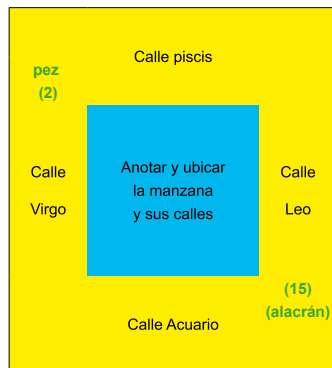
Instructivo de llenado del formato de verificación entomológica.

Llenado de la encuesta entomológica y condición de vivienda.

Llenar con letra legible y con **pluma**

DATOS PERSONALES DE QUIEN PARTICIPA	
NOMBRE DEL ALUMNO O PROMOTOR:	Anotar el nombre del que hace la encuesta
NOMBRE DEL JEFE DE BRIGADA:	Nombre del encargado de la brigada
NOMBRE DEL AYUDANTE MUNICIPAL:	Nombre del ayudante municipal de donde se está realizando la encuesta

DATOS DE LA LOCALIDAD A TRABAJAR	
LOCALIDAD:	Se refiere al municipio
COLONIA:	Dentro del municipio y ayudantía, como se le conoce a la colonia
FECHA:	El día de la encuesta



Anotar alrededor de cada **manzana**, el **nombre de las calles** que corresponde, ubicar el número de manzana en el croquis general y hacer anotaciones de acuerdo al número de casa visitada, si la casa visitada **número 2**, solicita **PECES** y esta se encuentra ubicada, al inicio calle "Virgo" hacer una marca. Otro ejemplo, si la casa visitada número **15** hay **presencia de alacrán**, también la marco.

Casa (#)	Se refiere al número consecutivo de viviendas visitadas
----------	---

Nombre de la persona que atiende: 1) mamá; 2) papá; 3) hijo o hija; 4) adulto mayor; 5) ajeno a casa; 6) más de 2 personas.	Se refiere a quien atiende, cuando visitas la vivienda. Su nombre es confidencial y es con el consentimiento de la persona proporcionarlo, asegurando la confidencialidad y uso exclusivo de identificación de vivienda e informante
	En esta casilla se debe colocar nombre, iniciales o si es hombre o mujer dependiendo si quiere dar su nombre o no
()	En este paréntesis, anotar dependiendo quien atiende, por ejemplo si es la mamá se colocará el número 1

Domicilio completo: 1)cerrada 2)abandonada 3)lote baldío 4) renuente 5) imposibilitado 6) intervenida	En esta casilla se debe colocar el domicilio completo
	En esta casilla se debe colocar nombre y número de la calle y referencias cercanas, v.gr., una tienda y esta tienda se le conoce con el nombre de doña María , anotar cerca de la tienda de Doña María
()	En este paréntesis, anotar dependiendo condición de la casa, por ejemplo si está cerrada, se colocará el número 1, en el paréntesis
Número de personas que habitan la vivienda.	Anotar el total de personas que integran la familia y habitan en la vivienda encuestada. Es importante para estimar la cobertura y representatividad espacial de la encuesta por población y conglomerados de viviendas.

Pileta y/o tanque			Tanques son todas aquellas construcciones de concreto que almacenan grandes cantidades de agua y estén a ras de suelo. Pileta es de concreto prefabricado junto con un lavadero generalmente es muy pequeño y no está a ras de suelo (pero las personas les llaman a cualquiera de los dos maneras: tanque o pileta)
Anotar número	LARVAS 1) positivos 2) negativa	TIPO DE CONTROL 1) BIOLÓGICO (peces) 2) QUÍMICO (Temefos-"abate") 3) FÍSICO (lava, tapa, voltea o tira) 4) No tratado 5) Otro. Si aplica otra medida como la aplicación de cloro, entre otros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe notar el número de contenedores (tanques y/o piletas) que se encuentran en la vivienda. ✓ Si esta positivo quiere decir que tiene larvas el <i>tanque o pileta</i>, mejor conocidas como "marmeros" y si esta negativo quiere decir que no tiene larvas. ✓ El total de contenedores revisados (piletas o tanques, sumando positivos y negativos). ✓ ¿Cómo está controlada la pileta y/o tanque? se anota en la casilla de abajo el número que corresponde. <ul style="list-style-type: none"> - Si tiene peces, es mediante control biológico, se anota el número 1. - Si tiene abate o Temefos (compuesto químicos en forma de arenita que pone el personal de vectores para matar las larvas), este es un control químico, con el número 2. - Si tiraron el agua (vacío) o está tapado, se coloca el número 3, que es control físico (tapado, volteado, eliminado o tirado, o lavado de paredes para eliminar huevecillos de <i>Aedes spp.</i>) - Si no lo controlan con nada, colocan el número 4. - Si lo tallaron con cloro o le ponen pastillas de cloro o líquido de cloro se coloca el número 5.

Tambos			Tambos son todos aquellos recipientes metálicos o de plástico que almacenan grandes cantidades de agua, en promedio hasta 200 litros
Anotar número	LARVAS 1) positivos 2) negativa	TIPO DE CONTROL 1) BIOLÓGICO (peces) 2) QUÍMICO (Temefos-"abate") 3) FÍSICO (lava, tapa, voltea o tira) 4) No tratado 5) Otro. Si aplica otra medida como la aplicación de cloro, entre otros	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe notar el número de tambos que se encuentran en la vivienda. ✓ Si esta positivo quiere decir que el tambo tiene larvas, mejor conocidas como "marmeros" y si esta negativo quiere decir que no tiene larvas. ✓ ¿Cómo se controla ese tambo? se anota en la casilla de abajo el número que corresponde. <ul style="list-style-type: none"> - Si tiene peces, es mediante control biológico, se anota el número 1. - Si tiene abate o Temefos (compuesto químicos en forma de arenita que pone el personal de vectores para matar las larvas), este es un control químico, con el número 2. - Si tiraron el agua (vacío) o está tapado, se coloca el número 3, que es control físico (tapado, volteado, eliminado o tirado, o lavado de paredes para eliminar huevecillos de <i>Aedes spp.</i>) - Si no lo controlan con nada, colocan el número 4. - Si lo tallaron con cloro o le ponen pastillas de cloro o líquido de cloro se coloca el número 5.

Llantas			Llantas son los neumáticos usados de cualquier vehículo y cualquier tamaño
Anotar número	LARVAS 1) positivos 2) negativa	<p>TIPO DE CONTROL</p> <p>1) BIOLÓGICO (peces)</p> <p>2) QUÍMICO (Temefos-"abate")</p> <p>3) FÍSICO (lava, tapa, voltea o tira)</p> <p>4) No tratado</p> <p>5) Otro. Si aplica otra medida como la aplicación de cloro, entre otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe notar el número de llantas que se encuentran en la vivienda. ✓ Si están positivos quiere decir que tiene larvas la llanta, mejor conocidas como maromeros y si esta negativo quiere decir que no tiene larvas la llantas. ✓ ¿Cómo se controlan esta o estás llanta (s)? se anota en la casilla de abajo el número que corresponde. <ul style="list-style-type: none"> · Si le tiraron el agua (vacío) o están tapadas bajo techo, perforadas como macetas o rellenas de tierra para deslindre, se coloca el número 3, que corresponde a control físico. · Si tiene abate (arenita que pone el personal de vectores para matar las larvas), este es un control químico, con el número 2. · Si tiene peces, es un control biológico, se anota el número 1. Lo adecuado es que las llantas no deben tener peces. · Si lo tallaron con cloro o le ponen pastillas de cloro o líquido de cloro se coloca el número 5. · Si no lo controlan con nada, colocan el número 4.

Diversos chicos			Diversos chicos (DC). Son todos aquellos depósitos que tienen la capacidad de contener agua en cantidades menores o iguales a 5 litros. Deben considerarse como eliminables. Incluyen juguetes, botes, botellas, macetas, ollas, cubetas, jícaras, bebederos de mascotas, entre otros
Anotar número	LARVAS 1) positivos 2) negativa	<p>TIPO DE CONTROL</p> <p>1) BIOLÓGICO (peces)</p> <p>2) QUÍMICO (Temefos-"abate")</p> <p>3) FÍSICO (lava, tapa, voltea o tira)</p> <p>4) No tratado</p> <p>5) Otro. Si aplica otra medida como la aplicación de cloro, entre otros</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se debe notar el número de diversos chicos que se encuentran en la vivienda. ✓ Si esta positivo quiere decir que tiene larvas los diversos chicos, mejor conocidas como "maromeros" y si esta negativo quiere decir que no tiene larvas recipientes diversos chicos. ✓ ¿Cómo ser controlan los diversos chicos? se anota en la casilla de abajo el número que corresponde <ul style="list-style-type: none"> · Si tiraron el agua (vacío) o está tapado, bajo techo, volteado (boca abajo), se coloca el número 3 que es control físico. · Si tiene abate (arenita que pone el personal de vectores para matar las larvas), este es un control químico, con el número 2. · Si tiene peces, es un control biológico, se anota el número 1. Por la capacidad reducida, los diversos chicos no deben tener peces. · Si los tallaron con cloro o le ponen pastillas de cloro o líquido de cloro se coloca el número 5. · Si no lo controlan con nada, colocan el número 4.

Diversos grandes			Diversos grandes (DG). Son todos aquellos depósitos que tienen la capacidad de contener agua en cantidades mayores a 5 litros, y deben considerarse como controlables. Incluyen: tambos medianos, bidones, cisternas, tinacos, albercas, garrafones de agua, cubetas, entre otros
Anotar número	LARVAS 1) positivos 2) negativa	TIPO DE CONTROL 1) BIOLÓGICO (peces) 2) QUÍMICO (Temefos-"abate") 3) FÍSICO (lava, tapa, voltea o tira) 4) No tratado 5) Otro . Si aplica otra medida como la aplicación de cloro, entre otros	✓ Se debe notar el número de diversos grandes que se encuentran en la vivienda. ✓ Si esta positivo quiere decir que tiene larvas, mejor conocidas como "marromeros" y si esta negativo quiere decir que no tiene larvas los diversos grandes. ✓ ¿Cómo se están controlando los diversos grandes? se anota en la casilla de abajo el número que corresponde. <ul style="list-style-type: none"> - Si tiraron el agua (vacío) o está tapado, bajo techo, volteado (boca abajo), se coloca el número 3 que es control físico. - Si tiene "abate" (arenita que pone el personal de vectores para matar las larvas), este es un control químico, con el número 2. - Si tiene peces, es un control biológico se anota el número 1. Los diversos grandes, algunos pueden tener peces por su capacidad mayor o igual a 200 litros. - Si los tallaron con cloro o le ponen pastillas de cloro o líquido de cloro se coloca el número 5. - Si no lo controlan con nada, colocan el número 4.
Evaluación de la vivienda			Es la medición del desempeño de los habitantes de las acciones de su vivienda, para determinar si esta se encuentra en condiciones de riesgo vectorial, con la presencia y proliferación de mosquitos. Los resultados obtenidos, están relacionándolos con las acciones que se realizaron para reducir esta condición
Patio de la vivienda con riesgo (LARVAS) 1) sí 2) no	Cuidado del Agua adecuado 1) sí 2) no	eliminaron cacharros 1) sí 2) no	separaron la basura 1) sí 2) no <p>Patio con riesgo (colocar #)</p> 1) sí (en la verificación había larvas o pupas en alguno de los recipientes revisados del domicilio) 2) no (si no se identificaron larvas o pupas en algún recipiente revisado) <p>Cuidado del Agua (colocar #)</p> 1) sí (realizan alguna acción para disminuir el riesgo de reproducción de mosquitos) como lavar, tapar, voltear, colocar cloro o lavar paredes de tanques y/o tambos, entre otras medidas. 2) no (si no hacen ninguna acción o medida) <p>Eliminaron cacharros:</p> 1) sí (si ven los cachorros afuera de la casa solo coloquen el número 1, pero también puede suceder que ya paso el camión de los cacharros, así que es mejor preguntar) 2) no (si no eliminaron cacharros en la mega-descacharrización o aún con las recomendaciones y comunicaciones de prevención y promoción de la salud). <p>Separaron la basura (colocar #):</p> 1) sí (si ven los "cachorros" están separados, afuera de la casa solo coloquen el número 1, pero también puede suceder que ya paso el camión de los cacharros y no lo pueden ver, así que es mejor preguntar) 2) no (si no separaron los cacharros y/o basura en la Mega-descacharrización o aún con las recomendaciones y comunicaciones de prevención y promoción de la salud).

Solicita		
peces 1) sí 2) no	Abate 1) sí 2) no	

Preguntar sobre la presencia o contacto con otros vectores endémicos en particular triatomas o chiches y alacrán		Mostrar las imágenes y confirmar su presencia y/o contacto
peces 1) sí 2) no	Abate 1) sí 2) no	 

2. Información para la comunidad

· Banners ·

LIMPIANDO ACABAMOS CON EL DENGUE

Lava, Tapa, Voltea y Tira

Los mosquitos se reproducen en recipientes con agua sin cuidado (lava, tapa, voltea y tira) que pueden ser tambos, tanques, piletas, cubetas, llantas, trastes o cacharros diversos.

Procura:

- Lavar floreros, piletas y tambos donde acumules agua.
- Tapar depósitos, tinacos y cisternas donde almacenes agua.
- Voltear recipientes que no se puedan tapar.
- Tirar llantas, botellas, latas y todo recipiente sin utilidad que acumule agua.

TodosContraElDengue

Por un Xochitepec

Sin Dengue, Chikungunya y Zika CERO MOSQUITOS

El mosquito *Aedes aegypti* es el causante de dengue, chikungunya y Zika. Reconoce las diferencias de síntomas y acude al médico si las presentas.

Combate el dengue eliminando criaderos con las 4 acciones

- Lava
- Tapa
- Voltea
- Tira

Diferencias entre síntomas

Dengue	Chikungunya	Zika
Fiebre (muy fuerte)	Fiebre (muy fuerte)	Fiebre (leve)
Sarpullido (ocasional)	Sarpullido (ocasional)	Sarpullido
Dolor muscular (muy fuerte)	Dolor articular severo (incapacitante)	Dolor muscular o articular
Dolor de cabeza y detrás de los ojos	Dolor de cabeza y detrás de los ojos	Dolor de cabeza y malestar general
Hemorragia (ocasional)	Conjuntivitis (ocasional)	Conjuntivitis

¡Recuerda! No te automediques.
Si presentas algún síntoma, acude al médico de inmediato.

www.insp.mx

· Convocatoria ·

DOCUMENTA EL MEGA OPERATIVO DE DESCACHARRIZACIÓN

Bases:

Graba un video corto. (Máx. 30 seg.) realizando acciones de descacharrización en tu colonia.

Tienes hasta las 02:00pm del sábado 14 de mayo para enviar tu video via messenger a la página oficial de Facebook del Ayuntamiento de Xochitepec.

Los videos enviados serán publicados el Sábado 14 de mayo a las 04:00pm

Los 3 videos con más likes hasta las 04:00pm del domingo 15 de mayo recibirán un premio sorpresa.

www.xochitepec.gob.mx

OPERATIVO DE MEGA DESCACHARRIZACIÓN

Sábado 14 de mayo 08:00am

Saca de tu casa cualquier cacharro que sirva como criadero para los mosquitos transmisores del dengue, zika y chikungunya y acércalo al punto por donde comúnmente pasa el camión de la basura.

www.xochitepec.gob.mx

· Tríptico ·

¿Cuáles son los Síntomas del Dengue?

Síntomas de Alarma de Dengue Hemorrágico

- Temperatura >39° C de 2 a 7 días.
- Sangrado.
- Vómito frecuente.
- Dolor abdominal.

¿Qué se tiene que hacer si te contagias?

- No automedicarte, no use aspirina, tiene un efecto que provoca hemorragia.
- Consulte a un médico general o su centro de salud más cercano.
- Tomar suficientes líquidos.
- No use antibióticos, el dengue es producido por un virus y los antibióticos solo atacan a las bacterias.

¿Cómo prevenir el Dengue?

- Elimina
- Tapa
- Cambia el agua
- Evita acumular agua

SI NO HAY AGUA ACUMULADA, NO HAY MOSQUITO.
SI NO HAY MOSQUITO, NO HAY DENGUE.

¡ADIÓS AL DENGUE!

CUÍDATE

¿Qué es el Dengue?

El dengue es una enfermedad producida por un virus que se transmite al humano por la picadura de un mosquito hembra del género *Aedes spp.*

¿Cómo reconocemos al Mosquito?

- Es pequeño.
- Oscuro.
- Tiene su abdomen y patas con manchas blancas.

MOSQUITO *Aedes aegypti*.

¿Cómo se produce el Mosquito?

- La hembra necesita sangre para la producción de los huevos.
- La hembra pone los huevos en lugares cerca del agua.
- Las larvas se desarrollan en el agua.
- Las pupas son el último paso del desarrollo en el agua.
- El mosquito adulto emerge de la pupa del agua.
- Apareamiento

¿Cómo se Transmite?

Persona con Dengue Zika o Chikungunya.

Persona Sana.

Persona se enferma de Dengue, Zika o Chikungunya.

Mosquitos *Aedes spp* con el virus.

Mosquitos *Aedes spp* con el virus.

Familia completa se contagia de Dengue, Zika o Chikungunya.

· Folletos ·

¿QUÉ HACER SI SE TIENE SÍNTOMAS DE DENGUE?

- Consulte a su médico general o centro de salud más cercano.
- Vigile los signos de alarma.
- No se automedique, no use aspirina (ácido acetilsalicílico), debido a que su efecto puede provocar hemorragias.
- No use antibióticos porque el dengue es producido por un virus y los antibióticos solo atacan a las bacterias.

¿CÓMO ELIMINAR EL MOSQUITO?

- Lava cisternas, floreros y piletas.
- Tapa donde almacenes agua.
- Voltea cubetas y otros recipientes.
- Tira los objetos que no ocupes.

SI NO HAY AGUA ACUMULADA, NO HAY MOSQUITO.
SI NO HAY MOSQUITO, NO HAY DENGUE.

PREVENCIÓN DEL DENGUE

2023

¿QUÉ ES EL DENGUE?

El dengue es una enfermedad producida por un virus que se transmite al humano por la picadura de un mosquito hembra del género *Aedes spp.*

Características del Mosquito

- Es pequeño.
- Oscuro.
- Tiene su abdomen y patas manchados blancos.

¿DÓNDE SE LOCALIZA EL MOSQUITO AEDES SPP?

El mosquito pone sus huevos en recipientes artificiales que contengan agua (tambos, barmes, tanques, piletas, cubetas y llantas, principalmente) dentro y alrededor de las casas, escuelas, espacios públicos y lugares de trabajo.

SÍNTOMAS

Fiebre

Dolor de Cabeza

Sarpullido o erupciones en la piel

Dolor Muscular y de Articulaciones

Dolor detrás del ojo

· Lonas ·

· Volantes ·

C. _____ su domicilio se encuentra Sin riesgo (FELICIDADES)

Su vivienda se encuentra CON RIESGO para la presencia y proliferación de mosquitos, sugerimos realizar las siguientes acciones

	Lava	Tapa	Voltea	Tira
Tanques				
Tambos				
Llantas				
Otros				

Gracias por su participación

· Hojas de trabajo ·

HOJA DE TAREA:
CAMPAÑA DE COMBATE DEL DENGUE, ZIKA Y CHIKUNGUNYA
XOCHITEPEC LIBRE DE CRIADEROS

Anota en la tabla la información de acuerdo a lo que encuentres en los hogares donde realizas la eliminación de criaderos.

Tipo de recipientes	#recipientes	#positivos	Acción de control

NOMBRE DEL PROMOTOR:				LOCALIDAD:			
NOMBRE DEL JEFE DE BRIGADA:				COLONIA:			
NOMBRE DEL CORDINADOR:				FECHA:			

Casa (#)	Nombre de la persona que atiende: 1) mamá 2) papá 3) hijo(a) 4) adulto mayor 5) ajeno a casa 6) más de 2 personas	Domicilio completo: 1) cerrada 2) abandonada 3) lote baldío 4) ruinas 5) imposibilitado 6) intervención	pileta y/o tanque		Tambos		Cisternas		Diversos chicos		Evaluación de la vivienda				Solicita					
			avistar número	1) positivo 2) negativo	controlados 1) persona 2) abarrotes 3) basura 4) otros	avistar número	1) positivo 2) negativo	controlados 1) persona 2) abarrotes 3) basura 4) otros	avistar número	1) positivo 2) negativo	controlados 1) persona 2) abarrotes 3) basura 4) otros	avistar número	1) positivo 2) negativo	controlados 1) persona 2) abarrotes 3) basura 4) otros	Patio con agua estancado 1) si 2) no	Caldado del Agua calientes 1) si 2) no	eliminación de basura 1) si 2) no	separación de basura 1) si 2) no	pared 1) si 2) no	techo 1) si 2) no
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				

· Pancartas ·

DENGUE

¿QUÉ ES?

El dengue es una enfermedad febril aguda producida por un virus y transmitida al humano mediante la picadura de un mosquito hembra del género *Aedes* spp.



SÍNTOMAS

- Fiebre
- Náuseas o Vómito
- Sarpullido
- Dolor de Cabeza
- Malestar General
- Dolor detrás del ojo

5 CONSEJOS DE PREVENCIÓN

¿QUÉ PUEDO HACER PARA PREVENIR?



TENER MOSQUITEROS



CERRAR PUERTAS Y VENTANAS



LIMPIAR TANQUES



EVITAR ESTANCAMIENTOS DE AGUA



TAPAR RECIPIENTES



¡CUIDATE! DEL MOSQUITO PICA PICA

Reconocelo

Pequeño Oscuro Con Manchas Blancas



Manifestaciones del Dengue Grave

Dolor o sensibilidad en el estómago.
Sangrado por nariz o encías.
Vómitos con sangre o sangre en las heces.
Sensación de cansancio, inquietud o irritabilidad.



Síntomas

Quebranta Huesos
Fiebre
Dolor Muscular
Dolor Articular
Dolor de Cabeza
Sarpullido



Previene



1. Lava



2. Tapa



3. Voltea



4. Tira



ELIMINA AL MOSQUITO PICA PICA

Lava



Tapa



Voltea



Tira



Protegete con Repelentes Naturales





· Espectaculares ·



· Poster ·



Diseños de materiales ilustrativos basados en la práctica multidisciplinaria de la Mercadotecnia Social en la Salud. Utilizando herramientas de investigación de mercado e información técnica; con el propósito de diseñar estrategias con mensajes que educan, motivan e informan, logrando cambios de comportamiento, hábitos y actitudes para la salud individual, grupal y comunitaria.⁷¹

3. Hojas de tarea

HOJA DE TAREA. Mega-descacharrización con Participación Escolar.
Anota en la tabla la información de acuerdo con lo que encuentres en sus hogares donde realizas la eliminación de criaderos.

Nombre del alumno:	
Grado y grupo:	
Nombre de escuela:	
Colonia:	
Domicilio:	

Tipo de recipientes	Número de recipientes	Número de Positivos	Número de Negativos	Tipo de control: -Físico (lava, tapa, volteo y tira) - Químico (temefos-abate, cloro) - Biológico (peces) - Otro
1 Pileta o tanque				
2 Huecos en árboles				
3 Floreros y macetas				
4 Canaletas de techos				
5 Lanchas, tinas y baños				
6 Latas				
7 Tambo o tinaco				
8 Cajas				
9 Ollas				
10 Juguetes				
11 Bebederos de animales				
12 Llantas				
13 Botes, botellas y cubetas				
14 Material de construcción				
15 Pozos				
16 Cisternas				
17 Sanitarios				
Diversos chicos (menos de un tambo 200 litros)				
Diversos grandes (mayor a 200 litros)				
OTROS				

Marca la respuesta con una X	Sí	No	No sé	¿Tienes algún comentario?
¿Consideras que tu patio tiene criaderos de mosquitos?				
¿Consideras que el cuidado del agua en tu vivienda es adecuado?				
¿Tú y tu familia se comprometen a la descacharrización de tu vivienda?				
¿Separan la basura para tirarla?				
Como medida de control para tus criaderos, ¿necesitas peces?				
Como medida de control para tus criaderos, ¿necesitas abate?				

Marca la respuesta con una X	Alacrán		Chinche transmite Chagas		Arañas		Víboras	
En el último año, en tu vivienda hay presencia de:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Tu o alguien de tu familia ha presentado picadura de:	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

Sacar todos los cacharros a pie de calle en la ruta del camión de la basura, verificar el croquis de tu escuela. FOLIO: _____

Referencias

1. Simmons CP, Farrar JJ, van Vinh Chau N, Wills B. Dengue. *N Engl J Med*.2012;366:1423–32. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1110265>
2. Messina JP, Brady OJ, Golding N, Kraemer MUG, Wint GRW, Ray SE, *et al*. The current and future global distribution and population at risk of dengue. *Nat Microbiol*.2019;4(9):1508–15. <https://doi.org/10.1038/s41564-019-0476-8>
3. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Forlow AW, Moyes CL, *et al*. The global distribution and burden of dengue. *Nature*.2013;496:504-7. <https://doi.org/10.1038/nature12060>
4. Kouri G. Dengue, a growing problem of health in the Americas. *Rev Panam Salud Publica*. 2006;19(3):143-5. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892006000300001>
5. Organización Panamericana de la Salud. Plataforma de Información en Salud para las Américas. Casos reportados de dengue por país. OPS, [citado 2022 dic 8]. Disponible en: <https://www3.paho.org/data/index.php/es/temas/indicadores-dengue/dengue-nacional/9-dengue-pais-ano.html?start=2>
6. World Health Organization. Revised SAGE recommendation on use of dengue vaccine. Geneva: WHO, 2018. Disponible en: https://www.who.int/immunization/diseases/dengue/revised_SAGE_recommendations_dengue_vaccines_apr2018/en/
7. King JG, Souto-Maior C, Sartoni LM, Maciel de Freitas R, Gomes MGM. Variation in Wolbachia effects on *Aedes* mosquitoes as a determinant of invasiveness and vectorial capacity. *Nat Commun*.2018;9(1483). <https://doi.org/10.1038/s41467-018-03981-8>
8. Wahid B, Ali A, Rafique S, Idrees M. Global expansion of chikungunya virus: mapping the 64-year history. *Int J Infect Dis*.2017;58:69–76. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2017.03.006>
9. Liu LE, Dehning M, Phipps A, Swienton RE, Harris CA, Klein KR. Clinical Update on Dengue, Chikungunya, and Zika: What We Know at the Time of Article Submission. *Disaster Med Public Health Prep*.2017;11(3):290-99. <https://doi.org/10.1017/dmp.2016.144>
10. Secretaría de Salud. Panorama Epidemiológico del Dengue 2017. Ciudad de México:SSa,2017. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/panorama-epidemiologico-de-dengue-2017-semana-epidemiologica-16>
11. Fonseca-Portilla R, Martínez-Gil M, Morgenstern-Kaplan D. Risk factors for hospitalization and mortality due to dengue fever in a Mexican population: a retrospective cohort study. *Int J Infect Dis*.2021;110:332-36. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.07.062>
12. World Health Organization. Global strategy for dengue prevention and control 2012–2020. Geneva: WHO, 2012. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/75303/9789241504034_eng.pdf
13. Brady OJ, Johansson MA, Guerra CA, Bhatt S, Golding N, Piggot DM, *et al*. Modelling adult *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* survival at different temperatu-

- res in laboratory and field settings. *Parasit Vectors*.2013;6(351):1-12. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-6-351>
14. Reinhold JM, Lazzari CR, Lahondère C. Effects of the environmental temperature on *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes: a review. *Insects*.2018;9(4):158. <https://doi.org/10.3390/insects9040158>
 15. Charrón DF. La investigación de la Ecosalud en la práctica. Aplicaciones innovadoras de un enfoque ecosistémico para la salud. IDRC CoPEH-LAC;2014. Disponible en: <https://www.idrc.ca/es/libros/la-investigacion-de-ecosalud-en-la-practica-aplicaciones-innovadoras-de-un-enfoque>
 16. Prüss-Üstün A, Corvalán C. Informe de Ambientes Saludables y Prevención de Enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente: resumen de orientación. Ginebra: WHO,2006. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43452/9243594206_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 17. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Ginebra:OMS,2009. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A62/A62_9-sp.pdf
 18. Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud,1986. Ginebra:OMS,1986. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-apromocion-de-la-salud-1986-SP.pdf>
 19. Aitziber B, Blanco M, Astillero MJ, Paskual A, Porta A, Vergara I. Guía metodológica para el abordaje de la salud desde una perspectiva comunitaria. Departamento de Salud, Gobierno Vasco,2016. Disponible en: https://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informacion/publicaciones_informes_estudio/es_pub/adjuntos/guia-metodologia-esp.pdf
 20. Antonovsky A. Unraveling the mystery of health: How people manage stress and stay well. San Francisco: Jossey-Bass;1987.
 21. Antonovsky A. The structure and properties of the sense of coherence scale. *Soc Sci Med*. 1993;36(6):725-33. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(93\)90033-Z](https://doi.org/10.1016/0277-9536(93)90033-Z)
 22. Phuanukoonnon S, Brough M, Bryan JH. Folk knowledge about dengue mosquitoes and contributions of health belief model in dengue control promotion in Northeast Thailand. *Acta Trop*. 2006;99(1):6-14. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2006.05.012>
 23. Swain S, Bhatt M, Biswal D, Pati S, Magalhaes RJS. Risk factors for dengue outbreaks in Odisha, India: A case-control study. *J Infect Public Health*.2020;13(4):625-31. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2019.08.015>
 24. Lequime S, Paul RE, Lambrechts L. Determinants of arbovirus vertical transmission in mosquitoes. *PLoS Pathog*.2016;12(5):e1005548. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1005548>
 25. Ferreira de Lima VH, Lima-Camara TN. Natural vertical transmission of dengue virus in *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*: a systematic review. *Parasites Vectors*.2018;11(77):1-8. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-2643-9>

26. Albaine-Pons JR, Gonzalves G, Solis A, Santos J de los. Efecto ovicida del cloro casero puro (Hopoclorito de sodio al 5.25 por ciento) sobre huevos del mosquito transmisor del Dengue *Aedes Aegypti* (insecta : diptera) en condiciones de laboratorio. *Cienc Soc.*2002;27(1):73-91. <https://doi.org/10.22206/cys.2002.v27i1.pp73-91>
27. Betanzos-Reyes ÁF, Rodríguez MH, Romero-Martínez M, Sesma-Medrano E, Rangel-Flores H, Santos-Luna R. Association of dengue fever with *Aedes* spp. abundance and climatological effects. *Salud Publica Mex.*2018;60(1):12-20. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0036-36342018000100004&script=sci_abstract&tlng=en
28. Mitchell-Foster K, Ayala EB, Breilh J, Spiegel J, Wilches AA, Leon TO, *et al.* Integrating participatory community mobilization processes to improve dengue prevention: an eco-bio-social scaling up of local success in Machala, Ecuador. *Trans R Soc Trop Med Hyg.*2015;109(2):126–133. <https://doi.org/10.1093/trstmh/tru209>
29. Ledogar RJ, Arosteguí J, Hernández-Alvarez C, Morales-Pérez A, Nava-Aguilera E, Legorreta-Soberanis J, *et al.* Mobilising communities for *Aedes aegypti* control: the SEPA approach. *BMC Public Health.*2017;17(Suppl 1),403. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4298-4>
30. Morales-Pérez A, Nava-Aguilera E, Legorreta-Soberanis J, Paredes-Solis S, Balanzar-Martínez A, Serrano de los Santos FR, *et al.* Which Green Way: description of the intervention for mobilising against *Aedes aegypti* under difficult security conditions in southern Mexico. *BMC Public Health.*2017;17(Suppl 1),398. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4300-1>
31. Kusuma YS, Burman D, Kumari R, Lamkang AS, Babu BV. Impact of health education based intervention on community's awareness of dengue and its prevention in Delhi, India. *Glob Health Promot.*2019;26(1):50-9. <https://doi.org/10.1177/1757975916686912>
32. Basso C, García da Rosa E, Lairihoy R, Caffera RM, Roche I, González C, *et al.* Scaling Up of an Innovative Intervention to Reduce Risk of Dengue, Chikungunya, and Zika Transmission in Uruguay in the Framework of an Intersectoral Approach with and without Community Participation. *Am J Trop Med Hyg.*2017;97(5):1428–36. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.17-0061>
33. Bardach AE, García-Perdomo HA, Alcaraz A, Tapia-López E, Ruano-Gándara RA, Ruvinsky S, *et al.* Interventions for the control of *Aedes aegypti* in Latin America and the Caribbean: systematic review and meta-analysis. *Trop Med Int Health.*2009;24(5):530-52. <https://doi.org/10.1111/tmi.13217>
34. Alvarado-Castro V, Paredes-Solis S, Nava-Aguilera E, Morales-Pérez A, Alarcón-Morales L, Balderas-Vargas NA, *et al.* Assessing the effects of interventions for *Aedes aegypti* control: systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials. *BMC Public Health.*2017;17(Suppl 1),384. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4290-z>
35. Breakthrough ACTION+RESEARCH. Remove Mosquito Eggs. From Water Container Walls. Washington, DC: PRB,2019. Disponible en: <https://breakthroughactionandresearch.org/wp-content/uploads/2019/04/container-walls-sp.pdf>
36. Stoddard ST, Forshey BM, Morrison AC, Paz-Soldan VA, Vazquez-Prokopec GM, Astete H, *et al.* House-to-house human movement drives dengue virus transmission. *Proc Natl Acad Sci USA.*2013;110(3):994–9. <https://doi.org/10.1073/pnas.1213349110>

37. Stoddard ST, Morrison AC, Vazquez-Prokopec GM, Paz-Soldan V, Kochel TJ, Kitron U, *et al.* The role of human movement in the transmission of vector-borne pathogens. *PLoS Negl Trop Dis.* 2009;3(7):e481. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0000481>
38. Shepard D, Suaya JA, Beatty ME. Dengue: Burden of Disease and Costs of Illness: Scientific Working Group Report on Dengue, 1-5 October 2006. Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases, Geneva: WHO, 2007. Disponible en: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=7093b631358540402de41d04ece1555ac7676b90>
39. Gubler DJ. Dengue and dengue hemorrhagic fever in the Americas. En: WHO, Regional Office for SE Asia, New Delhi, editores. Monograph on Denge/Denge Haemorrhagic Fever. 1995;548:9-22. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/205538/3/9290221240-low-eng.pdf#page=22>
40. World Health Organization. Global vector control response 2017-2030. Geneva:WHO, 2017. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259205/9789241512978-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
41. Tapia-López E, Bardach A, Ciapponi A, Alcaraz A, García-Perdomo HA, Ruvinsky S, *et al.* Experiencias, barreras y facilitadores en la implementación de intervenciones de control del *Aedes aegypti* en América Latina y Caribe: estudio cualitativo. *Cad Saude Pública* [online]. 2019;35(5):e00092618. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00092618>
42. Rivera-Dommarco J, Barrientos-Gutiérrez T, Oropeza-Abúndez C. Síntesis sobre políticas de salud. Propuestas basadas en evidencia. Cuernavaca, INSP, 2021. Disponible en: <https://www.insp.mx/novedades-editoriales/sintesis-sobre-politicas-de-salud-propuestas-basadas-en-evidencia>
43. Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la promoción de la Salud. Conferencia internacional de promoción de la salud Pública. *Salud Pública Educ Salud.* 2001;1(1):19-22. Disponible en: <https://mpsp.webs.uvigo.es/rev01-1/Ottawa-01-1.pdf>
44. Whittingham-Munévar MV. ¿Qué es la gobernanza y para qué sirve?. *Revista de Análisis Internacional.* 2010,(2):219-36. Disponible en: <https://revistas.utadeo.edu.co/index.php/RAI/article/view/24/26>
45. Ley para la Prevención y Control del Dengue, Zika y chikungunya en el Estado de Morelos. Cuernavaca: Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos; 2020. Disponible en: <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LEYDENGUEDOMO.pdf>
46. Ley de Salud del Estado de Morelos. Cuernavaca: Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos; 2021. Disponible en: <https://salud.morelos.gob.mx/pdf/ley-de-salud-del-estado-de-morelos>
47. Ley General de Salud. Ciudad de México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión; 2021. Disponible en: <https://salud.morelos.gob.mx/pdf/ley-general-de-salud>
48. Secretaría de Gobernación. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Artículo 4°. México:DOF, 2020. Disponible en: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/articulos/4.pdf>

49. Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-032-SSA2-2014, Para la vigilancia epidemiológica, promoción, prevención y control de las enfermedades transmitidas por vectores. México:DOF,2015. Disponible en: <https://dof.vlex.com.mx/vid/norma-oficial-mexicana-nom-565750755>
50. Secretaría de Salud. Guía para la Participación Comunitaria para la Prevención y Control del Dengue. Ciudad de México:SSa,2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/guia-para-la-participacion-comunitaria-para-la-prevencion-y-control-del-dengue>
51. Secretaría de Salud. Guía Metodológica de Estudios Entomológicos para Fase Larvaria y Dengue. Ciudad de México:SSa,2015. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/37544/guia_entomologica_fase_larvaria_pupal.pdf
52. Secretaría de Salud. Guía Metodológica para las Acciones de Control Larvario. Ciudad de México:SSa,2016. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/355418/Guia_Metodologica_para_las_Acciones_de_Control_Larvario.pdf
53. Secretaría de Salud. Guía Entomológica para la Fase Larvaria y Pupal. Ciudad de México:SSa,2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/guia-entomologica-para-la-fase-larvaria-y-pupal>
54. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Apoyo para la gestión integral de los residuos en México. México:Semarnat,2017. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/apoyo-para-la-gestion-integral-de-los-residuos-en-mexico>
55. Delgado-Ramos GC. Residuos sólidos municipales, minería urbana y el cambio climático. *El Cotidiano* [Internet].2016;(195):75-84. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/325/32543454009.pdf>
56. Lopez-Yamunaqué A, Iannacone JA. La gestión integral de residuos sólidos urbanos en América Latina. *Paideia XXI*.2021;11(2):453-74. <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/Paideia/article/view/4087>
57. Taboada-González P, Aguilar-Virgen Q, Cruz-Sotelo SE y Ramírez-Barreto ME. Manejo y Potencial de Recuperación de Residuos Sólidos en una Comunidad Rural de México. *Rev Int Contam Ambie*.2013;29(Sup.3):43-8. Disponible en: <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/43517>
58. Calva-Alejo CL, Rojas-Caldelas RI. Diagnóstico de la gestión de residuos sólidos urbanos en el municipio de Mexicali, México: retos para el logro de una planeación sustentable. *Inf tecnol*.2014;25(3):59-72. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642014000300009>
59. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. México:DOF,2003. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/131748/23_LEY_GENERAL_PARA_LA_PREVENCION_Y_GESTION_INTEGRAL_DE_LOS_RESIDUOS.pdf
60. Mol MPG, Queiroz JTM, Gomes J, Heller L. Gestão adequada de resíduos sólidos como fator de proteção na ocorrência da dengue. *Rev Panam Salud Publica*.2020;44:e22. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.22>

61. Falcão-Sobral MF, da Penha-Sobral AIG. Casos de dengue e coleta de lixo urbano: um estudo na Cidade do Recife, Brasil. *Cien Saude Colet* [online]. [citado 2022 nov 28]. 2019;24(3):1075-82. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.10702017>
62. Danis-Lozano R, Díaz-González EE, Malo-García IR, Rodríguez MH, Ramos-Castañeda J, Juárez-Palma L, *et al.* Vertical transmission of dengue virus in *Aedes aegypti* and its role in the epidemiological persistence of dengue in Central and Southern Mexico. *Trop Med Int Health*.2019;24(11):1311-19. <https://doi.org/10.1111/tmi.13306>
63. Li X, Luo L, Xiao X, Jing Q, Wei Y, Li Y, *et al.* Using Breteau Index to analyze the nature of sporadic and outbreak cases of Dengue fever. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*.2014;35(7):821-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25294075/>
64. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Vector. Ciudad de México:SSa,2021. Disponible en: https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/36_Manual_ETV.pdf
65. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, 2018. México:Semarnat,2019. Disponible en: <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/index.html>
66. Betanzos-Reyes AF, González-Chacón DA, Rodríguez-López MH, Rangel-Flores H. Participación Escolar en la prevención y control de enfermedades transmitidas por *Aedes spp.* Dengue, Zika y chikungunya. Cuernavaca: INSP,2018. Disponible en: https://www.insp.mx/resources/images/stories/2019/Docs/190607_978-607-511-175-9.pdf
67. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Sistema Nacional de Información Estadística y Geografía. México:INEGI, 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx>
68. Geosis. Selección sistemática aleatoria. Secretaría de salud: Xochitepec. Disponible en: <https://geosis.mx/Aplicaciones/SIGPDengue>
69. Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos. Cuernavaca: Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos; 2020 Disponible en: <http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/leyes/pdf/LRESIDUOSEM.pdf>
70. Secretaría de Salud. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. Dirección del Programa de Enfermedades Transmitidas por Vectores. Guía Metodológica para la Vigilancia Entomológica con Ovitrapas. Ciudad de México:SS,2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/guia-metodologica-para-la-vigilancia-entomologica-con-ovitrampas-17940>
71. Salud, D. G. (2010). Manual de Mercadotecnia Social en Salud. En R. A. Ljubica Latinovic, Manual de Mercadotecnia Social en Salud (Primera ed., pág. 18). D.F., México, México. Recuperado el 9 de Febrero de 2023, de https://www.uv.mx/cendhiu/files/2018/02/Manual_Mercadotecnia.pdf



Mega descacharrización

de saneamiento preventivo del dengue
y otras enfermedades transmitidas por mosquitos

Se terminó de imprimir en julio de 2023.
La edición consta de 100 ejemplares y estuvo a cargo de la
Subdirección de Comunicación Científica y Publicaciones
del Instituto Nacional de Salud Pública.