

Consultoría para la realización del “Análisis de Diagnóstico de los programas Estatales del Desarrollo Social”

(Programa de prevención y control del
dengue)

Entregable 4. Versión final

Abril de 2020

1. Introducción

Este diagnóstico se elabora con el objetivo de alinear el proceso de diseño del Programa de Dengue del Estado de Morelos a la Metodología del Marco Lógico (MML) de acuerdo con las disposiciones en la materia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

El objetivo general del programa es disminuir la incidencia de casos de dengue en el estado de Morelos, atendiendo a las principales causas mediante estrategias de manejo integrado con participación social y multicultural. La consecución de este objetivo permitirá reducir la incidencia de casos y las complicaciones asociadas a lo largo del tiempo. La población objetivo del programa es la población de los municipios del estado de Morelos con mayor exposición al vector. La Unidad ejecutora del Programa es la Secretaría de Salud del Estado de Morelos. Este programa contribuye con los objetivos del Eje Rector 3 “Justicia Social para los Morelenses” establecido en el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024.¹ También con la meta 3.2 del Objetivo 3 “Salud y Bienestar” de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), la cual insta lo siguiente: “de aquí a 2030, reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud nacional y mundial”.²

Tasa de incidencia de casos dengue

Se define como el número de casos nuevos de dengue dividido por la población en riesgo de la enfermedad (población expuesta) en el estado de Morelos durante un año.

Fuente: Organización Panamericana de la Salud. Indicadores de Salud. INDICADORES DE SALUD: Aspectos conceptuales y operativos. Consultado el 10 de diciembre del 2019. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14402:health-indicators-conceptual-and-operational-considerations-section-2&Itemid=0&limitstart=2&lang=es

¹ Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2019-2024. Morelos: Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos; 2019.

² Organización de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos del Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

2. Antecedentes que enmarcan al programa social

2.1. Identificación del problema público

De acuerdo con información de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el dengue es la enfermedad viral transmitida por mosquito de más rápida propagación en el mundo. En los últimos 50 años, su incidencia ha aumentado 30 veces con la creciente expansión geográfica hacia nuevos países y en la década actual, de áreas urbanas a rurales. En el caso de la Región de las Américas de la OMS, durante la década de los 60's y principios de los 70's, se presentó una interrupción de la transmisión del dengue, la cual fue el resultado de la campaña de erradicación del *Aedes aegypti*. Sin embargo, no se mantuvieron las medidas de vigilancia y control del vector y hubo infestaciones subsiguientes del mosquito, seguidas de brotes en el Caribe, en América Central y América del Sur.

En el año de 1978 se presentó en México una reintroducción del dengue después de haber sido erradicado durante 12 años; se convirtió en un problema de salud pública, donde la población en riesgo era carente de servicios básicos de salud y la incidencia era predominante en la población adulta. En el año de 1980 se registró una epidemia de dengue en la que se presentaron un total de 51,406 casos en los estados del Golfo de México causadas por el serotipo 1 del virus del dengue (DENV-1). Fue hasta 1982 cuando se identificó la introducción de los serotipos 2 y 4 (DENV-2 y DENV-4)³. Durante el periodo de 2009-2014 se notificaron 963,213 casos probables de dengue, de los cuales el 25.4% (245,025) fueron casos confirmados. De éstos, el 72.5% se clasificaron como fiebre por dengue (FD) y el 27.5% como fiebre hemorrágica por dengue (FHD). La tasa de letalidad fue menor al 1%, ya que se presentaron un total de 400 defunciones⁴.

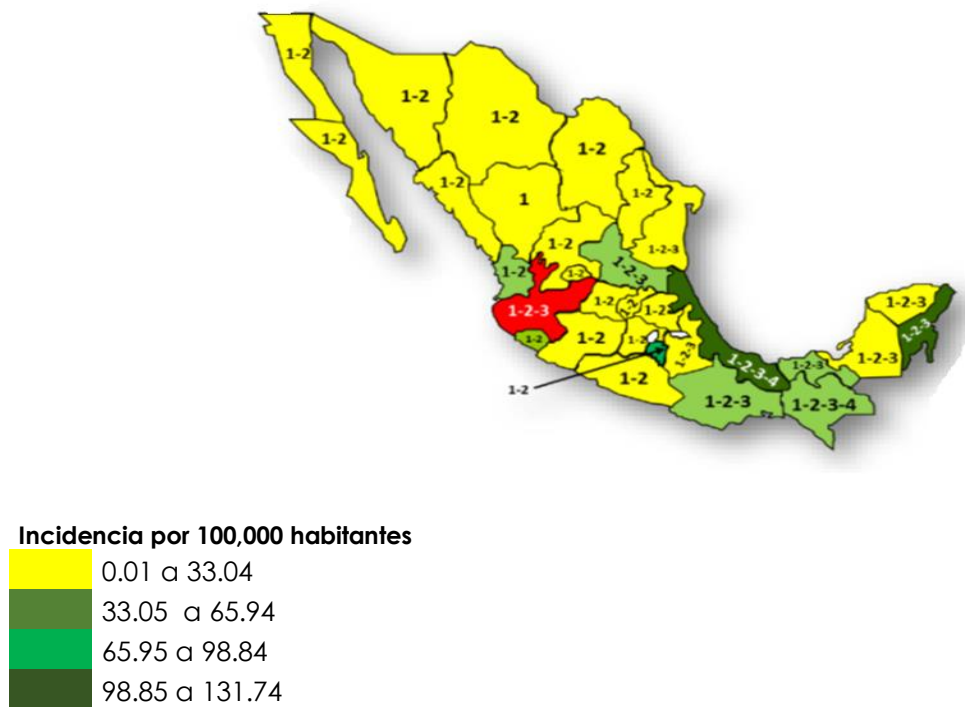
Esta proliferación del vector se debe, en gran parte, a que México es un país que se caracteriza por tener zonas que presentan altas precipitaciones durante el año, lo que puede generar un espacio para el aumento de la presencia del mosquito. A pesar de que se han creado medidas y programas que permitan la disminución en el número de casos de dengue, no se ha logrado un control de la proliferación del vector, debido en parte a que la sociedad no toma conciencia, conocimiento y actitud de corresponsabilidad para el control y eliminación de criaderos, así como la carencia de prácticas de autoprotección, como el uso de mosquiteros en puertas y ventanas o el uso de insecticidas domésticos.

³ Becker et al. Dengue en México: análisis de dos décadas. *Gaceta Médica*. 2104; 150:122-7.

⁴ Boletín epidemiológico de la Secretaría de Salud 2009 a 2014.

Actualmente, en México los serotipos que más circulan son el 1 y 2, con el 98.7% de los casos confirmados, mientras que el resto (1.3%) son de los serotipos 3 y 4. Es importante mencionar, que los serotipos 3 y 4 son los que presentan mayor letalidad.

Ilustración 1. Incidencia y serotipos aislados de dengue por entidad federativa, 2019*



Fuente: Secretaría de Salud. Sistema Nacional para la Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Panorama epidemiológico del Dengue 2017 a 2019.

2.2. Evolución del problema público

La incidencia de dengue ha aumentado a nivel mundial de manera alarmante. Se estima que, en la década actual, anualmente surgen 50 millones de casos de fiebre por dengue, de los cuales quinientos mil son de fiebre hemorrágica por dengue (FHD) con una mayor afectación de la población adulta. A partir de los años 80's y hasta el año 2011 se consideran tres periodos de la enfermedad, cada uno de aproximadamente 10 años, en los cuales se observó algún brote.

En México, al igual que en el resto de los países de América central y América del sur, el dengue ha sido reportado en personas de todas las edades, aunque se ha observado un aumento principalmente en la población adulta. Sin embargo, durante los últimos años se ha observado una tendencia de cambio ya que se ha registrado un aumento en el riesgo de padecer dengue, principalmente en niños y adultos.

El dengue en niños y jóvenes es particularmente riesgoso debido a las características clínicas y complicaciones tempranas asociadas con un curso rápido y fulminante, y con la afectación de órganos como el miocardio e hígado que podrían llevar a una evolución fatal.

Una característica que se ha observado durante los últimos años en los estados de la República Mexicana que reportaron dengue es la circulación continua, así como el aumento, la desaparición y la reintroducción de serotipos del dengue, lo que ha permitido observar una asociación entre el serotipo circulante y los brotes de manera estacional.

2.3 Estado actual del problema público

De acuerdo con la última actualización epidemiológica de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)⁵, el dengue en las Américas ha alcanzado el mayor número de casos registrados en la historia, con más de 2.7 millones de casos, incluyendo 22,127 casos graves y 1,206 muertes reportadas hasta finales de octubre de 2019.

La mayor epidemia de dengue fue en el año 2015; sin embargo, al 2019 se tiene registrado un aumento del 13% (2.7 millones de casos) en el número de casos de dengue registrados en aquel año. A pesar de este aumento en el número de casos, la letalidad por dengue (proporción de muertes en los casos de dengue) en 2019 fue un 26% menor a lo observado en el año 2015.

Los cuatro serotipos del virus del dengue están presentes en las Américas y la circulación de los cuatro fue reportada en Brasil, Guatemala y México en el año 2019. Brasil, dado su tamaño poblacional, tuvo el número más alto en esta actualización, con aproximadamente 2.1 millones de casos reportados. México tuvo 213,822 casos, Nicaragua reportó 157,573 casos, Colombia tuvo 106,066 casos y Honduras 96,379 casos. La circulación simultánea de dos o más serotipos aumentó la ocurrencia de casos graves de la enfermedad.

Dado el aumento de los casos de dengue y dengue grave en varios países de la región, la OPS recomienda que los países intensifiquen la vigilancia de la enfermedad, así como la vigilancia y control de los mosquitos que transmiten el dengue, involucrando a las comunidades en actividades de prevención y control.

La OPS también está proporcionando asesoramiento detallado sobre cómo manejar y tratar los casos de dengue, dado que "el reconocimiento

⁵ Organización Mundial de la Salud (OMS). Notas Descriptivas de Dengue y Dengue Grave Consultado el 14 de diciembre de 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

temprano de los signos de advertencia en las diferentes etapas de la enfermedad es fundamental para proporcionar la atención médica necesaria y prevenir la progresión a la enfermedad grave".

Ante un brote de dengue, la comunicación e información a la población resulta fundamental para acortar su impacto, ayudar a reducir los criaderos domiciliarios y para que las personas afectadas busquen asistencia médica oportuna, de manera de evitar formas graves y muertes por dengue. Los mensajes comunicacionales deben centrarse en la identificación de signos de alarma y la búsqueda de asistencia médica oportuna.

Además, añade la OPS, la comunicación debe concientizar a la población sobre la importancia de implementar las intervenciones de control de vectores en sus hogares, de prestar particular atención a los pacientes febriles, y a las acciones especiales requeridas para el control vectorial, específicamente el control de los criaderos de mosquitos en las casas y sus alrededores, así como la protección personal.

En México, al cierre de la semana 52 de 2019, se tuvo un registro de 41,505 casos confirmados de acuerdo con el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE), cifra superior en 227% respecto a la misma semana del año 2018 (Cuadro 1).

Cuadro 1 Casos de dengue confirmados 2017 a 2019

Clasificación de Dengue	2017	2018	2019
Dengue no grave	11,344	8,229	27,884
Dengue con signos de alarma	2,419	3,619	10,264
Dengue grave	375	858	3,357
Total	14,138	12,706	41,505

Fuente: SINAVE. Panorama epidemiológico del Dengue 2017 a 2019. Secretaría de salud.

Considerando la clasificación de dengue: dengue no grave, dengue clásico con signos de alarma y dengue grave; se observaron incrementos por encima del 100% de los casos de dengue grave (el mayor incremento con 291% de 2018 a 2019). Los estados con mayor número de casos confirmados son Veracruz, Chiapas, Quintana Roo y Oaxaca con el 69% del total.

Cuadro 2 Entidades con mayor número de casos confirmados y estimados

Entidad Federativa	Total casos probables	Casos confirmados	Incidencia confirmados	Casos estimados	Incidencia estimados
Jalisco	1	0.91	23	20.83	1
Veracruz	4	2.07	26	13.47	2
Chiapas	0	0	2	10.78	1
Oaxaca	5	7.39	2	2.96	2
Chiapas	0	0	2	10.78	1
Oaxaca	5	7.39	2	2.96	2
Resto	9	0.56	26	1.63	
Total	19	0.96	79	3.97	

Fuente: SINAVE. Panorama epidemiológico del Dengue 2017 a 2019. Secretaría de salud.

La mayor incidencia de casos de dengue con signos de alarma y dengue grave se presenta en los grupos de edad de 5 a 19 años, el 55% de estos son mujeres. El 57.4% del total de los casos se atienden en instituciones de las Secretaría de Salud, lo cual genera una demanda considerable de los servicios de salud.

Para el caso de las defunciones, estas presentaron un incremento cercano al 155%, pasando de 75 defunciones en el año 2018 a 191 en el año 2019; sin embargo, la tasa de letalidad fue mayor en la semana 52 de 2018 que en la de 2019 (1.68 contra 1.40, respectivamente. Cuadro 3).

Cuadro 3 Casos de Dengue de 2018 a 2019

Indicador	2018	2019	Variación
DNG	8,229	27,884	239
DCSA	3,619	10,264	184
DG	858	3,357	291
DCSA + DG	12,706	41,505	227
Defunciones	75	191	155
Letalidad ¹	1.68	1.4	-17

Fuente: Panorama epidemiológico. SINAVE/DGE/SALUD/Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Dengue con información al 30 de diciembre de 2019 y a la semana 52 del 2018

El comportamiento del dengue en el estado de Morelos no es distinto al nacional. Los serotipos que más circulan es el 1 y 2, siendo éste el último el que genera el mayor número de casos. Al analizar los años 2018 y 2019, y considerando los diferentes tipos de dengue, se presentó una variación por encima de 100%, ya que el número de casos pasó de 98 a 420 casos confirmados de los diferentes tipos de dengue en 2018 y 2019, respectivamente. Esto generó un aumento en la tasa de incidencia en la entidad, pasando del lugar número 13 en 2018, al cuarto lugar en 2019; es decir, pasó de 4.93 a 70.67 casos por 100,000 habitantes en ese período.

Por esta razón, actualmente Morelos se encuentra entre los cinco estados con mayor número de casos estimados junto con Jalisco, Veracruz, Chiapas y Oaxaca, los cuales concentran el 71% del total de casos estimados a nivel nacional.

Cuadro 4 Variación en la tasa de incidencia por dengue en Morelos 2018 a 2019¹

Tasa de incidencia ²	2018	2019
Dengue no grave	0.96	19.56
Dengue con signos de alarma	3.67	47.43
Dengue grave	0.30	3.68
Total de casos confirmados	12,706	41,505

¹ Datos a la semana 52.

² Incidencia por 100,000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con datos del Panorama Epidemiológico de Dengue, 2019. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Dirección General de Epidemiología. 2019.

En el caso de la tasa de letalidad en el estado de Morelos, pasó de cero a 2.53 por cada 100 casos de dengue con signos de alarma y grave entre los años 2018 y 2019, contribuyendo con el 13.6% del total de defunciones por dengue que se presentaron a nivel nacional. Esto es, de cero defunciones en el año 2018 pasó a 26 defunciones en el año 2019; lo que llama a intensificar las acciones de prevención y promoción para reducir la proliferación del vector.

En los cuadros 3 y 4 se puede observar los incrementos en el número de casos confirmados que se presentaron de 2018 a 2019 en el estado de Morelos. Durante 2018 las tasas de incidencia tanto para dengue no grave como dengue con signos de alarma y dengue grave estaban por debajo de cuatro casos por 100,000 habitantes, mientras que para el año 2019 las tasas se comportaron casi por encima de 20 casos por 100,000 habitantes.

Cuadro 5. Casos confirmados de Dengue por serotipo en el estado de Morelos, 2018

Municipio	DNG ¹		DCSA + DG ²		Serotipo	
	Casos	Tasa*	Casos	Tasa*		
Yautepec	1	0.91	23	20.83	1	2
Cuautla	4	2.07	26	13.47	2	
Tlayacapan	0	0	2	10.78	1	2
Puente de Ixtla	5	7.39	2	2.96	2	
Resto	9	0.56	26	1.63	1	2
Total	19	0.96	79	3.97		

¹ Dengue no grave.

² Dengue con signos de alarma + dengue grave.

* Incidencia por 100,000 habitantes.

Fuente: Panorama Epidemiológico 2018. SINAVE/DGE/SALUD/Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Dengue con Información al 31 de diciembre de 2018 y a la semana 52 del 2017.

Durante los 2018 y 2019 los serotipos que circularon en el estado de Morelos fueron el 1 y 2. Adicionalmente, en términos de los municipios con la mayor incidencia de casos confirmados, el municipio de Puente de Ixtla presentó una tasa de incidencia de casos de dengue con signos de alarma y dengue grave con un crecimiento de 2.96 a 95.31 por 100,000 habitantes, la cual es mucho más alta que la variación que se presentó en la tasa de

incidencia de los casos de dengue no grave donde la variación fue de 7.39 a 21.66 por 100,000 habitantes.

Cuadro 6. Casos Confirmados de Dengue por serotipo en Morelos, 2019

Municipio	DNG ¹		DCSA + DG ²		Serotipo	
	Casos	Tasa*	Casos	Tasa*		
Jonacatepec	5	30.83	16	98.66	2	
Tlaltizapan	26	47.59	39	71.39	1	2
Puente de Ixtla	15	21.66	66	95.31	1	2
Ayala	36	40.12	61	67.97	2	
Resto	311	17.48	845	47.49	1	2
Total	393	19.56	1027	51.11		

¹ Dengue no Grave

² Dengue con signos de alarma + dengue grave

* Incidencia por 100,000 habitantes.

Fuente: Panorama Epidemiológico 2018. SINAVE/DGE/SALUD/Sistema Especial de Vigilancia Epidemiológica de Dengue con Información al 31 de diciembre de 2019 y a la semana 52 del 2018.

Lo anterior implica que es necesario reforzar todas las medidas de prevención y control del vector en el estado de Morelos, con la finalidad de disminuir de manera considerable el repunte que se está presentando en los casos de dengue con signos de alarma y dengue grave.

2.4. Experiencias de atención

A lo largo de décadas el dengue ha sido uno de los principales problemas de salud pública no solo en México sino también a nivel mundial. El dengue es una virosis pandemiogena que se está propagando en muchas regiones del mundo. Esta infección vírica, transmitida por mosquitos, produce un síndrome pseudogripal grave y en ocasiones puede derivar en un cuadro potencialmente mortal conocido como dengue grave. La incidencia de la enfermedad se ha multiplicado por 30 en los últimos 50 años. Actualmente se estima que se producen entre 50 y 100 millones de infecciones cada año en los más de 100 países en los que el dengue es endémico, lo que supone un riesgo de infección para prácticamente la mitad de la población mundial.

Sin embargo, Organismos internacionales como la Organización Panamericana para la Salud (OPS) han generado iniciativas con la finalidad de reducir la incidencia de casos, una de ellas ha sido la *Iniciativa Mesoamericana para la Prevención y el Control Integrado del Dengue*, la cual integra los trabajos generados por la *Estrategia de Gestión Integrada de la OPS* y la *Estrategia de Estratificación de Riesgos* diseñada para los países de la región mesoamericana.

Dicha iniciativa busca reducir de manera progresiva la incidencia de casos de dengue hasta en un 50% en cinco años, considerando el control en las áreas de mayor riesgo ante la rapidez de la transmisión para la detección

oportuna de casos; contra la expansión de los criaderos se propone la focalización de las acciones sobre los criaderos más productivos; y ante la severidad de la infección se propone un manejo clínico adecuado. Dicha estrategia se diseñó con los representantes nacionales de los programas de control para crear planes maestros que proporcionaran las bases para la prevención y el control integrado del dengue en la región mesoamericana.

Por otra parte, durante 70ª reunión de la Asamblea Mundial de la Salud se definió el *Proyecto de Respuesta Mundial para el Control de Vectores 2017–2030* el cual tiene como finalidad reducir la carga y la amenaza de las enfermedades de transmisión vectorial a través de un control de vectores eficaz, sostenible y adaptado a las circunstancias locales.

De acuerdo con las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en las últimas décadas ha aumentado significativamente la incidencia de dengue en el mundo. Una gran mayoría de los casos son asintomáticos, por lo que el número real de casos está insuficientemente notificado y muchos están mal clasificados. Según una estimación reciente, se producen 390 millones de infecciones por dengue cada año (intervalo creíble del 95%: 284 a 528 millones), de los cuales 96 millones (67 a 136 millones) se manifiestan clínicamente (cualquiera que sea la gravedad de la enfermedad).⁶ En otro estudio sobre la prevalencia del dengue se estimó que 3,900 millones de personas, de 128 países, están en riesgo de infección por los virus del dengue.⁷ Aunque la carga total de la enfermedad a nivel mundial es incierta, el comienzo de las actividades para registrar todos los casos de dengue explica en parte el pronunciado aumento del número de casos notificados en los últimos años.⁸

Una de las estrategias con mayor éxito ha sido la generada por el Centro Mediterráneo para la Reducción de Vulnerabilidad de la Organización Mundial de la Salud (WMC) en Túnez, el cual es un centro internacional para la movilización social, el adiestramiento y la investigación operativa. Este Centro brinda apoyo técnico a nivel de país, regional y mundial: capacitando a los directores del programa y a los trabajadores de salud para asegurar su contribución óptima en la prevención, el control y la

⁶ Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL et.al. The global distribution and burden of dengue. *Nature*; 496: 504-507.

⁷ Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG et al. Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012; 6: e1760. doi: 10.1371/journal.pntd.0001760.

⁸ Organización Mundial de la Salud (OMS). Notas Descriptivas de Dengue y Dengue Grave Consultado el 14 de diciembre de 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>

movilización de la sociedad civil, de los trabajadores de salud y los formuladores de políticas para asegurar la aceptación y la sostenibilidad de los programas. Una de las estrategias que ha tenido impacto para la reducción de los casos de dengue ha sido la estrategia COMBI la cual consiste en la comunicación para el Impacto Conductual. Esta estrategia fue desarrollada y probada durante varios años, incorpora las enseñanzas aprendidas durante cinco décadas de la comunicación de salud pública y de las experiencias de la comunicación de consumidores del sector privado. COMBI representa una unión nítida en el mercadeo, educación, comunicación, promoción y enfoques de movilización, que generalmente ayudan a hacer la misma cosa –tener un impacto sobre las conductas y promover asociaciones entre los programas y la comunidad.

La WMC, a través de sus socios regionales y a nivel de país, ha estado aplicando la Estrategia COMBI en la prevención y el control del dengue (en Malasia y la República Democrática Popular de Laos y en Guatemala y Nicaragua). Sin embargo, se puede lograr un control efectivo del *Aedes aegypti* con un enfoque integrado que se dirija a la fase acuática (larva y pupa) del mosquito. Esta especie se eliminó en la mayoría de los países tropicales de América durante los años cincuenta y sesenta, previniendo eficazmente tanto el dengue epidémico como la Fiebre Amarilla. Desafortunadamente, estos programas fueron disueltos a comienzos de los años setenta después de que se había logrado tener éxito.

Este cambio fue seguido por la reinversión rápida de *Aedes aegypti* en la mayoría de los países tropicales americanos, poniéndolos en alto riesgo para el dengue epidémico. En la actualidad, sólo Cuba y Singapur han tenido éxito para controlar el *Aedes aegypti*. En ambos países se ha usado una combinación del enfoque “de arriba para abajo y de abajo para arriba”.

En México, se han tenido algunos avances a través de la implementación de las estrategias mencionadas, ya que el Programa ha avanzado en la cuantificación y ubicación geográfica del riesgo de transmisión, combinando la ubicación del factor de riesgo entomológico con la residencia de los casos y con algunos puntos públicos de reunión, como escuelas y oficinas, pero la relación directamente proporcional de esas variables no es constante, por lo que uno de los retos establecidos en el Programa de Acción Específica 2013-2018 fue el estudio continuo de otros elementos que permitan la estratificación del riesgo hasta unidades de análisis que hagan factible la focalización eficiente y eficaz de acciones de prevención y control intersectoriales, con participación comunitaria. Sólo de esa forma, los programas serán más sustentables, se reducirá el uso

de insecticidas y la dependencia absoluta del programa a esos productos, y la promoción de la salud, la prioridad.

LA ESTRATEGIA MUNDIAL PARA LA PREVENCIÓN Y EL CONTROL DEL DENGUE

- **Control de mosquitos selectivo e integrado, con participación comunitaria e intersectorial**, donde el control se dirige a las zonas geográficas de más alto riesgo de transmisión, integrando todos los métodos adecuados de la manera más económica y eficaz en función de los costos;
- **Vigilancia activa de las enfermedades basada en sistemas sólidos de información sanitaria**, que incluye la vigilancia clínica y de laboratorio del dengue, para la detección temprana de las epidemias, y la vigilancia de vectores para el monitoreo y la evaluación de los programas de control;
- **Preparativos para situaciones de emergencia**, que requieren el desarrollo de planes de emergencia y contingencia, incluidos la educación de la comunidad médica, los planes de hospitalización, el manejo de casos y el control de emergencia de vectores;
- **Desarrollo de capacidades y adiestramiento**, en la vigilancia, el diagnóstico de laboratorio, el manejo de casos y el control de vectores a nivel profesional, de supervisión, técnico y del campo;
- **Investigación sobre el control de vectores**, que comprende los estudios sobre la biología de los vectores y la lucha anti vectorial, las relaciones entre las enfermedades, el diseño y el manejo de los programas de control, incluidos los enfoques sociales y económicos y los análisis de costo-beneficio.

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS). Planificación de la movilización y comunicación social para la prevención y el control del dengue. 2004.

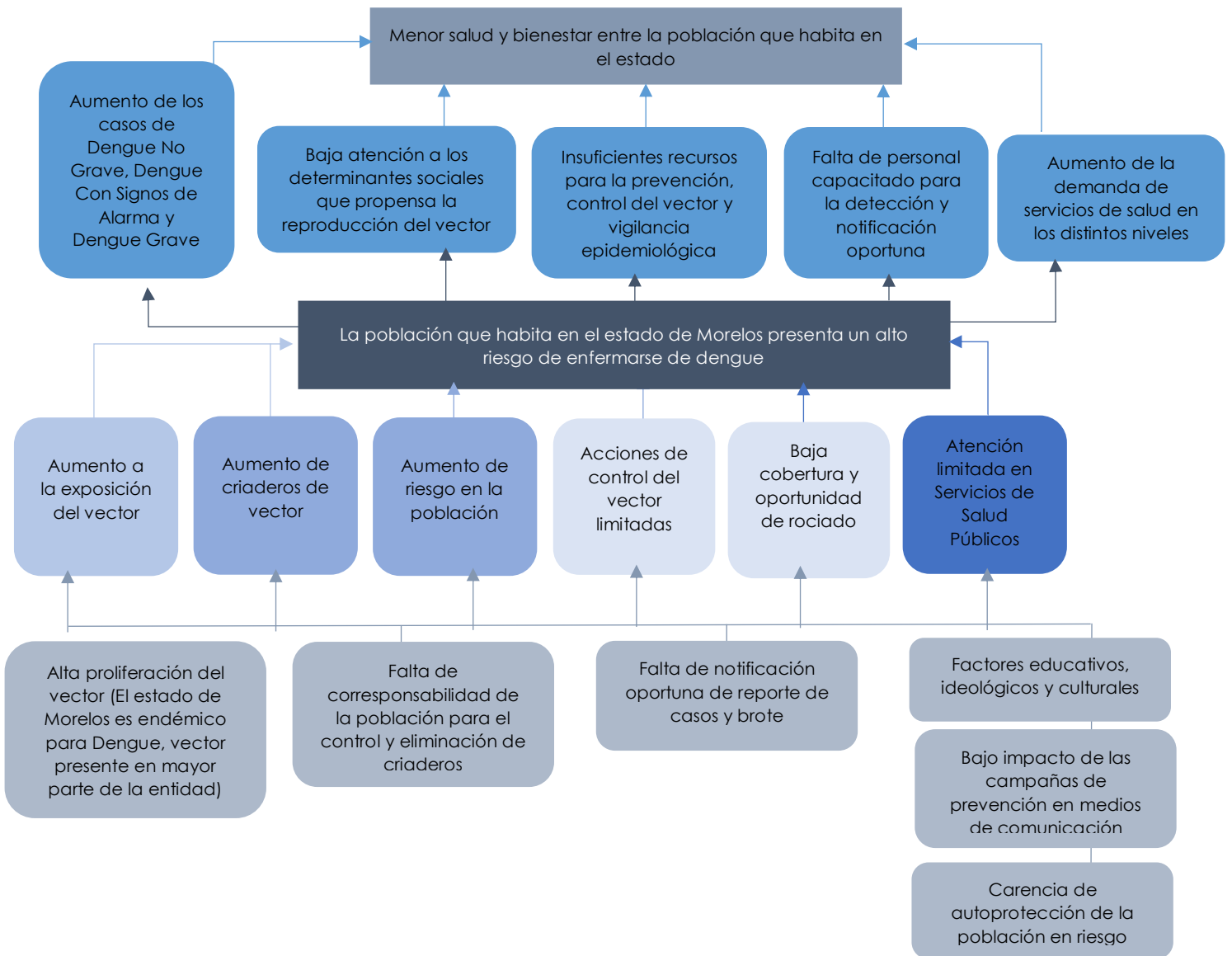
Reto que aún prevalece, ya que el uso de los insecticidas no ha sido posible reducir, por lo que será necesario que se logre la movilización social a través de la unión de todos los actores sociales intersectoriales, con el fin de aumentar la conciencia de la gente sobre la prevención y el control del dengue, ayudar en la prestación de recursos y servicios, y fortalecer la participación comunitaria para la sostenibilidad y autosuficiencia.⁹

⁹ Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico. México 2013.

2.5. Árbol de problemas

En función del problema público identificado y con base en la MML, se construyó el siguiente árbol de problema del Programa de prevención y control del dengue en el estado de Morelos (Figura 1):

Figura 1. Árbol de Problema: Programa de prevención y control del Dengue en el estado de Morelos



Fuente: Elaboración propia.

3. Marco jurídico

3.1. Alineación y/o vinculación al Plan Nacional de Desarrollo

Como se ha señalado, el objetivo del Programa a nivel de fin es disminuir la incidencia por dengue en el estado de Morelos, asociada a la exposición al vector. Esta podría ser evitada o disminuida a través de la implementación de intervenciones de prevención y autocuidado entre la población expuesta, lo cual es consistente con la siguiente directriz del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024:

Cuadro 1. Alineación de los objetivos del Programa al Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024

Estrategia	2. Política Social
Línea(s) de acción	Salud para toda la Población
Programa	Vigilancia epidemiológica, Programa de Control de Enfermedades

3.2. Alineación y/o vinculación al Plan Estatal de Desarrollo

Con respecto al Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2019-2024 del estado de Morelos, el Programa de dengue se vincula al Eje rector 3 “Justicia Social para los Morelenses”, en la directriz “Salud Pública”, particularmente en los siguientes objetivos estratégicos:

Cuadro 2. Vinculación del Programa de Dengue con los objetivos estratégicos del PED 2019-2024 de Morelos

Objetivo estratégico	3.7 Garantizar la salud pública en todas las políticas en Morelos, promoviendo una vida sana para el bienestar de todos en todas las edades
Estrategia	3.7.1 Posicionar y consolidar la rectoría de la Secretaría de Salud dentro del Sistema de Salud de Morelos
Líneas de acción	3.7.1.1 Asegurar la cobertura de servicios de salud con calidad y calidez para toda la población 3.7.1.3 Incluir y promover la participación de la Sociedad Organizada y sector privado en el fortalecimiento del Sistema de Salud 3.7.1.4 Realizar investigaciones y evaluaciones para la mejora de los programas y proyectos que impacten a la población morelense
Estrategia	3.7.2 Fortalecer el acceso efectivo y oportuno a los servicios integrales de salud para contribuir en la universalización del sistema
Líneas de acción	3.7.2.1 Otorgar servicios de promoción a la salud y prevención de enfermedades 3.7.2.2 Mejorar la calidad de los servicios de atención primaria de la salud 3.7.2.4 Realizar supervisiones para la mejora de procesos en las unidades de atención médica 3.7.2.5 Implementar la sistematización, digitalización de procesos e información en el sector salud.
Estrategia	3.7.3 Proteger a la población contra riesgos sanitarios y enfermedades de vigilancia epidemiológica
Líneas de	3.7.3.2 Evaluar los riesgos sanitarios en materia de saneamiento básico,

acción	insumos, publicidad, disposición de órganos y tejidos, salud ambiental y ocupacional
Objetivo estratégico	3.9. Reducir las enfermedades infectocontagiosas
Estrategia	9.9.4 Fortalecer las acciones para la prevención y control de las enfermedades transmitidas por vector y zoonosis
Líneas de acción	3.9.4.1 Implementar acciones de educación en salud 3.9.4.2 Mejorar la vigilancia epidemiológica 3.9.4.3 Realizar acciones de prevención de enfermedades 3.9.4.4 Brindar servicios de atención a la población afectada por estas enfermedades

3.3. Alineación y/o vinculación al Plan Sectorial/especial de Desarrollo

No aplica.

3.4. Alineación y/o vinculación a la Ley General de Desarrollo Social

Con respecto a la Ley General de Desarrollo Social, el Programa de dengue se vincula con los siguientes artículos:

Artículo 1. La presente Ley es de orden público e interés social y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto:

I. Garantizar el pleno ejercicio de los derechos sociales consagrados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, asegurando el acceso de toda la población al desarrollo social; ...

Artículo 6. Son derechos para el desarrollo social la educación, la salud, la alimentación nutritiva y de calidad, la vivienda digna y decorosa, el disfrute de un medio ambiente sano, el trabajo y la seguridad social y los relativos a la no discriminación en los términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 7. Toda persona tiene derecho a participar y a beneficiarse de los programas de desarrollo social, de acuerdo con los principios rectores de la Política de Desarrollo Social, en los términos que establezca la normatividad de cada programa.

3.5. Alineación y/o vinculación a las metas de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030

El Programa de dengue se alinea con dos Objetivos del Desarrollo Sostenible 3 y 13. Salud y Bienestar y Acción por el Clima. El primero busca Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades, particularmente con la meta 3.d: "Reforzar la capacidad de todos los países, en particular los países en desarrollo, en materia de alerta temprana, reducción de riesgos y gestión de los riesgos para la salud

nacional y mundial." Mientras que el segundo, adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; específicamente, en la meta 13.1: "Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países".

3.6. Alineación al Reglamento interior de la Dependencia ejecutora del programa

Respecto al Reglamento interior de la Secretaría de Salud del estado de Morelos, el Programa de Dengue tiene vinculación con el artículo tercero:

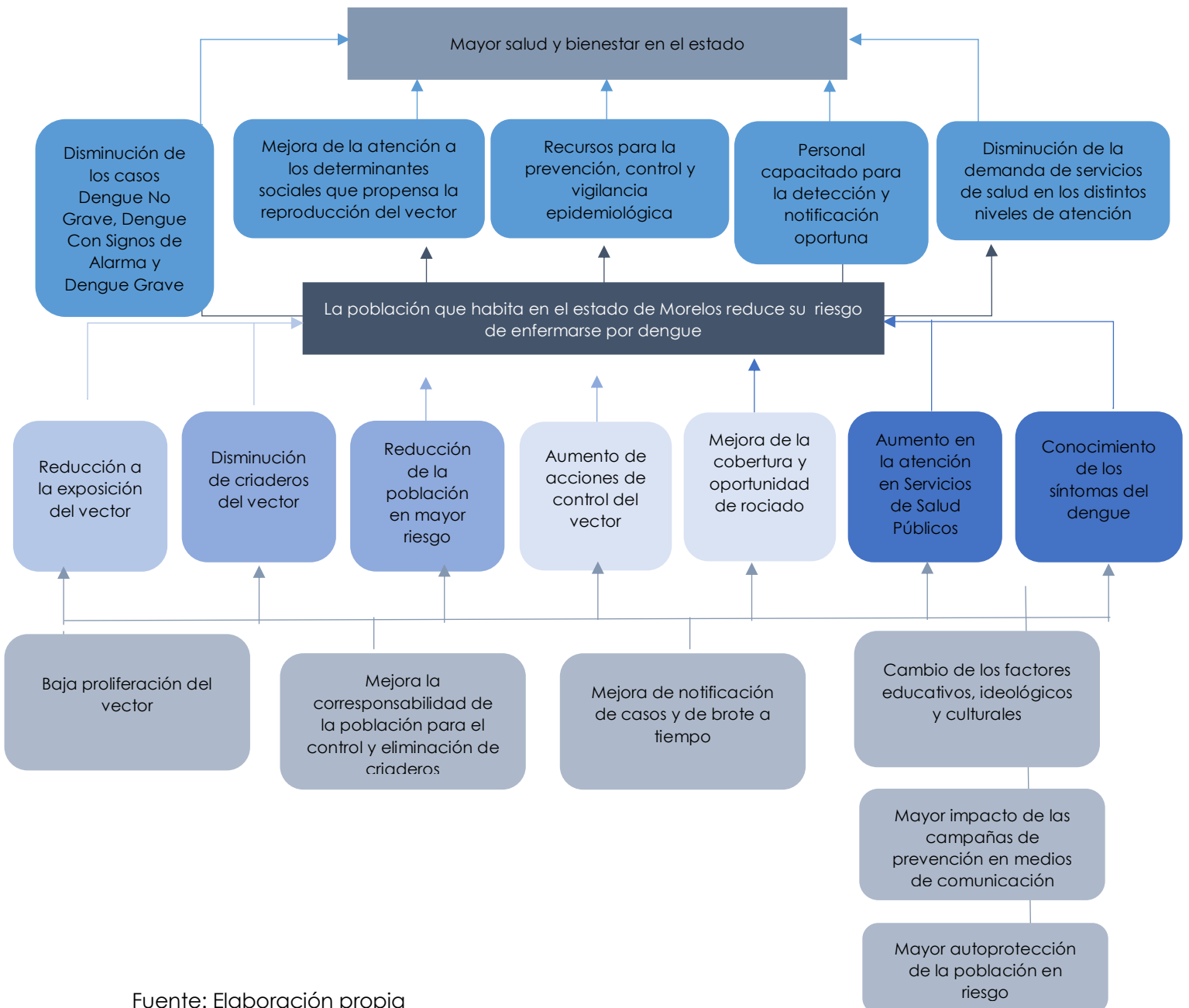
Artículo 3. La Secretaría planeará y conducirá sus actividades con sujeción a los objetivos, estrategias y prioridades que establezca la normativa, el Plan Estatal de Desarrollo, los Convenios y Acuerdos con la Federación y los Municipios, y con base en las políticas que adopte el Poder Ejecutivo Estatal, de manera tal que su actividad se encamine al logro de las metas previstas.

4. Objetivos

4.1. Árbol de objetivos

La siguiente figura presenta de forma esquemática el encadenamiento de las causas y los efectos para resolver el problema público que atiende el Programa y que se traducen en un objetivo final de acuerdo con la MML (ver Figura 2).

Figura 2. Árbol de Objetivos: Programa de Dengue en el estado de Morelos



Fuente: Elaboración propia

En este contexto el problema público que se identifica y que se busca atender a través del Programa de dengue es:

“Alta incidencia de casos de dengue entre la población que habita en el estado de Morelos, derivado de su alta exposición al vector”

5. Descripción de los bienes o servicios del programa

El Programa tiene como objetivo disminuir la proliferación del vector, quien es el transmisor del dengue. Para lograr este objetivo realiza actividades y eliminar criaderos que ayuden a eliminar o disminuir la presencia del vector dentro de las viviendas. Lo cual contribuye de manera específica en la disminución de la incidencia de casos.

Algunas de las acciones prioritarias que se llevan a cabo dentro del Programa son:

- Identificar de manera oportuna todas aquellas áreas de transmisión con la finalidad de controlar la dispersión del dengue en la comunidad.
- Implementar intervenciones de vigilancia y control por nivel de riesgo de transmisión.
- Evitar la transmisión de casos de dengue a través del rociado por caso probable.
- Eliminar criaderos y larvas del vector transmisor de Dengue.
- Neubolización espacial.
- Utilizar el sistema de vigilancia epidemiológica para la notificación de casos.

Por otra parte, existen otras actividades y acciones integrales que no son funciones propias del Programa; sin embargo, son determinantes para que se logre una prevención y control del dengue. Algunas de ellas es la capacitación al personal médico para identificar casos probables de dengue y disminuir la tasa de letalidad por dengue. Realizar acciones de promoción de la salud con la comunidad que ayuden a mejorar los determinantes sociales de la salud, esto es como la limpieza en el hogar, reducción de contenedores de agua que ayudan a la proliferación del mosquito, entre otras acciones.

5.1.1. Estrategias

Con base a la Programa de Dengue 2020, las estrategias a implementar para 2020 son:

Estrategia 1. Fortalecer las competencias técnicas para la atención médica del dengue en las instituciones del Sistema de Salud.

Estrategia 3: Estratificar el riesgo de transmisión local.

Estrategia 6. Fortalecer las competencias y capacidades técnicas de las Unidades de Investigación Entomológica, Operativa y de Bioensayos.

Estrategia 7. Implementar acciones integrales de control vectorial.

5.1.2. Metas

Las metas definidas para el año 2020 son:

- Capacitar de forma permanente a todo el personal médico de primer y segundo nivel de atención que participa en el programa.
- Caracterizar la dinámica poblacional en áreas endémicas rurales y urbanas.
- Colectar mosquitos adultos en sitios fijos para identificación de serotipos del dengue.
- Implementar el manejo de resistencia mediante rotación de grupos químicos basada en evidencia local y regional de susceptibilidad.
- Aplicar acciones focalizadas de control químico en áreas con alta transmisión.
- Aplicar acciones focalizadas de control químico del vector, en áreas con registro de circulación viral en mosquitos.

5.1.3. Vigencia y temporalidad

La Vigencia del Programa es a partir de su aprobación y hasta el 31 de diciembre de 2030 (en alineación a los Objetivos de Desarrollo Sustentable). La temporalidad de anual.

5.1.4. Recursos

Cuadro 2. Presupuesto del Programa por fuente de aportación

(Montos en pesos corrientes)

Fuente de financiamiento		Año					
		2015	2016	2017	2018	2019	2020 ¹
Federal	Ramo 12*	9,058,581	8,988,480	14,879,785	13,981,264	14,968,825	11,256,245
	Anexo IV**	29,920,890	24,898,024	26,205,276		14,463,307	
Estatal	Ramo 33*		5,094,478	10,711,06	10,221,060	10,176,403	13,263,500

*Incluye los recursos para los Programas de Vigilancia Epidemiológica con su componente de Laboratorio y Programa de Prevención y Control del Dengue y otros Vectores.

**Programa de Prevención y Control del Dengue y otros Vectores.

Fuente: Cifras tomadas de AFASPE para los diferentes años considerados. <https://siaffaspe.gob.mx/App/ConveniosAfaspe/Convenios?apartado=8E2F5CD622ECFEB2>

5.1.5. Matriz de indicadores de Resultados

Matriz de Indicadores de Resultados (MIR)

Programa de prevención y control del Dengue en el estado de Morelos

	Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Contribuir a la reducción de la tasa de incidencia de casos de dengue en la población del Estado de Morelos	Reducción en la tasa de incidencia de dengue entre la población en el estado de Morelos anualmente	Base de datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud Federal	La Secretaría de Salud Federal implementa acciones alienadas con la directriz 2 del PDN 2019-2024 "Bienestar Social e Igualdad" a través de la línea de acción "La salud para el bienestar"; así como con la meta 3.d y 13.1 del Objetivo 3 y 13 de los ODS, respectivamente
Propósito	Reducir la incidencia de casos graves por dengue en la población en el estado de Morelos asociadas a la exposición del vector	Tasa de incidencia de casos graves en la población expuesta por cada 100 mil habitantes en el estado de Morelos	Base de datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud Federal	La Secretaría de Salud Federal implementa acciones alienadas con la directriz 2 del PDN 2019-2024 "Bienestar Social e Igualdad" a través de la línea de acción "La salud para el bienestar"; así como con la meta 3.d y 13.1 del Objetivo 3 y 13 de los ODS, respectivamente
Componentes	1. Nebulización espacial en los municipios prioritarios	Número de municipios con nebulización espacial realizada/Número de municipios prioritarios programados en el estado de Morelos	Base de datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud Federal.	Se otorga el apoyo para realizar la nebulización espacial
	2. Control larvario en los municipios prioritarios	Número de municipios prioritarios con cobertura de control larvario/ el total de municipios con prioridad de control larvario en el estado de Morelos	Bases de datos de Sistema Nacional de Información Básica en Salud (SINBA) de la Dirección General de Información en Salud de la Secretaría de Salud	Se otorga el apoyo para la realización del control larvario
	3. Saneamiento básico	Número de viviendas con saneamiento básico en los municipios prioritarios/ Total de viviendas de los municipios prioritarios		Se otorga el apoyo de para el saneamiento básico en las viviendas
Actividades	A1C1. Aplicar Nebulizaciones o rociados de insecticidas en los municipios prioritarios	Porcentaje de nebulización espacial en los municipios prioritarios	Base de datos del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica (SINAVE). Dirección General de Epidemiología de la Secretaría de Salud Federal.	Se cuentan con los recursos financieros y de personal para realizar la nebulización
	A1C2. Llevar a cabo el programa de control larvario A2C2. Realizar acciones de control físico y destrucción de criaderos del vector	Porcentaje de cobertura de control larvario en los municipios prioritarios	Servicios Estatales de Salud	Se cuentan con los recursos financieros y de personal para realizar las acciones para el control larvario

6. Cobertura

6.1. Población potencial

Se entiende por población potencial (PP) a la población total que presenta la necesidad o problema que justifica la existencia de un programa y que por lo tanto, pudiera ser elegible para su atención. En este sentido, dado que el programa se enfoca en la vivienda, la población potencial son todas las viviendas del estado de Morelos. La población potencial del Programa de Dengue en el estado de Morelos se actualiza anualmente.

Cuadro 3. Población potencial para el programa de Dengue en el estado de Morelos, 2019-2024

Población (persona)	Año					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potencial	518,631	524,142	529,516	534,749	539,843	544,794

Fuente: Estimación propia con base en las Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050. Disponible en: <http://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050> (CONAPO) y de la Encuesta Intercensal 2015.

6.2. Población objetivo

Se entiende por población objetivo (PO) a la población que el programa tiene planeado o programado atender y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normatividad. En este sentido, el Programa define a su población objetivo como el número de viviendas atendidas que se encuentran en los municipios de mayor riesgo del estado de Morelos, es decir, las viviendas de los 24 municipios de mayor riesgo de dengue, de acuerdo con el Plan de Trabajo de Arbovirus 2019 del estado de Morelos.

La población objetivo del Programa de Dengue en el estado de Morelos se actualiza anualmente.

Cuadro 4. Población objetivo del programa de Dengue en el estado de Morelos, 2019-2024 (viviendas)

Población (viviendas)	Año					
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Potencial	428,103	432,727	437,258	441,688	446,021	450,248

Fuente: Estimación propia con base en las Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050. Disponible en: <http://datos.gob.mx/busca/dataset/proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050> (CONAPO) y de la Encuesta Intercensal 2015.

6.3. Población atendida

El Programa define a la población atendida (PA) aquella que cubre el problema a través de las acciones de prevención y atención del dengue que radican en el estado de Morelos y que se benefician del mismo. En este sentido, la población atendida se cuantifica en viviendas. No obstante, se debe tener en cuenta que una vivienda puede ser visita por más de una ocasión en un año.

Cuadro 5. Población atendida del Programa de Dengue en el estado de Morelos, 2014-2019

Año	Viviendas Trabajadas con Control Larvario	Viviendas Atendidas con Rociado Residual	Hectáreas Nebulizadas
2014	951,529	21,475	54,739
2015	876,727	35,956	58,941
2016	924,401	22,049	30,568
2017	872,525	30,141	52,605
2018	655,748	20,061	25,855
2019*	630,282	52,063	63,542

*Dato estimado considerando el Plan Anual de Trabajo de Arbovirosis 2019.

Fuente: Programa de Dengue, Servicios de Salud de Morelos.

6.4. Frecuencia de actualización de la población objetivo

La población potencial y la población objetivo del Programa se actualizan anualmente. Las cifras de la población potencial y de la población objetivo son públicas y están disponibles en la página del Consejo Nacional de Población (CONAPO).

7. Conclusión

Para la elaboración del diagnóstico de este programa, su titular pidió que la información se le enviara por correo para su revisión. Por tal motivo, una vez elaborada la propuesta de árboles de problemas/soluciones se le enviaron para sus comentarios. Las observaciones realizadas fueron respecto a la forma en cómo se clasifican los casos de dengue y la definición de la población. Por último, en lo que respecta al fin del programa, en la propuesta hecha por el equipo consultor se sugirió que éste estuviera relacionado con la pérdida de productividad, a lo que el programa solicitó eliminar y dejar en la reducción en la incidencia de casos de dengue.

Vale la pena señalar que ante el incremento de la incidencia en el estado y la alta dependencia de recursos económicos federales, se considera

oportuno que el estado de Morelos explore fuentes de financiamiento alternas, pues al ser un fenómeno que se presenta de manera recurrentemente, la población se encuentra muy vulnerable, no obstante, las acciones más eficaces para su combate son de prevención, por lo que es necesario contar con recursos económicos de manera oportuna.

8. Glosario

Árbol de problemas: La herramienta metodológica que permite: identificar el problema principal que un programa público busca resolver, examinar los efectos que provoca el problema e identificar las causas que lo generan. A partir del árbol de Problemas puede visualizarse la situación deseada (objetivo), identificar medios para alcanzarlo, definir acciones y configurar alternativas de solución.

Árbol de objetivos: Es una representación de la situación esperada en el caso de que el problema fuese resuelto. Para construirlo, se parte del árbol del problema y se busca para cada causa y efecto planteado la situación contraria, es decir, todo lo negativo se expondrá de forma positiva. Al realizar este cambio, el problema se convierte en el objetivo principal del programa; los efectos que generaba el problema ahora serán los fines que se persiguen con la solución de éste, y las causas se convertirán en los medios para solucionar el problema.

Causas: Los elementos que provocan una situación del problema.

Efectos: Consecuencias directas o indirectas de un problema, o de llevar a cabo una acción, política o programa.

Indicadores de resultados: Herramienta cuantitativa o cualitativa que permite mostrar a manera de indicios y señales el resultado o cambio en las condiciones de vida de la población derivados de la implementación de una intervención pública.

Lineamientos: Lineamientos generales para creación o modificación de programas presupuestarios en el Estado de Morelos.

Metodología del Marco Lógico: Herramienta de planeación basada en la estructuración y solución de problemas para presentar de forma sistemática y lógica los objetivos de un programa y sus relaciones de causalidad, alineándose a objetivos de mayor nivel. Mediante la cual se establece de manera clara, objetiva y concreta cuál es el problema que origina o motiva la necesidad de la intervención gubernamental, además, se elabora una matriz que describe el fin, propósito, componente y

actividades de un programa público; así como los indicadores, metas, medios de verificación y supuestos correspondientes.

Población objetivo. Se entiende por población objetivo a la población que el programa tiene planeado o programado atender y que cumple con los criterios de elegibilidad establecidos en su normativa.

Programa presupuestario: Categoría programática que permite organizar, en forma representativa y homogénea, las asignaciones de recursos.

Presupuesto basado en resultados: Instrumento que integra un conjunto de actividades y herramientas que permiten que las decisiones involucradas en el proceso presupuestario incorporen sistemáticamente consideraciones sobre los resultados obtenidos y esperados de la aplicación de los recursos públicos.

Rehabilitación de la salud: Es el conjunto de servicios de atención dirigidos a restituir la salud de las personas para el desarrollo de su capacidad e independencia, buscando incidir en las condicionantes sociales y educativas, para prevenir y disminuir las deficiencias; mantener las funciones comprometidas, recuperar las incapacidades y la reinserción social de las personas.

Saneamiento: Es el suministro de instalaciones y servicios que permiten eliminar sin riesgo la orina y las heces. Los sistemas de saneamiento inadecuados constituyen una causa importante de morbilidad en todo el mundo. Se ha probado que la mejora del saneamiento tiene efectos positivos significativos en la salud tanto en el ámbito de los hogares como el de las comunidades. El término saneamiento también hace referencia al mantenimiento de buenas condiciones de higiene gracias a servicios como la recogida de basura y la evacuación de aguas residuales.

Unidad de medida: Magnitud de referencia que permite cuantificar y comparar elementos de la misma especie.

Incidencia: Refleja el número de nuevos “casos” en un periodo de tiempo. Es un índice dinámico que requiere seguimiento en el tiempo de la población de interés.

Tasa de incidencia: Se define como el número de casos nuevos de una enfermedad u otra condición de salud dividido por la población en riesgo de la enfermedad (población expuesta) en un lugar específico y durante un período específico.

Tasa de letalidad por dengue: Proporción de personas que mueren por dengue entre los afectados por la misma en un periodo y área determinados.

9. Listado de documentos revisados para el diagnóstico

- Comisión Estatal de Evaluación del Desarrollo Social (COEVAL). Diagnóstico del Programa Social: Prevención y control del dengue. Disponible en: <http://coeval.morelos.gob.mx/>
- Comisión Estatal de Evaluación del Desarrollo Social (COEVAL). Matriz de Indicadores de Resultados. Programa Social: Prevención y control del dengue. Disponible en: <http://coeval.morelos.gob.mx/>
- Comisión Estatal de Evaluación del Desarrollo Social (COEVAL). Cuestionario único para el Análisis de Programas Sociales. Programa Social: Prevención y control del dengue. Disponible en: <http://coeval.morelos.gob.mx/>
- Cuestionario del consultor, 2019. Programa Social: Prevención y control del dengue. Enviado el 29 de noviembre de 2019 con información proporcionada por la titular del programa en el estado.
- Plan de trabajo de arbovirosis 2019.
- Viviendas atendidas 2015-2018.
- Guía metodológico para estudios entomológicos en fase larvaria y pupal. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la salud.
- Guía metodológico para las acciones de control larvario. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la salud. Secretaría de Salud.
- Guía de nebulización térmica para la aplicación de adulticida con equipo portátil. Subsecretaría de Prevención y Promoción de la salud. Secretaría de Salud.
- Anuario Estadístico Sectorial 2018. Secretaría de Salud de Morelos.
- Plan de Trabajo de Arbovirosis. Dengue, Chinkungunya y Zika. Servicios de Salud de Morelos.

10. Listado de personal

1. Mtra. Fabiola Reyes Román
Directora del programa en el estado
Correo electrónico: phabiolare@gmail.com
Teléfono: 777 1350332
2. Dra. Luz Rodríguez Flores
Departamento de evaluación, Secretaría de Salud Estatal
Correo electrónico: luz.rodriguez@ssm.gob.mx
Teléfono: 777 4188 734
3. Mtra. Araceli Gutiérrez Rojas
Departamento de evaluación, Secretaría de Salud Estatal
Correo electrónico: aracely.gutierrez@ssm.gob.mx
Teléfono: 777 4188 734

11. Referencias

1. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL et al. The global distribution and burden of dengue. *Nature*; 496:504-507.
2. Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG et al. Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6: e1760. doi: 10.1371/journal.pntd.0001760.
3. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Desarrollo Social. Consultada el 04 de diciembre de 2019. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/264_250618.pdf
4. Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. Reglamento Interior de la Secretaría de Salud. Consultada el 04 de diciembre de 2019. Disponible en: http://marcojuridico.morelos.gob.mx/archivos/reglamentos_estatales/pdf/RSALUDMO.pdf
5. Organización Mundial de la Salud (OMS). Notas Descriptivas de Dengue y Dengue Grave Consultado el 14 de diciembre de 2019. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
6. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Objetivos del Desarrollo Sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
7. 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.
8. Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2019-2024. Morelos: Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos; 2019.
9. Presidencia de la República. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Disponible en: <http://www.gob.mx>
10. Secretaría de Salud. Programa Sectorial de Salud. Programa de Acción Específico. Prevención y Control del Dengue 2013-2018.
11. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico. México 2013.
12. Secretaría de Salud. Panorama Epidemiológico de Dengue, 2018. Información publicada en la Semana Epidemiológica 52.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/478592/Pano_dengue_sem_52_2018.pdf

13. Secretaría de Salud. Panorama Epidemiológico de Dengue, 2019. Información publicada en la Semana Epidemiológica 52. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/524262/Pano_dengue_52_2019.pdf
14. Secretaría de Salud. Boletín Epidemiológico. Num. 52. Vol. 36. Semana 52. 2018. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/425972/sem52.pdf>
15. Secretaría de Salud. Boletín Epidemiológico. Num. 52. Vol. 36. Semana 52. 2019. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/522437/BSEMANAL_52.pdf
16. Becker et al. Dengue en México: incremento en la población juvenil durante la última década. Bol Med Hosp Infant Mex 2014; 71 (4): 196-201.
17. González-Fernández et al. Condiciones locales de vulnerabilidad asociadas con dengue en dos comunidades de Morelos. Salud Pública de México, Vol. 55, Núm. 2 (2013).
18. Dirección General de Epidemiología. Secretaría de Salud. Panorama epidemiológico y estadístico de la mortalidad por causas sujetas a vigilancia epidemiológica en México, 2017. file:///F:/Diagnóstico/Diagnóstico/ANUARIO_MORTALIDAD_2017.pdf
19. Secretaría de Salud. Evaluación en materia de diseño del Programa Presupuestario P018 "Prevención y Control de Enfermedades" Septiembre-2016. <file:///F:/Diagnóstico/Diagnóstico/12p018phdi16.pdf>
20. Becker et al. Dengue en México: análisis de dos décadas. Gaceta Médica. 2104; 150:122-7.
21. CONAPO. Proyecciones poblaciones.