

Anejo 3

Plan Estratégico para el Manejo Integrado de Vectores de Puerto Rico (DSA) 2023



DEPARTAMENTO DE
SALUD



PLAN ESTRATEGICO 2023-2028 PARA EL MANEJO INTEGRADO DE VECTORES EN PUERTO RICO



DEPARTAMENTO DE SALUD
DIVISIÓN DE SALUD AMBIENTAL
CONTROL DE VECTORES

Junio 2023



ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

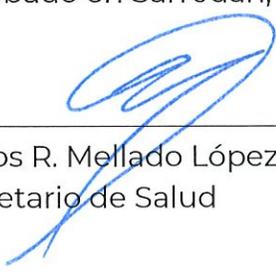
Promulgación y Aprobación

Este Plan Estratégico 2023-2028 Para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico del Departamento de Salud de Puerto Rico, ha sido preparado y adaptado de acuerdo con las guías y recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a través de su Programa Regional de Entomología en Salud Pública y Control de Vectores. El propósito primordial es proteger la salud pública de los ciudadanos y asegurar que se brinden los servicios necesarios para el control de vectores en Puerto Rico. Es responsabilidad del Departamento de Salud de Puerto Rico (DSPR) a través de la División de Salud Ambiental establecer la organización y los procedimientos operacionales para una prestación rápida y efectiva de los componentes de control de vectores en Puerto Rico durante periodos normales y en periodos con un incremento en casos sospechosos de arbovirales.

Por esta razón, este Plan Estratégico 2023-2028 para el Control de Vectores en Puerto Rico entra en efecto inmediatamente bajo el amparo y autoridad que me confieren la Ley Núm. 81 del 14 de mayo de 1912, según enmendada, así como otras leyes y reglamentos vigentes. Solicito el apoyo y la participación de todas las Secretarías Auxiliares, directores de Programa, Supervisores y Directores Regionales del Departamento de Salud, cuando les sea requerido debido a un incremento en los casos sospechosos de arbovirales. De igual forma la División de Salud Ambiental sostendrá y mantendrá coordinación con el CDC Dengue Branch en San Juan, Puerto Rico y la Unidad de Control de Vectores de Puerto Rico del Fideicomiso de Ciencias de PR para solicitar y recibir el apoyo de ambas entidades cuando se identifique la necesidad.

Por lo tanto, es política pública del Secretario del Departamento de Salud de Puerto Rico, poner a la disposición los recursos humanos, económicos, técnicos y profesionales de la salud para lograr que el Departamento cuente con un plan efectivo y funcional para minimizar el impacto de los vectores en la salud pública de Puerto Rico.

Aprobado en San Juan, Puerto Rico, hoy 13 de junio de 2023.



Carlos R. Mellado López, MD
Secretario de Salud

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Aprobación e Implementación

La División de Salud Ambiental tiene la responsabilidad de identificar todos aquellos factores de riesgo presentes en el medio ambiente que inciden a la salud de los seres humanos. Dentro de esos factores de riesgo se incluye la presencia de vectores capaces de transmitir enfermedades como lo es por ejemplo el mosquito *Aedes aegypti*. En Puerto Rico el mosquito *Aedes aegypti* se considera endémico por lo que se encuentra presente los 365 días del año y por consiguiente hábil para transmitir condiciones arbovirales como por ejemplo Dengue, Chikungunya y Zika.

La presencia de este vector *Aedes aegypti* y la transmisión de estos virus representa un riesgo de salud pública por lo que la División de Salud Ambiental a través de su Área de Control de Vectores tiene la responsabilidad de identificar estrategias y desarrollar planes de trabajo dirigidos a establecer controles ambientales para minimizar la presencia del mosquito y a su vez prevenir el desarrollo de brotes y/o epidemias de algunas de las condiciones arbovirales previamente mencionadas.

Procurando maximizar los esfuerzos y a su vez ser efectivos en las medidas de control vectorial se ha desarrollado el Plan Estratégico 2023-2028 Para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico. Este documento será el marco de referencia para la elaboración y ejecución de todos los esfuerzos relacionados al control vectorial en Puerto Rico.

Por lo tanto, el Plan Estratégico 2023-2028 Para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico será la política pública de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud para el manejo y control de vectores en Puerto Rico.

Aprobado en San Juan, Puerto Rico, hoy 13 de junio de 2023.



Mayra Toro Tirado, MS
Secretaria Auxiliar
Para Salud Ambiental y
Laboratorio Salud Pública

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Grupo de expertos participantes en la elaboración del documento

Nombre	Area de trabajo
Alberto Barberán Reyes	Programa de Salud Ambiental
Alexander Cruz Benítez	Oficina de Bioseguridad
Carlos J. Mercado Ruiz	Programa de Salud Ambiental
Claudia P. Rodríguez Soto	Programa de Salud Ambiental
Héctor Sánchez Graterole	Oficina de Bioseguridad
Ivonne Feliciano Roche	Programa de Salud Ambiental
Jomil M. Aponte Torres	Oficina de Epidemiología
Kyle Ryff	CDC
Miguel Rodríguez Santos	Programa de Salud Ambiental
Rosaida M. Ortiz Irizarry	Oficina de Bioseguridad
Tracy M. Vélez Serrano	Programa de Salud Ambiental
Mayra Toro Tirado	Secretaría Auxiliar de Salud Ambiental

Grupo de asesores de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Nombre	Area de trabajo
Dr. Hector Daniel Coto	OPS, Washington, D.C.
Dr. Raúl G. Castellanos Bran	OPS, Puerto Rico
Lic. Samira Sánchez Alemán	OPS, Puerto Rico

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONALMENTE EN BLANCO

Tabla de contenidos

Justificación	1
Análisis de la situación eco-epidemiológica.....	1
División político-administrativa y sanitaria	3
Organización de la vigilancia y control de vectores	4
Análisis de fortalezas y debilidades	5
Plan Estratégico 2023-2028 para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico: Matriz de Síntesis.....	9
Objetivo general	9
Líneas estratégicas.....	9
Línea estratégica 1. Vigilancia entomológica.....	11
Línea estratégica 2. Control de vectores.....	12
Línea estratégica 3. Recursos humanos y materiales.....	13
Línea estratégica 4. Articulación intra e intersectorial	14
Línea estratégica 5. IEC (Información, Educación y Comunicación).....	15
Referencias	17

ESTA PÁGINA HA SIDO DEJADA
INTENCIONAMENTE EN BLANCO

Justificación

En el marco del acompañamiento brindado al Departamento de Salud de Puerto Rico por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), a través de su Programa Regional de Entomología en Salud Pública y Control de Vectores, para la reestructuración del abordaje de la vigilancia y control de vectores de la División de Salud Ambiental, se procedió en el año 2019 con la elaboración del Plan Estratégico para el Manejo Integrado del Control de Vectores (MIV). La implementación de dicho plan se vio interrumpida debido al desarrollo de la Pandemia ocasionada por el virus SARS-CoV-2 (Covid-19).

Por tal razón, conforme a las recomendaciones de la OPS y a lo acordado con el Departamento de Salud en el *Plan de Trabajo Bianual 2022-2023*, surgió la necesidad de actualizar el contenido y el período de vigencia del Plan Estratégico del 2019 para el Control de Vectores de Puerto Rico.

A tales efectos, en mayo del 2023, se estableció un grupo de expertos que se reunió en la ciudad de San Juan, Puerto Rico, con el propósito de generar un nuevo documento (2023-2028) que actuará como guía de las políticas públicas, estrategias y acciones del MIV del Departamento de Salud.

Análisis de la situación eco-epidemiológica

Puerto Rico es una isla tropical que provee condiciones favorables para el desarrollo poblacional de mosquitos vectores. Factores climáticos como la temperatura, humedad, precipitaciones y elementos de índole sociodemográfica (alta densidad poblacional y pobre planificación urbana) promueven la permanencia de estas especies en amplias zonas geográficas.

La situación se agrava por la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos que afectan la ecología de los vectores y que a su vez comprometen el acceso y prestación de servicios de salud, lo que redundará en un impacto epidemiológico.

La historia sanitaria documentada de las arbovirosis en Puerto Rico comienza en la década de 1960. Desde ese entonces, la Isla ha experimentado epidemias recurrentes de dengue con una magnitud variada que incluye la

identificación de los cuatro serotipos del virus. A partir de la década del 80, el país ha sufrido una transmisión hiper-endémica continua del dengue, con máximos estacionales durante las temporadas de lluvias, que generalmente se extienden de agosto a noviembre.

Las epidemias de DEN-4 en 1986 y 1989 fueron seguidas por la aparición de dengue grave en 1986. Posteriormente, durante las décadas de los 90, 2000 y 2010 se registraron varios periodos epidémicos de dengue, siendo la epidemia del 2010 la que presentó el mayor registro de casos positivos confirmados y mayor número de fatalidades (>21,000 casos y 33 muertes). En el año 2013, se introdujo el virus del chikungunya en las Américas y el Caribe reportándose en Puerto Rico el primer caso en el mes de mayo del 2014.

Por último, a finales del año 2015, se registraron en Puerto Rico los primeros casos de Zika. Posteriormente, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la emergencia de salud pública internacional por Zika y Puerto Rico no estuvo excluido de la misma. Para el año 2016 se declaró una epidemia por Zika en Puerto Rico y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) estimaron que, al concluir dicho año, aproximadamente el 25% de la población pudo haberse infectado por el virus de Zika, registrándose presencia de casos en los 78 municipios de Puerto Rico.

La dinámica del dengue en Puerto Rico se puede resumir en tres periodos: 1915-1969, con epidemias auto-limitadas causadas por un solo serotipo; 1969-1980, cuando el dengue se vuelve endémico con circulación predominante de un solo serotipo; desde 1980, cuando se establece la circulación hiper-endémica con múltiples serotipos y seguido del dengue hemorrágico endémico unos años después, hasta el presente. La transmisión del dengue a largo plazo muestra una tendencia estacionaria, resultante de la relativa constancia en la densidad poblacional e independiente de los cambios climáticos sugeridos. Las epidemias se producen con alternancia de serotipos dominantes. El dengue es estacional, con tres periodos: post-epidémico de diciembre a mayo (baja temperatura, escasa precipitación y pocos mosquitos), pre-epidémico de junio a agosto con amplificación viral (alta temperatura, abundante precipitación y mosquitos) y epidémico de septiembre a noviembre con similares condiciones ambientales.

El vector principal de arbovirosis es el *Aedes aegypti*, aunque el *Aedes albopictus* también se encuentra presente en varias zonas geográficas de la Isla. Al igual que en el resto de las Américas, en Puerto Rico, *Aedes aegypti* es

una especie doméstica asociada a la presencia humana. Ocupa una variedad de recipientes naturales y artificiales. En cuanto a la dinámica del vector, tres son los ejes sustanciales en la problemática entomológica de Puerto Rico que favorecen la presencia de *Aedes aegypti*:

- a) *Almacenamiento de agua para uso doméstico*: La población lleva a cabo recolección o almacenaje de agua para atender necesidades domésticas, como, por ejemplo: riego de plantas y limpieza de pisos, entre otros.
- b) *Neumáticos en desuso*: el manejo y disposición inadecuada de neumáticos en desuso constituye un problema de dimensión significativa pues se convierten en potenciales criaderos de mosquitos. Debemos reconocer que actualmente no existe un sistema funcional para el reciclaje de neumáticos.
- c) *Pozos sépticos*: la presencia de aperturas hacia el exterior permite que estas estructuras se conviertan en grandes criaderos de mosquitos que representan un serio problema de salud pública.

Los antecedentes epidemiológicos indican que el área crítica relacionada a *Aedes aegypti* se ubica en sectores altamente poblados y con una pobre disposición de desperdicios sólidos. Un ejemplo de este escenario lo es la zona metropolitana.

En Puerto Rico, al igual que en otras islas cercanas y muchos otros países del Caribe, se ha identificado la presencia del *Aedes albopictus*, aunque al momento el mismo no se considera un vector de transmisión para arbovirosis.

Actualmente, la Isla mantiene condiciones propicias que la convierten en un escenario de riesgo para la transmisión de los virus circulantes o la introducción de nuevos patógenos trasmisibles por vectores.

División político-administrativa y sanitaria

Puerto Rico es la menor de las Antillas Mayores ubicado al noreste del mar Caribe; compone un archipiélago con una isla principal y varias islas de menor tamaño (Mona, Vieques y Culebra) y se divide en 78 municipios.

Es un territorio de los Estados Unidos de América, reconocido como un Estado Libre Asociado con una extensión geográfica de 9,105 km². Según el Banco Mundial, la población estimada en el 2021 era de 3,263,584 habitantes.

Conforme a la estructura organizacional de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud, la isla está dividida en ocho regiones (Aguadilla, Arecibo, Bayamón, Caguas, Fajardo, Metro, Mayagüez y Ponce).

Figura 1. Regiones de salud de Puerto Rico



Nota. Fuente: Departamento de Salud de Puerto Rico.

Organización de la vigilancia y control de vectores

La División de Salud Ambiental del Departamento de Salud de Puerto Rico es la instancia rectora de las políticas y estrategias de control de vectores.

Formalmente, el sistema de vigilancia de enfermedades en Puerto Rico comprende principalmente actividades pasivas y algunas de vigilancia activa de vectores de arbovirosis.

En mayo del 2023, el recurso humano especializado para el control de vector en la División de Salud Ambiental está distribuido de la siguiente forma:

Tabla 1. Agentes de campo del Programa de Control de Vectores de Puerto Rico, disponibles en 2023

Región de Salud	Número de agentes
Aguadilla	4
Arecibo	2
Bayamón	1
Caguas	2

Tabla 2. *Agentes de campo del Programa de Control de Vectores de Puerto Rico, disponibles en 2023, continuación*

Región de Salud	Número de agentes
Fajardo	1
Mayagüez	2
Ponce	1
Nivel Central (San Juan)	5
Total	18

Análisis de fortalezas y debilidades

En el año 2023, en el marco del taller para la elaboración del *Plan Estratégico 2023-2028 para el MIV* se realizó la actualización de la Matriz FODA, que comprendió el diagnóstico de los recursos, capacidades y aptitudes.

El análisis de ambiente externo se realizó por medio de las oportunidades y amenazas que este ofrece, entendiendo a las primeras como eventos, hechos o tendencias en el entorno de la organización que podrían facilitar o beneficiar el desarrollo de ésta, si se aprovechan en forma oportuna y adecuada y, a las segundas, como eventos hechos o tendencias que inhiben, limitan o dificultan su desarrollo operativo.

Los resultados del ejercicio de evaluación se resumen en la Tabla 2.

Tabla 3. *Resultados del ejercicio FODA del Programa de Control de Vectores de Puerto Rico realizado en mayo 2023*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> Las enfermedades transmitidas por vectores (ETVs) son de notificación obligatoria para los profesionales de la salud en Puerto Rico. Hay un amplio conocimiento de las enfermedades arbovirales, que permite un adecuado diagnóstico de pacientes sospechosos por 	<ul style="list-style-type: none"> Falta de presupuesto específico para el control de vectores. Insuficiencia de recursos humanos y materiales. Facilidades físicas deficientes y carentes de tecnología. Carencia de un laboratorio entomológico.

parte del personal médico y los profesionales de la salud.

- Todas las Regiones aplican las directrices de las acciones antivectoriales generadas por el nivel central.
 - El sistema de control de vectores posee presencia territorial en toda la isla.
 - El personal posee experiencia, amplio conocimiento y compromiso de los asuntos de control de vectores.
 - La actual estructura aprovecha la capacidad de trabajar con otros sectores (gobiernos locales, otras agencias, entidades no gubernamentales y comunidades) en favor del control de vectores en Puerto Rico.
 - La existencia de un Laboratorio de Salud Pública en el Departamento de Salud de Puerto Rico que realiza las pruebas diagnósticas de los casos sospechosos fortalece la respuesta oportuna.
- Las acciones de control de vectores son conforme a la vigilancia epidemiológica por lo que son reactivas y no proactivas.
 - Reducción sostenida del personal debida a jubilaciones, renuncias, incapacidad laboral, etc.
 - Necesidad en educación continuada con relación al control de vectores para el personal de la División de Salud Ambiental.
 - Carencia de reglamentación para un proceso de fiscalización adecuado con relación al manejo de control de vectores.
 - Ausencia de programas de educación y orientación comunitaria de forma recurrente.

Oportunidades

- Nuevas tecnologías disponibles para mejorar la vigilancia entomológica, promoción, comunicación de riesgo, la prevención y el control de vectores.

Amenazas

- Debilidad en el compromiso y la participación comunitaria.
- El aumento de los costos operacionales en momentos de dificultad económica.

-
- Apoyo de organizaciones como la OPS y el CDC.
 - La promoción y prevención de ETV y el control de vectores son parte de la política pública del Gobierno de Puerto Rico.
 - Las capacidades y recursos del Fideicomiso de Ciencia y Tecnología para establecer alianzas colaborativas en el control de vectores en Puerto Rico.
 - La sensibilidad del sistema de vigilancia epidemiológico disminuye durante periodos de incidencia baja debido a diagnósticos clínicos incorrectos y falta de pruebas de laboratorio.
 - Situaciones de desastres naturales que pueden afectar el sistema de vigilancia.
 - Los cambios políticos y gubernamentales que afecten la continuidad de los servicios.
 - La inequidad social y la pobreza aumenta la vulnerabilidad de las poblaciones frente a las arbovirus.
 - La inestabilidad en la disposición adecuada de los neumáticos usados incrementa el desarrollo de criaderos de mosquitos.
 - Ausencia de procesos ágiles para atender las situaciones de las casas repositadas por instituciones bancarias, que representan un riesgo de salud pública.
 - Retraso en los procesos para la compra de los equipos, reparación de vehículos, compra de plaguicidas, entre otros.
 - Los efectos producto de la Pandemia representan retos en aspectos fiscales,
-

disponibilidad del recurso humano y percepciones del riesgo.

Todo lo expuesto hasta aquí da sentido a la reformulación del Plan Estratégico del MIV de Puerto Rico que ordene la dinámica organizacional y operativa de las acciones de vigilancia y control de vectores a modo de lograr una capacidad de respuesta acorde con la envergadura de la situación entomológica y epidemiológica de Puerto Rico.

Por consiguiente, para lograr la implementación del Plan Estratégico 2023-2028 para el MIV es necesario que el Gobierno de Puerto Rico establezca las estrategias, asignaciones presupuestarias y política pública, incluyendo herramientas legales para atender los aspectos de control de vectores del Departamento de Salud de manera sostenida, con el objetivo de garantizar condiciones ambientales idóneas en beneficio de la salud pública.

La propuesta está alineada con las recomendaciones de la OPS/OMS plasmadas a través del *Plan de Acción sobre Entomología y Control de Vectores 2018-2023* (OPS, 2018), el *Documento operativo de aplicación del manejo integrado de vectores adaptado al contexto de las Américas* (OPS, 2019) y el *Documento Técnico para Implementación de Intervenciones basado en Escenarios Operativos Genéricos para el control de Aedes aegypti* (OPS, 2019), en el marco de lo acordado en el *Plan de Trabajo Bianual 2022-2023 para el fortalecimiento de las capacidades nacionales para la prevención y control de las arboviruses de Puerto Rico*.

Plan Estratégico 2023-2028 para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico: Matriz de Síntesis.

Objetivo general

Contribuir a la prevención y control de enfermedades arbovirales y otras enfermedades de transmisión vectorial en Puerto Rico, a través de un enfoque integrado de vigilancia y control de vectores que establezca el diseño e implementación de políticas públicas y acciones durante el próximo quinquenio.

Líneas estratégicas

1. Vigilancia entomológica.

La vigilancia entomológica debe entenderse como un proceso constante, sistemático, ordenado y planificado de recolección, análisis e interpretación de información sobre la interacción del vector con el ambiente dentro del marco biológico y ecológico, así como con los huéspedes humanos, y los determinantes socio-ambientales que las modulan; todo ello, con el objetivo de orientar la planificación e implementación de acciones de control. Esto incluye el monitoreo de la resistencia a los plaguicidas (larvicidas y adulticidas).

2. Control de vectores.

En el marco del manejo integrado de vectores (MIV), el control de vectores incluye toda la variedad de intervenciones basadas en el conocimiento de la biología, la ecología y las demás condiciones en que se desarrollan las poblaciones de vectores a nivel local para impactar en su supervivencia y condiciones para su proliferación.

3. Recursos humanos y materiales.

Esta línea estratégica apunta a crear y ampliar las condiciones materiales y de talento humano necesarias para la implementación del Plan. Esto incluye la capacitación y el entrenamiento del personal existente y de nueva contratación de la División de Salud Ambiental en aspectos entomológicos de forma periódica.

4. Articulación intra e intersectorial.

Esta línea está dirigida a fortalecer la actuación interprogramática (por ejemplo, ambiental, enfermedades infecciosas, entomología),

intersectorial (por ejemplo, equidad social, salud pública) e intersectorial (por ejemplo, saneamiento, salud, turismo), así como la colaboración en la prevención y el control de los vectores.

También se busca involucrar y movilizar a los gobiernos y las comunidades, incluyendo los servicios de salud públicos y privados, para que haya un compromiso sostenible con la entomología, la prevención y el control de los vectores.

5. IEC (Información, Educación y Comunicación).

Esta línea de acción comprende a las estrategias de comunicación de riesgos y educación del Plan. El objetivo del IEC apunta a fortalecer los mecanismos existentes para establecer la información, educación y comunicación como herramientas tanto en los ámbitos internos como en los externos de la organización.

Línea estratégica 1. Vigilancia entomológica	
Objetivos	Estrategias
<p>Desarrollar y establecer una vigilancia entomológica sistemática y periódica que produzca información confiable y oportuna.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y establecer una vigilancia entomológica centinela que provea información de valor entomológico para orientar la toma de decisiones. • Elaborar protocolos escritos con procedimientos estándares de vigilancia entomológica que definan las actividades destinadas a la cuantificación, caracterización, estratificación, monitoreo y evaluación de las poblaciones de vectores presentes en la isla. Estandarizar todos los aspectos en las intervenciones de campo. Para la vigilancia del vector <i>Aedes spp.</i>, los aspectos relacionados a este deberán estar armonizados con el nuevo modelo de control desarrollado por la OPS. • Fortalecer las competencias técnicas del recurso humano en la División de Salud Ambiental y garantizar su disponibilidad en la realización de las actividades de vigilancia entomológica (movilidad, gastos de traslado y demás condiciones) en beneficio de la salud pública. • Crear una plataforma digital que asegure la recopilación de la información entomológica, de modo confiable y oportuno. Actualizar de forma periódica los datos de Puerto Rico en la Plataforma de Información en Salud para Las Américas (PLISA), de la OPS y la Plataforma ArboNET de los CDC. • Establecer un proceso de transferencia que asegure la disponibilidad de la información entomológica, de modo confiable y oportuno para la toma de decisiones. • Realizar análisis integrados de los datos entomológicos y epidemiológicos del país. • Establecer acuerdos para integrar vigilancia de los laboratorios entomológicos del CDC-Dengue Branch y el "Vector Control Unit of Puerto Rico" (VCU) para garantizar la calidad de los datos de campo a través de la evaluación periódica de una porción de las muestras entomológicas. • Incorporar tecnología GPS (Sistema de Posicionamiento Global) y SIG (Sistema de Información Geográfica) como herramientas rutinarias para contar con datos georreferenciados que otorguen calidad y precisión al sistema de información. • Desarrollar e implementar un procedimiento para la detección temprana del virus en el <i>Aedes spp.</i> • Procurar los recursos necesarios para asegurar la cobertura geográfica según los procedimientos establecidos en el término requerido.

<p>Identificar, en cada región de salud, las áreas prioritarias de vigilancia entomológica, definidas según criterios estandarizados de representatividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Definir criterios de priorización de vigilancia entomológica de acuerdo a la dinámica poblacional de los vectores. Utilizar información entomológica, datos históricos de vigilancia epidemiológica, variables socioambientales y eventos especiales. Para la vigilancia del vector <i>Aedes spp.</i>, los aspectos relacionados a este deberán estar armonizados con el nuevo modelo de control desarrollado por la OPS. Elaborar mapas de estratificación de riesgo de áreas urbanas de acuerdo al riesgo de transmisión de dengue y otras arbovirosis basados en las capas de información consideradas en los criterios de priorización, en consonancia con el nuevo modelo desarrollado por la OPS.
<p>Desarrollar e instalar sistemas de evaluación que validen el cumplimiento de la calidad, periodicidad y la oportunidad de todos los procesos involucrados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Establecer un sistema de supervisión de campo que garantice la veracidad y calidad de los datos recolectados. Asegurar un sistema de evaluación para todo el proceso de transmisión y análisis de datos recolectados.
<p>Monitorear la susceptibilidad y la resistencia del vector a los plaguicidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Establecer acuerdos con los laboratorios entomológicos del CDC-Dengue Branch y el "Vector Control Unit of Puerto Rico" (VCU) para determinar el estatus de la resistencia a los plaguicidas utilizados por el Departamento de Salud para el control de vectores.
<p>Línea estratégica 2. Control de vectores</p>	
<p>Objetivos</p>	<p>Estrategias</p>
<p>Actualizar e implementar un plan de actividades de control de vectores para periodos de baja transmisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Promover el desarrollo y/o implementación de nuevas estrategias de control de vectores bajo el enfoque del Manejo Integrado de Vectores (MIV) que permitan la incorporación de nuevas herramientas. Desarrollar Planes Operativos Anuales (POA) para una organización adecuada de capacidades y recursos. Elaborar y establecer guías/protocolos dirigidos a la toma de decisiones para el personal profesional y técnico, con procedimientos estándares del MIV para la implementación de la estrategia de control de vectores. Utilizar la información obtenida de la vigilancia integrada para priorizar las áreas de intervención. Implementar intervenciones de control para el <i>Aedes spp.</i> basadas en escenarios operativos genéricos, de acuerdo al nuevo modelo desarrollado por la OPS. En el proceso de priorización de las áreas críticas identificadas, se tratará con larvicidas los criaderos domiciliarios de viviendas mediante acciones de

	<p>control físico, químico y ordenamiento ambiental, siguiendo los preceptos del nuevo modelo de control de <i>Aedes spp.</i> de la OPS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer acuerdos con los gobiernos municipales acciones de recolección y disposición final de residuos sólidos en áreas críticas (solares baldíos, áreas verdes, parques, jardines, cementerios y otros espacios públicos).
<p>Desarrollar e implementar un Plan de Contingencia estandarizado ante situaciones de media/alta transmisión.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar un sistema de alerta temprana consistente en actuaciones sistemáticas y continuas de recolección, comparación y análisis de datos para la previsión de respuestas fundamentadas en ellos. • Elaborar protocolos para la aplicación de adulticidas en áreas con sospecha de circulación viral conforme al MIV. • Asegurar la calidad y efectividad de las aplicaciones de plaguicidas, incluyendo las dimensiones del control químico (personal, equipos, producto y manejo de resistencia), evaluando y fortaleciendo el sistema de monitoreo existente.
<p>Línea estratégica 3. Recursos humanos y materiales</p>	
<p>Objetivos</p>	<p>Estrategias</p>
<p>Desarrollar un plan de capacitación continua para fortalecer las competencias del personal de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las necesidades de formación y capacitación del personal de la División de Salud Ambiental del Departamento de Salud. • Elaborar e implementar procesos de capacitación, de acuerdo a las nuevas estrategias definidas en el marco del enfoque del MIV y conforme al nuevo modelo de control desarrollado por la OPS. Para propósito de la educación continua, hacer referencia a cursos en línea de la OPS, como por ejemplo el curso titulado: <i>Vigilancia y control de vectores de importancia en salud pública</i> a través del siguiente enlace: https://www.unasus.gov.br/cursos/curso/46674 • Establecer alianzas con diferentes entidades para ampliar oportunidades de capacitación y fortalecimiento del conocimiento con relación al control de vectores. • Fortalecer la capacitación del personal en todos los aspectos operacionales de su labor cotidiana (utilización, mantenimiento y calibración de equipos de aplicación de plaguicidas, uso de EPP y otras medidas de seguridad a cumplir).
<p>Maximizar el uso de recursos, equipos y materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener registros periódicos con relación a la disponibilidad y funcionamiento de equipos, materiales y plaguicidas utilizados para el control de vectores. • Abogar por la disponibilidad presupuestaria de fondos específicos para cumplir con las planificaciones operacionales del programa.

Maximizar el desempeño del recurso humano	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la ejecución del recurso humano conforme a las necesidades y lineamientos operacionales del Plan Estratégico para el Control de Vectores de Puerto Rico.
Fortalecer la capacidad operativa de la División de Salud Ambiental, incluyendo recurso humano, infraestructura y equipos.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la capacidad existente (cantidad y calidad de los EPP, equipos de asperjación y vehículos) para identificar otras necesidades con el objetivo de lograr una implementación adecuada del Plan Estratégico para el Control de Vectores de Puerto Rico. • Renovar las estructuras físicas regionales y de nivel central para dar cumplimiento a las actividades asignadas, como por ejemplo: realización de tareas administrativas, mantenimiento de equipos y almacenaje de materiales y plaguicidas en cumplimiento con las regulaciones estatales y federales. • Solicitar la creación de nuevos puestos para Inspectores de Control de Vectores en el Área de Control de Vectores de la División de Salud Ambiental. • Asegurar la disponibilidad de materiales para cubrir las diferentes necesidades operativas.

Línea estratégica 4. Articulación intra e intersectorial

Objetivos	Estrategias
Generar alianzas estratégicas con Organizaciones y otras Instituciones educativas para procurar su integración a los esfuerzos de vigilancia entomológica y control vectorial	<ul style="list-style-type: none"> • Proponer planes específicos de capacitación para el personal de la División de Salud Ambiental y otro personal colaborador del MIV. • Organizar e integrar grupos estudiantiles voluntarios para desarrollar acciones de vigilancia entomológica, así como estrategias de educación y prevención.
Fortalecer los espacios de colaboración técnica y coordinación con CDC-Dengue Branch	<ul style="list-style-type: none"> • Promover acuerdos estratégicos y la alineación de las acciones de vigilancia entomológica con CDC-Dengue Branch sobre las prioridades del país y los lineamientos del Plan Estratégico. • Impulsar oportunidades de formación, capacitación y entrenamiento compartido para fortalecer la capacidad de la fuerza laboral en el MIV.
Consolidar la interacción de la División de Salud Ambiental con otros sectores públicos y privados	<ul style="list-style-type: none"> • Articular estrategias intersectoriales con otros sectores públicos y privados vinculados con la gestión del ambiente, turismo, saneamiento y planificación urbana, entre otros. • Fortalecer las acciones consensuadas y coordinadas con los municipios a partir de la identificación, capacitación e integración de los recursos disponibles.

cuyas funciones y actuaciones puedan impactar sobre el control de vectores	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar abogacía para incorporar en los planes de desarrollo local acciones de promoción de MIV. • Ampliar el alcance de las acciones de prevención, educación y participación a través de articulaciones con líderes institucionales y comunitarios.
Integrar funcionalmente a todos los sectores y actores gubernamentales y privados con capacidad de colaborar en los diferentes aspectos del MIV	<ul style="list-style-type: none"> • Crear espacios de trabajo multidisciplinario, funcional y sostenible, para la participación intragencial en el control de vectores, incluidas las situaciones de emergencia y/o brotes. • Crear espacios de trabajo multidisciplinario, funcional y sostenible, para la participación interagencial en el control de vectores, incluidas las situaciones de emergencia y/o brotes. • Conformar espacios intersectoriales con actores del sector público, privado y local para establecer acciones consensuadas y coordinadas con la integración de los recursos disponibles.
Llevar a cabo gestiones destinadas a conseguir apoyos y compromisos por parte del sector gubernamental.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el establecimiento de marcos legales e institucionales que faciliten el abordaje integrado e intersectorial del MIV. • Sensibilizar a las áreas de gobierno concernidas para alcanzar los compromisos y recursos requeridos para la implementación del Plan Estratégico.
Línea estratégica 5. IEC (Información, Educación y Comunicación)	
Objetivos	Estrategias
Desarrollar y aplicar un plan de información, educación y comunicación de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Promover el cambio social de percepción y comportamiento de la población en lo relacionado a su rol para la prevención y control de arbovirus y otras enfermedades transmitidas por vectores. • Realizar diagnóstico de situación para identificar las poblaciones en riesgo. • Determinar la necesidad de mensajes diferenciales de acuerdo a su realidad socio-ambiental. • Desarrollar un programa de capacitación para todo recurso humano que participe en la transmisión de los mensajes educativos. • Realizar una jornada anual de promoción y concientización social. • Desarrollar un proceso de evaluación periódica que permita el rediseño de las actividades o acciones. • Desarrollar un programa de campañas masivas de comunicación de riesgo con contenidos dirigidos a captar la atención de la comunidad.
Desarrollar y aplicar un plan de	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una guía con pautas de control de vectores y prevención de enfermedades para distribuir entre todas las instituciones de gobierno con el fin de generar un mensaje unificado.

comunicación interagencial	<ul style="list-style-type: none"> • Generar el contenido técnico de la información educativa para los medios de comunicación masiva (prensa escrita, redes sociales, medios radiales y televisión). • Generar contenido para mantener informado al nivel gubernamental sobre la situación entomológica y sus avances. • Establecer instancias de evaluación basadas en la participación de las agencias involucradas en todas las estrategias de este objetivo.
Desarrollar e implementar un plan de comunicación intraorganizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer un flujo de información oportuna y de calidad con los canales jerárquicos definidos. • Realizar un análisis de Comunicación Interna que provea información sobre los métodos de comunicación dirigidos al personal. • Capacitar al personal de la División de Salud Ambiental en técnicas de comunicación de riesgo para la participación individual y comunitaria, con el fin de promover el control de vectores y la prevención de enfermedades arbovirales.

Referencias

Barrera, R. y cols. (2010). Dinámica del dengue y *Aedes aegypti* en Puerto Rico. *Biomédica*, 27 (3): 179-195.

Barrera, R. y cols. (2011). Population dynamics of *Aedes aegypti* and dengue as influenced by weather and human behavior in San Juan, Puerto Rico. *PLoS Negl Trop Dis*. 2011;5:e1378. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pntd.0001378>.

Departamento de Salud de Puerto Rico (2022). Informes semanales de enfermedades arbovirales.

<https://www.salud.gov.pr/CMS/365>

Departamento de Salud de Puerto Rico (2019). Plan Estratégico 2019-2024 para el Manejo Integrado de Vectores en Puerto Rico. San Juan.

Organización Mundial de la Salud (2017). *Plan de Trabajo Bianual 2022-2023*. Washington DC.

Organización Mundial de la Salud (2017). *Global Vector Control Response 2017-2030*. Geneva: WHO. Disponible en:

<http://www.who.int/vector-control/publications/global-control-response/en/>

Organización Panamericana de la Salud (2015). Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control del dengue. Washington, DC: OPS. Disponible en:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4501%3A2010-engue-estrategia-gestion-integrada-prevencion-controldengue&catid=901%3Adengue-content&Itemid=41038&lang=es

Organización Panamericana de la Salud (2018). Taller para elaboración de los lineamientos de construcción de escenarios para control del *Aedes aegypti*. Informe ejecutivo, 16 a 19 de mayo del 2017. Medellín, Colombia.

Organización Panamericana de la Salud (2018). Plan de acción sobre entomología y control de vectores 2018-2023. Washington, D.C.: OPS.

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49612/CD56-11-s.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Organización Panamericana de la Salud (2019). Documento operativo de aplicación del manejo integrado de vectores adaptado al contexto de las Américas. Washington.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51760/9789275320990_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud (2019). Documento técnico para la implementación de intervenciones basado en escenarios operativos genéricos para el control del *Aedes aegypti*. Washington.

https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51654/9789275321102_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Smith J, Amador M, Barrera R (2009) Seasonal and habitat effects on dengue and West Nile virus vectors in San Juan, Puerto Rico. *J Am Mosq Control Assoc*, 25: 38-46.

