

Maestría en
Salud Pública

**Trabajo de investigación previo a la obtención del título de
Magíster en Salud Pública**

AUTORES:

Chiliquinga Vélez Steven Ricardo
Garay Unamuno Génesis Andrea
Loor Cortez Jennifer Elisa
Mantilla Alcívar María Isabel
Molina Constante Hilda Estefanía
Párraga Murillo Suly Janeth

TUTORES:

Eco. Elizabeth Santos Muñoz
Ing. Karina Ramírez Rivera
Dr. Jorge Bejarano Jaramillo

TÍTULO DEL TRABAJO:

Estrategias para el fortalecimiento de la prevención del dengue en la parroquia Picoazá, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, en el período enero – mayo 2026

Quito, 13 de junio de 2026

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Steven Ricardo Chiliquinga Vélez, Génesis Andrea Garay Unamuno, Jennifer Elisa Loor Cortez, María Isabel Mantilla Alcívar, Hilda Estefanía Molina Constante, Suly Janeth Parraga Murillo, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Firma del graduando
(Steven Ricardo Chiliquinga Vélez)



Firma del graduando
(Génesis Andrea Garay Unamuno)



Firma del graduando
(Jennifer Elisa Loor Cortez)



Firma del graduando
(María Isabel Mantilla Alcívar)



Firma del graduando
(Hilda Estefanía Molina Constante)



Firma del graduando
(Suly Janeth Parraga Murillo)

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Nosotros, Steven Ricardo Chiliquinga Vélez, Génesis Andrea Garay Unamuno, Jennifer Elisa Loor Cortez, María Isabel Mantilla Alcívar, Hilda Estefanía Molina Constante, Suly Janeth Parraga Murillo, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, mayo 2026.



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**STEVEN RICARDO
CHILQUINGA VELEZ**

Firma del graduando
(Steven Ricardo Chiliquinga Vélez)



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**GENESIS ANDREA
GARAY UNAMUNO**

Firma del graduando
(Génesis Andrea Garay Unamuno)



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**JENNIFER ELISA LOOR
CORTEZ**

Firma del graduando
(Jennifer Elisa Loor Cortez)



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**MARIA ISABEL
MANTILLA ALCIVAR**

Firma del graduando
(María Isabel Mantilla Alcívar)



**Hilda Estefania
Molina Constante**


Firma del graduando
(Hilda Estefanía Molina Constante)



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**SULY JANETH PARRAGA
MURILLO**

Firma del graduando
(Suly Janeth Parraga Murillo)

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA

Quien suscribe, Ernesto Torres Terán, declara que los graduandos: Steven Ricardo Chiliquinga Vélez, Génesis Andrea Garay Unamuno, Jennifer Elisa Loor Cortez, María Isabel Mantilla Alcívar, Hilda Estefanía Molina Constante, Suly Janeth Parraga Murillo son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

Dr. Ernesto Torres Terán

Director de la Maestría en Salud
Pública, UIDE

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo, con profunda gratitud, a nuestras familias y seres queridos, quienes nos han brindado apoyo, comprensión y fortaleza a lo largo de este proceso. Su acompañamiento fue fundamental para motivarnos a culminar esta meta profesional.

De igual manera, dedicamos esta investigación a las comunidades que enfrentan diariamente condiciones de vulnerabilidad sanitaria. Esperamos que este esfuerzo contribuya a la construcción de una Salud Pública más humana, verdaderamente atenta a las realidades de nuestra gente.

Agradecimiento

Expresamos nuestro agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador, por brindarnos las herramientas académicas y el respaldo institucional necesarios para alcanzar este importante hito en nuestra formación de posgrado.

De manera especial, manifestamos nuestra gratitud a los tutores que nos han acompañado, por su valiosa guía, su tiempo y sus acertadas orientaciones a lo largo del desarrollo de este proyecto, que fueron el faro fundamental para estructurar esta investigación. Extendemos este reconocimiento al cuerpo de docentes de la maestría, por compartir sus conocimientos y experiencias a lo largo de todo el programa.

A nuestras familias, por convertirse en el refugio seguro durante este camino. Les agradecemos por brindarnos su comprensión y apoyo constante, además de convertirse en la motivación que nos impulsó a superar cada desafío.

A nuestros compañeros de equipo y de maestría, por haber sido el soporte en este trayecto. Gracias por las largas jornadas de intercambio de ideas, paciencia mutua y trabajo colaborativo. Este logro es el reflejo del esfuerzo compartido que forjamos en cada etapa.

Finalmente, hacemos extensivo este reconocimiento a todas las personas e instituciones que colaboraron de manera directa e indirecta en la realización de este trabajo, aportando generosamente su tiempo, experiencia y valioso apoyo.

Resumen Ejecutivo

El dengue es un problema de Salud Pública en Ecuador. En la parroquia Picoazá, cantón Portoviejo, su persistencia está relacionada con determinantes sociales como deficiencias en el servicio de agua potable, almacenamiento inseguro del recurso, manejo inadecuado de residuos y vulnerabilidad socioeconómica; factores que limitan la efectividad de las estrategias tradicionales de control vectorial de carácter reactivo y estacional.

La presente investigación tuvo como objetivo proponer una estrategia integral para el fortalecimiento de la prevención del dengue en la parroquia Picoazá, el trabajo se desarrolló mediante un enfoque descriptivo y documental sustentado en revisión bibliográfica, análisis epidemiológico y revisión de información territorial proveniente de fuentes oficiales.

Los resultados evidenciaron que el comportamiento del dengue depende de múltiples factores socioambientales que aumentan la exposición al riesgo. Las estrategias convencionales presentan limitaciones operativas y baja sostenibilidad al carecer de participación social activa.

En respuesta, se diseñó una propuesta bajo el enfoque de Atención Primaria de Salud, que articula el diagnóstico participativo, el despliegue de promotores de salud, la vigilancia territorial georreferenciada y herramientas de salud móvil para optimizar la focalización de intervenciones preventivas en el territorio.

La prevención efectiva y sostenible del dengue requiere superar modelos exclusivamente reactivos y fortalecer estrategias integrales centradas en la participación comunitaria y la intervención sobre los determinantes sociales de la salud. La propuesta representa una alternativa viable para fortalecer las capacidades locales de prevención y contribuir a la reducción del impacto sanitario y social del dengue en contextos urbanos vulnerables.

Palabras clave: dengue, participación comunitaria, control vectorial, determinantes sociales, vigilancia epidemiológica.

Abstract

Dengue constitutes a critical public health problem in Ecuador. In Picoazá, Portoviejo, its persistence is linked to structural social determinants such as deficiencies in the water supply system, unsafe water storage practices, inadequate solid waste management, and socioeconomic vulnerability. These factors limit the effectiveness of traditional vector control strategies, which are predominantly reactive and seasonal.

The objective of this research was to propose a comprehensive strategy to strengthen dengue prevention in Picoazá. The study adopted a descriptive and documentary approach, supported by a literature review, epidemiological analysis, and an evaluation of territorial data from official sources.

The findings demonstrated that the dengue epidemiology depends on multiple socio-environmental factors that increase community exposure to risk. Conventional interventions exhibit operational limitations and low sustainability due to a lack of active community participation.

In response, a proposal was designed under the Primary Health Care approach, which coordinates participatory diagnosis, the deployment of community health workers, georeferenced surveillance, and mobile health tools to optimize the targeting of preventive intervention within the territory.

Effective and sustainable dengue prevention requires overcoming exclusively reactive models and prioritizing comprehensive strategies focused on community participation and intervention regarding the social determinants of health. The developed proposal represents a viable alternative to strengthen local prevention capacities and mitigate the health and social impact of dengue in vulnerable urban settings.

Keywords: dengue, community participation, vector control, social determinants of health, public health surveillance.

Tabla de contenidos

<i>CAPÍTULO 1:</i>	13
<i>INTRODUCCIÓN</i>	13
<i>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO</i>	13
1.1. Definición del proyecto	13
1.2. Naturaleza o tipo de proyecto	14
1.3. Objetivos	14
1.3.1. Objetivo general	14
1.3.2. Objetivos específicos	14
1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación	14
<i>CAPÍTULO 2:</i>	17
2.1. METODOLOGÍA	17
2.1.1. Diseño metodológico	17
2.1.2. Tipo y diseño de investigación	17
2.1.3. Fuentes de información	18
2.1.4. Técnicas de recolección y análisis de la información	18
2.2. DESARROLLO	18
2.2.1 Dengue como problema de salud pública	18
2.2.2. Determinantes sociales y ambientales asociados a la transmisión del dengue	19
2.2.3. Estrategias de prevención y control vectorial	20
2.2.4. Participación comunitaria y educación para la salud	22
2.2.5. Acción intersectorial y sostenibilidad	23
<i>CAPÍTULO 3:</i>	25
<i>RESULTADOS</i>	25
3.1. Análisis de los determinantes sociales locales. Situación Picoazá	25
3.2. Implementación inicial de la estrategia comunitaria	26
3.2.1. Metodología para el diagnóstico participativo	28
3.2.2. Plan de acción y despliegue de los promotores comunitarios	29
3.3. Gobernanza, intersectorialidad y sostenibilidad de la propuesta	32
3.3.1. Articulación intersectorial y roles de gestión local	32
3.3.2. Viabilidad y sostenibilidad estratégica del proyecto	33
3.4. Herramientas tecnológicas de soporte para la vigilancia sanitaria	35
3.4.1. Sistemas de información geográfica y tableros digitales	35
3.4.2. Manejo seguro de datos sanitarios	36
3.5. Eficiencia de recursos y sustentabilidad financiera	36
3.5.1. Estrategia de optimización financiera mediante tecnologías accesibles	36

3.5.2. Análisis de costo efectividad y retorno social de la inversión	37
3.5.3. Sostenibilidad financiera a largo plazo	37
<i>CAPÍTULO 4:</i>	38
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	38
4.1 Conclusiones	38
4.2 Recomendaciones	39
<i>Referencias bibliográficas</i>	40

Índice de Tablas

Tabla 1. Herramientas del diagnóstico participativo aplicadas a la propuesta	29
Tabla 2. Líneas operativas del componente mHealth aplicado a la estrategia	32

CAPÍTULO 1:

INTRODUCCIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA E IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

1.1. Definición del proyecto

El presente proyecto se desarrolla en el campo de la salud pública y propone una estrategia para fortalecer la prevención del dengue en la parroquia Picoazá, cantón Portoviejo, provincia de Manabí, durante el período enero-mayo de 2026. El dengue continúa siendo un problema de relevancia epidemiológica en el Ecuador, especialmente en zonas tropicales donde las condiciones ambientales y sociales favorecen la reproducción del mosquito *Aedes aegypti*, principal vector de la enfermedad (1–3).

En la parroquia Picoazá persisten factores que aumentan el riesgo de transmisión, entre ellos se encuentran el almacenamiento inadecuado de agua, las limitaciones en los servicios de saneamiento y el manejo deficiente de residuos sólidos (4–6). Estas condiciones facilitan la formación de criaderos y dificultan el control vectorial. Se identifican, además, limitaciones en la participación comunitaria y en la coordinación entre actores locales para el desarrollo de acciones preventivas sostenidas (5,7,8).

Desde el enfoque de Atención Primaria de Salud (APS), se busca complementar las medidas tradicionales de control vectorial, como la fumigación, con acciones orientadas a fortalecer la participación comunitaria, reconocer los determinantes sociales y promover prácticas preventivas en el territorio (9–11).

La estrategia se basa en información epidemiológica, documental y territorial relacionada con la situación del dengue en Picoazá. A partir de este análisis, se plantean intervenciones dirigidas a los sectores con mayor vulnerabilidad, incorporando herramientas como el diagnóstico participativo para identificar dinámicas territoriales, prácticas comunitarias y factores relacionados con la persistencia del vector. Con ello, se busca fortalecer las medidas preventivas orientadas a la eliminación de criaderos y a la participación coordinada entre comunidad, servicios de salud y gobiernos locales.

1.2. Naturaleza o tipo de proyecto

El proyecto corresponde a una propuesta de fortalecimiento en salud pública orientada a la prevención del dengue en la parroquia Picoazá, cantón Portoviejo. Su desarrollo se enfoca en el abordaje de factores sociales, ambientales y comunitarios que influyen en la transmisión de la enfermedad, priorizando medidas preventivas desde el territorio.

El trabajo presenta un enfoque comunitario e intersectorial basado en los principios de la APS, reconociendo la importancia de la participación comunitaria, la articulación entre actores locales y el análisis de los determinantes sociales relacionados con el dengue. La propuesta tiene una orientación preventiva, enfocada en el fortalecimiento de capacidades locales para la prevención del dengue en sectores vulnerables de la parroquia Picoazá.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Proponer una estrategia integral para el fortalecimiento de la prevención del dengue en la parroquia Picoazá, cantón Portoviejo, durante el período enero–mayo de 2026.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar los principales determinantes sociales y factores de riesgo asociados al dengue en la parroquia Picoazá.
2. Analizar las estrategias de prevención y control del dengue desarrolladas en la parroquia Picoazá, con base en información documental y epidemiológica disponible.
3. Diseñar una estrategia de fortalecimiento comunitario e intersectorial orientada a la prevención del dengue en la parroquia Picoazá.

1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación

El dengue representa un importante problema de salud pública, especialmente en regiones tropicales y subtropicales como América Latina, donde Ecuador figura entre los países con mayor incidencia. Su principal vector es el mosquito *Aedes aegypti*, que se reproduce principalmente en recipientes que contengan agua limpia estancada en viviendas y áreas situadas a menos de 2.200 metros sobre el nivel del mar (msnm) (6,7,12).

La propagación del dengue en Ecuador está influenciada por factores sociales y ambientales. La pobreza, el crecimiento urbano desordenado y las desigualdades en el acceso a servicios básicos y atención sanitaria favorecen la formación de criaderos de mosquitos y dificultan la capacidad de respuesta frente a la enfermedad. A ello se suman las condiciones climáticas propias de la región Costa, como las precipitaciones frecuentes y las altas temperaturas que facilitan tanto la proliferación del vector como la transmisión del virus (1,6,7).

En las provincias costeras existe mayor riesgo de infección por este arbovirus debido a los factores de riesgo regionales, como la acumulación de agua estancada, la vegetación cercana a las viviendas y lluvias frecuentes (3). La provincia de Manabí, y en particular el cantón Portoviejo, reúne condiciones climáticas y geográficas que favorecen la reproducción del vector transmisor, lo que la ubica entre las zonas con mayor afectación del país. En la parroquia Picoazá persisten factores como las limitaciones en infraestructura sanitaria, el acceso irregular a agua potable y alcantarillado, así como las inundaciones recurrentes, condiciones que favorecen la presencia del vector y la transmisión de enfermedades asociadas (13,14).

La debilidad de los sistemas de vigilancia epidemiológica, las limitaciones en infraestructura sanitaria y la escasa participación comunitaria, dificultan el desarrollo de estrategias sostenidas para el control del dengue (15). Igualmente, la baja percepción del riesgo y el limitado conocimiento sobre medidas profilácticas reducen la colaboración de la población en las acciones de intervención vectorial (6).

Aunque el uso de insecticidas continúa siendo una medida utilizada para el control vectorial, diferentes estrategias de salud pública han señalado que la prevención efectiva del dengue requiere la combinación de acciones comunitarias, gestión ambiental y medidas de control desarrolladas desde el territorio (15). Diversas intervenciones implementadas en países de América Latina y Asia han evidenciado que la participación comunitaria puede contribuir a reducir la presencia del vector y fortalecer las acciones preventivas a nivel local (16).

La continuidad de las acciones educativas y comunicativas dirigidas a la población resulta clave para mantener vigentes las medidas de prevención a lo largo del tiempo. En este sentido, la salud pública reconoce que consolidar estrategias orientadas a la prevención constituye una vía fundamental para disminuir las consecuencias sanitarias y sociales que generan los brotes de

dengue (16).

El panorama del dengue en Ecuador, y en particular en la parroquia Picoazá del cantón Portoviejo, deja en evidencia la necesidad de reforzar las acciones preventivas desde una perspectiva comunitaria e intersectorial. Las características sociales y ambientales propias del territorio, sumadas a las deficiencias que presentan las estrategias de control vigentes sustentan la necesidad de desarrollar una propuesta encaminada a promover la participación comunitaria y a intervenir sobre los determinantes sociales que favorecen la persistencia de esta enfermedad.

CAPÍTULO 2:

2.1. METODOLOGÍA

2.1.1. Diseño metodológico

El presente trabajo de titulación se apoyó en la metodología Project Based Learning (PBL), utilizada como estrategia para integrar los componentes del proyecto. Su comprensión exige superar interpretaciones exclusivamente biomédicas y requiere incorporar variables territoriales, ambientales y comunitarias que condicionan la persistencia de la enfermedad en contextos urbanos vulnerables como Picoazá.

El diseño metodológico no se limitó a la recopilación descriptiva de datos epidemiológicos; por el contrario, buscó establecer relaciones entre las dinámicas territoriales, las condiciones socioambientales y las limitaciones estructurales que inciden en las estrategias de control preventivo a nivel local. Esta aproximación permitió desarrollar un análisis crítico de los modelos tradicionales de control vectorial, que con frecuencia giran alrededor de acciones fragmentadas con escasa sostenibilidad comunitaria.

A partir de dicho análisis, se diseñó una propuesta de fortalecimiento orientada a la prevención del dengue desde el enfoque de Atención Primaria de Salud, priorizando componentes de participación comunitaria, promoción de la salud e intersectorialidad.

Debido al carácter académico y propositivo de la investigación, no se ejecutaron intervenciones comunitarias ni trabajo de campo. En consecuencia, el estudio se sustentó en el análisis de fuentes secundarias relacionadas con el comportamiento del dengue y las estrategias de prevención implementadas en el Ecuador.

2.1.2. Tipo y diseño de investigación

La investigación correspondió a un estudio documental de carácter descriptivo y propositivo. Su desarrollo se sustentó en la revisión y análisis de literatura científica, documentos técnicos, boletines epidemiológicos y normativa relacionada con el dengue y su prevención en el contexto ecuatoriano.

El diseño fue no experimental, puesto que no existió manipulación de variables ni interacción directa con la población. La información analizada provino exclusivamente de fuentes secundarias, utilizadas para examinar la problemática desde una perspectiva epidemiológica, territorial y de salud pública. Con un corte transversal, el análisis se realizó a partir de información correspondiente a un periodo específico de evaluación epidemiológica y contextual del territorio estudiado.

2.1.3. Fuentes de información

La información fue obtenida mediante revisión de literatura científica indexada, documentos técnicos, normativa sanitaria, boletines epidemiológicos e informes institucionales. Se consultaron publicaciones del Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, así como documentos de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

Además, se revisó literatura académica vinculada con APS, participación comunitaria e intersectorialidad, junto con información territorial contenida en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Portoviejo y datos demográficos obtenidos del VIII Censo de Población y VII de Vivienda 2022 del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

2.1.4. Técnicas de recolección y análisis de la información

La técnica principal de recolección de información fue la revisión documental. La información fue recopilada y revisada de acuerdo con los objetivos del estudio y el enfoque de salud pública adoptado para el análisis de la problemática del dengue en la parroquia Picoazá.

Este proceso permitió identificar necesidades, limitaciones y oportunidades vinculadas con la prevención del dengue, las cuales sirvieron de base para la elaboración de una propuesta de fortalecimiento contextualizada al territorio estudiado.

2.2. DESARROLLO

2.2.1 Dengue como problema de salud pública

A nivel mundial, las enfermedades transmitidas por vectores representan cerca del 17 % de la carga

total de enfermedades infecciosas. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, estas patologías provocan más de 700 000 muertes anuales en todo el mundo, afectando de manera desproporcionada a las poblaciones en situación de pobreza (17).

Desde su reemergencia en la década de 1980, el dengue ha mantenido un comportamiento endemo-epidémico en Ecuador, manteniendo un patrón similar al observado en el resto de América Latina que afecta predominantemente a poblaciones en situación de vulnerabilidad y exclusión socioeconómica (1). Esta infección es causada por el virus del dengue (DENV), un flavivirus que presenta cuatro serotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4), siendo transmitido principalmente por el mosquito *Aedes aegypti* (6,7).

Se calcula que anualmente ocurren aproximadamente 390 millones de infecciones a nivel mundial, mientras que en Ecuador se registraron 61 329 casos en 2024, afectando principalmente a las provincias de la costa, donde las condiciones climáticas favorecen la proliferación del mosquito (3,18).

Para la semana epidemiológica 11 del año 2025, en Ecuador se notificaron 10.615 casos confirmados de dengue, concentrándose la mayor carga de enfermedad en las provincias de Napo, Guayas, Manabí y Orellana (19). En general, en las provincias de la costa como El Oro, Guayas, Manabí, Esmeraldas, Santo Domingo y Los Ríos, existe mayor riesgo de infección por este arbovirus, debido a los factores de riesgo regionales, como la acumulación de agua estancada, la vegetación cercana a las viviendas y lluvias frecuentes (3).

El incremento en la incidencia de las enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* y su expansión hacia nuevas regiones geográficas representan una amenaza global para la salud pública (15).

2.2.2. Determinantes sociales y ambientales asociados a la transmisión del dengue

El virus del dengue circula entre humanos y mosquitos, siendo su transmisión influenciada por el clima, el ambiente, la dinámica poblacional del vector y las actividades humanas (20). En este contexto, las condiciones socioeconómicas influyen significativamente en la transmisión del dengue. La urbanización desordenada, el hacinamiento, el saneamiento deficiente y el manejo inadecuado de residuos se han asociado consistentemente con el incremento en la reproducción de mosquitos y el contacto entre humanos y el vector en regiones endémicas para este virus (21).

En el contexto ecuatoriano, la transmisión del dengue está estrechamente vinculada a determinantes sociales como la pobreza, la expansión urbana no planificada y las disparidades en el acceso a la atención médica y a los servicios de saneamiento. Estas deficiencias estructurales no solo perpetúan la existencia de hábitats propicios para el vector, sino que también restringen la eficacia de las intervenciones de respuesta por parte del sistema de salud (6).

Los habitantes de áreas vulnerables conservan agua en contenedores debido a las deficiencias en el suministro de agua potable y a la falta de recursos económicos para adquirirla por otros medios (22). El déficit en infraestructura básica de agua y saneamiento, sumado a las dinámicas migratorias, crea el escenario propicio para la proliferación del vector *Aedes aegypti* (7).

El cantón Portoviejo posee un clima subtropical con una temperatura promedio de 24°C con una precipitación mensual promedio variable, siendo la temporada con más lluvia los meses de diciembre y mayo con 161 milímetros (mm). Para el año 2019, la cobertura del servicio de agua potable reportada en el área urbana fue de 92% y en el área rural de 29%. De acuerdo con la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Portoviejo (PORTOAGUAS EP), Portoviejo urbano cuenta con un 79% de alcantarillado sanitario y 57% de pluvial y en las parroquias rurales el 35% de alcantarillado pluvial y sanitario (23).

En lo que respecta a la gestión de residuos sólidos en el cantón, el servicio de barrido alcanza una cobertura aproximada del 88% del territorio, mientras que el sistema de recolección abarca más del 95% de la localidad (23).

La producción económica también se ve afectada por el dengue de forma directa debido al número de días de trabajo perdidos por enfermedad, tanto por el ausentismo laboral por causas médicas como por la reducción en la actividad comercial en zonas donde suceden epidemias (22). En este sentido, la prevención de los brotes de dengue resulta significativamente más costo-efectiva que mitigar sus consecuencias sanitarias y socioeconómicas. Por ello, las autoridades deben garantizar la continuidad presupuestaria de los programas de prevención y educación, evitando la asignación reactiva de recursos solo durante las crisis epidémicas (16).

2.2.3. Estrategias de prevención y control vectorial

Mejorar el saneamiento ambiental y reducir los criaderos de mosquitos, con esfuerzos coordinados

para el control vectorial, puede reducir la transmisión de la enfermedad desde su fuente (20). Las intervenciones que involucran mejoras en el saneamiento, limpieza de contenedores de agua y eliminación de desechos, tienen un impacto relevante en la reducción de la densidad de mosquitos y la incidencia de la enfermedad (22).

Las medidas comunes de control de vectores incluyen el uso de toldos tratados con insecticidas, la eliminación de criaderos y el uso de larvicidas (16). El uso de insecticidas es un método directo para reducir la densidad de los mosquitos. Diversos estudios han demostrado que los métodos químicos pueden reducir significativamente la cantidad de mosquitos en un corto periodo de tiempo, lo que ayuda a frenar rápidamente la propagación de la enfermedad. Sin embargo, el uso prolongado de estos productos ha provocado mayor resistencia de los mosquitos a los mismos, lo que ha impulsado la búsqueda e introducción gradual de otras estrategias de control vectorial (15,20).

La alta resistencia y la resistencia cruzada impactan en las estrategias existentes de control, lo que convierte la resistencia a insecticidas en un problema crítico mientras las epidemias persisten (20). La efectividad de la fumigación depende sustantivamente del momento de su aplicación y de su calidad, con evidencia limitada que apoye su impacto a largo plazo. Por lo tanto, tales acciones podrían crear una falsa sensación de seguridad que puede resultar en reducida participación comunitaria en la gestión ambiental (21).

En los últimos años, las estrategias de prevención y control han incorporado herramientas digitales orientadas a fortalecer la vigilancia epidemiológica y la focalización territorial de intervenciones. Dentro de este paradigma, los sistemas de información geográfica basados en la web (Web GIS) se definen como plataformas informáticas que permiten la captura, almacenamiento, manipulación, análisis y visualización de datos sanitarios y ambientales georreferenciados a través del internet (24). Como complemento analítico a estas plataformas, los tableros digitales actúan como interfaces gráficas centralizadas que sintetizan grandes volúmenes de datos dispersos en indicadores visuales y mapas de calor dinámico. La integración de un tablero institucional con tecnología Web GIS dota a las autoridades de mejor capacidad de priorización territorial, en lugar de ejecutar intervenciones generalizadas y reactivas (24,25).

En Ecuador, la estrategia nacional prioriza el control vectorial mediante la aplicación de larvicidas

y adulticidas en entornos domésticos, utilizando compuestos químicos específicos para cada etapa del ciclo biológico del mosquito (15). Entre las estrategias innovadoras, se destaca el uso de drones para la localización y mapeo de criaderos de mosquitos, herramienta que ha mostrado resultados favorables en comunidades rurales del Ecuador (6,15). Desde 2017, el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI) – Dr. Leopoldo Izquieta Pérez, a través del Centro de Investigación de Enfermedades Infecciosas y Vectoriales (CIREV), ha desarrollado y aplicado la Técnica del Insecto Estéril (TIE) con el objetivo de reducir la población de mosquitos y, en consecuencia, la transmisión de estas enfermedades (26).

A pesar de la emergencia de tecnologías prometedoras a nivel mundial, como vacunas recientes, mosquitos genéticamente modificados y el uso de la bacteria *Wolbachia*, su efectividad está condicionada por limitaciones estructurales. La falta de sistemas de vigilancia epidemiológica robustos, las deficiencias en la infraestructura sanitaria y la débil participación comunitaria impiden alcanzar el control deseado. La dependencia continua de insecticidas, sumada a la escasez de datos técnicos en los programas de control, ha generado resistencia biológica en el vector hacia los principales grupos toxicológicos, traduciendo las inversiones públicas en gastos ineficientes (15).

2.2.4. Participación comunitaria y educación para la salud

El éxito de los programas de control vectorial depende de la capacidad de integrar las necesidades de la población con su participación. Esta dinámica no se limita a la colaboración física en jornadas de limpieza, sino que abarca la contribución en la toma de decisiones y el reparto de responsabilidades (10,20,27).

De acuerdo con la OMS, este proceso faculta a los ciudadanos para definir las problemáticas que los afectan e implementar medidas orientadas al cambio (27). De este modo, la integración de la comunidad en los esfuerzos preventivos se traduce en la reducción sostenida de los índices larvarios y en la adopción de comportamientos saludables (10,21,28).

A pesar de estos beneficios, existen factores que restringen la cooperación social. Destaca la baja percepción de gravedad del dengue y la tendencia a relegar la responsabilidad del control exclusivamente a los servicios de salud (21). La literatura identifica determinantes multifactoriales

que interfieren con la participación, actitudes negativas hacia las medidas preventivas, un débil respaldo en las organizaciones, y una escasa coordinación con los GADs (27,28). Estas barreras se agravan por la falta de directrices detalladas, la débil aplicación de políticas sanitarias y la escasez de recursos en el sector público (27).

La modificación de conductas de riesgo se fundamenta en marcos teóricos como el modelo de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) y el modelo de información, motivación y habilidades conductuales (IMB) (20,29,30). Estos enfoques se complementan con el modelo de creencias en salud, el cual postula que la adopción de prácticas profilácticas incrementa cuando la población reconoce los beneficios de la intervención y disminuye las barreras para su implementación (21).

Ante este panorama, el personal de salud está llamado a liderar procesos formativos claros y cercanos mediante actividades educativas y visitas domiciliarias (28,31). De igual manera, la evaluación periódica de los programas implementados ayuda a identificar los aciertos y las áreas de mejora, permitiendo que estos programas se optimicen continuamente y se adapten en función de las particularidades de cada comunidad (27).

2.2.5. Acción intersectorial y sostenibilidad

El control del dengue se ha centrado históricamente en intervenciones dirigidas al vector; sin embargo, muchas de estas acciones han carecido de continuidad y de un enfoque integral. En el contexto ecuatoriano, persiste una desarticulación operativa entre las estrategias impulsadas por el MSP, la planificación de los gobiernos locales y las iniciativas desarrolladas por las organizaciones comunitarias. Por otra parte, las campañas educativas de prevención han sido esporádicas y han mostrado un impacto limitado en la modificación de conductas de riesgo (1).

Esta baja efectividad responde a las deficiencias persistentes en los servicios básicos, y a que los programas de comunicación no incorporan las particularidades socioculturales de la población (1). La estrategia global de la OMS para la prevención y control del dengue para el período 2021-2030 plantea los objetivos de cero muertes evitables por dengue para el 2030 y la reducción de su incidencia en un 25% en comparación con el período 2010-2020. Uno de los cinco elementos técnicos de esta estrategia es involucrar y movilizar a las comunidades (9,21,27).

Diversas experiencias desarrolladas durante la última década evidencian la necesidad de fortalecer

la acción multisectorial y promover enfoques de co-creación comunitaria, que integren el contexto local y la responsabilidad compartida, estrategias orientadas hacia un control más sostenible del dengue (9,21). De esta manera, el control efectivo del dengue exige una estrategia integral que abarque vigilancia epidemiológica, manejo integral del vector, cuidado ambiental, legislación y, fundamentalmente, participación comunitaria (32).

El empoderamiento comunitario constituye una estrategia costo-efectiva para reducir la transmisión del dengue y fortalecer la sostenibilidad de los programas preventivos. En concordancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 3, que busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas las personas, resulta necesario mantener intervenciones sostenidas en el tiempo que favorezcan la participación social y la articulación intersectorial como pilares fundamentales para el control integral del dengue (33).

CAPÍTULO 3:

RESULTADOS

3.1. Análisis de los determinantes sociales locales. Situación Picoazá

Para fundamentar la propuesta de fortalecimiento de las estrategias de prevención del dengue en la parroquia Picoazá, se debe caracterizar el territorio a través del enfoque de los determinantes sociales de la salud. El comportamiento epidemiológico del dengue y la proliferación de su vector no responden únicamente a características biológicas de esta localidad, sino a un proceso dinámico condicionado por factores geográficos, deficiencias estructurales en servicios básicos y vulnerabilidades socioeconómicas.

Picoazá es una parroquia urbana del cantón Portoviejo en la provincia de Manabí, ubicada a 40 metros sobre el nivel del río Portoviejo. Esta configuración topográfica la expone a dinámicas socioambientales críticas durante el periodo invernal, entre los meses de diciembre a mayo (4,23).

Las alteraciones en los patrones de precipitación, incrementan la frecuencia y la intensidad de las lluvias en la región, saturando con rapidez el suelo y colapsando los sistemas de drenaje (5). El desbordamiento recurrente del río Portoviejo y la falta de mantenimiento en los canales de evacuación pluvial generan zonas de estancamiento prolongado que actúan como focos de proliferación para el vector (4).

Uno de los determinantes más críticos identificados para el diseño de esta propuesta radica en las fallas del sistema de saneamiento ambiental y el suministro de agua potable. En esta parroquia, las redes de distribución de agua presentan problemas recurrentes de despresurización, condición que impide que el recurso hídrico llegue con la presión suficiente a zonas de la parte alta de Picoazá, afectando el abastecimiento continuo de los hogares (34).

Ante la ausencia del servicio por red pública y al no contar con un abastecimiento alternativo constante o regulado mediante tanqueros, la población se ve obligada a almacenar agua de manera prolongada en tanques, cisternas o diversos recipientes domésticos. Este tipo de almacenamiento sin un control técnico favorece condiciones propicias para el desarrollo del *Aedes aegypti*, favoreciendo la proliferación del vector en el entorno domiciliario.

A esta problemática se adiciona la gestión deficiente de residuos sólidos, la acumulación de basura junto con el vertido indiscriminado de residuos en el río Portoviejo, exacerbando la degradación ambiental de la localidad. Los desechos mal dispuestos en los patios y calles actúan como recipientes de agua de lluvia, multiplicando los focos de reproducción del mosquito.

El crecimiento social y territorial de Picoazá evidencia limitaciones en la planificación urbana. La expansión acelerada de asentamientos irregulares y la construcción de viviendas sin planificación técnica, con frecuencia al margen de los permisos municipales correspondientes, han generado sectores con cobertura insuficiente de servicios básicos. Esta situación dificulta la implementación sostenida de estrategias habituales y justifica la transición hacia modelos de vigilancia comunitaria georreferenciada (4,35).

De acuerdo con los datos del INEC, año 2022, Picoazá registra altos índices de pobreza estructural, la población se desenvuelve bajo un elevado grado de informalidad laboral, dependiendo de ingresos inestables y careciendo de mecanismos de seguridad social o beneficios de ley, lo que restringe el acceso de sus habitantes a recursos esenciales como atención sanitaria oportuna, educación de calidad y vivienda digna (36). Esta inestabilidad financiera se complementa con un acceso limitado a recursos del sistema financiero formal, limitando la capacidad de respuesta de las familias para afrontar emergencias sanitarias o desastres económicos derivados de brotes epidémicos.

La interacción entre estos factores sociales, geográficos y económicos mantiene las condiciones de vulnerabilidad que favorecen la persistencia del dengue en la parroquia. Las limitaciones estructurales relacionadas con acceso a servicios básicos, organización urbana y condiciones socioeconómicas han favorecido históricamente el predominio de respuestas reactivas frente al dengue, centradas en intervenciones temporales de control vectorial en períodos de incremento epidemiológico. Bajo este contexto, la prevención sostenida de la enfermedad enfrenta dificultades para consolidarse como un proceso comunitario permanente, lo que evidencia la necesidad de fortalecer estrategias integrales basadas en participación social, vigilancia territorial y articulación intersectorial.

3.2. Implementación inicial de la estrategia comunitaria

El fortalecimiento de la prevención del dengue en la parroquia Picoazá requiere una planificación

operativa estructurada en el tiempo, asegurando que las acciones no se ejecuten de manera aislada, sino mediante un proceso secuencial y progresivo. Para garantizar la viabilidad técnica y comunitaria de la propuesta se plantea un modelo de implementación inicial proyectado en un horizonte temporal de diez (10) semanas, dividido en cinco fases que se complementan.

- **Fase 1: Organización y coordinación territorial** (semanas 1 y 2)

Comprende la coordinación inicial con el MSP a través de la oficina técnica correspondiente, la identificación y selección de los gestores comunitarios, el establecimiento de alianzas y articulación directa con los líderes barriales de Picoazá y la planificación de las rutas de intervención.

- **Fase 2: Capacitación de gestores comunitarios** (semana 3)

Período de capacitación dirigido a los actores claves del territorio, el contenido abarca la biología del dengue, la identificación y manejo de criaderos, metodología de vigilancia comunitaria, técnicas pedagógicas de educación en salud y mecanismos de notificación hacia el sistema de salud.

- **Fase 3: Diagnóstico participativo territorial** (semanas 4 y 5)

Espacio de participación mediante recorridos barriales, levantamiento de cartografía social, identificación in situ de criaderos activos, evaluación de la percepción comunitaria frente al riesgo y delimitación geoespacial de los sectores prioritarios por alta vulnerabilidad.

- **Fase 4: Implementación comunitaria y despliegue en terreno** (semanas 6 a 8)

Fase de ejecución, con visitas comunitarias periódicas, desarrollo de actividades educomunicativas masivas y alternativas (uso de teatro comunitario), vigilancia comunitaria, acciones básicas de control y eliminación de criaderos y difusión de medidas de prevención en salud.

- **Fase 5: Seguimiento y evaluación inicial** (semanas 9 y 10)

Evaluación de la respuesta comunitaria, se identifican las dificultades encontradas en

campo, y se desarrollan talleres de retroalimentación. Se realiza el ajuste técnico de acciones futuras y sistematización de la experiencia para su reporte a las autoridades locales.

3.2.1. Metodología para el diagnóstico participativo

El diagnóstico participativo se desarrolla en la fase inicial del proyecto (Fases 1 y 3), con el propósito de complementar la información epidemiológica existente con datos cualitativos e información levantada en el territorio. Se contempla la participación de familias residentes en la parroquia Picoazá, líderes comunitarios, personal técnico del establecimiento de salud local, contando con el respaldo logístico y de gobernanza del GAD Parroquial.

La participación comunitaria se viabilizará a través de reuniones barriales organizadas y recorridos dinámicos en el territorio, espacios diseñados para identificar de manera colectiva las prácticas cotidianas relacionadas con el almacenamiento de agua, la disposición final de los residuos sólidos y la percepción del dengue como amenaza. Estos espacios participativos permitirán recopilar información sobre las condiciones estructurales e higiénicas reales de los hogares, así como las barreras que enfrentan las familias para implementar medidas efectivas de prevención.

Dentro de este enfoque de APS, los actores institucionales y el personal de salud asumirán un rol de facilitación pedagógica y apoyo técnico, encargándose de estructurar las actividades, sistematizar los datos recolectados y articular los resultados con la planificación de las acciones. La comunidad participará en la identificación de problemas y en la validación de los hallazgos, con el fin de evitar que el diagnóstico se limite a una recolección pasiva de datos carente de retroalimentación.

El diagnóstico incorpora la experiencia de la comunidad en la comprensión del dengue, manteniendo al mismo tiempo criterios técnicos y epidemiológicos para la organización, y análisis de la información territorial. La comunidad y los actores locales contribuyen en la priorización de las líneas de acción, garantizando la sostenibilidad e impacto en el territorio a mediano y largo plazo.

Se seleccionan herramientas metodológicas de diagnóstico participativo orientadas a complementar la información existente mediante incorporación de la perspectiva comunitaria y la

observación directa, orientando los recursos hacia los sectores de mayor riesgo de la parroquia Picoazá.

Las herramientas seleccionadas (Tabla 1) permiten abordar de manera integral los vacíos de información del proyecto, especialmente en relación con las prácticas cotidianas de manejo del agua y la percepción del riesgo frente al dengue. La cartografía social ubica los puntos críticos en el territorio, los grupos focales explican las razones detrás de dichas prácticas y sus limitaciones estructurales, y la observación comunitaria contrasta esta información con las condiciones físicas reales del entorno. En conjunto se obtienen datos coherentes con el contexto de vulnerabilidad de Picoazá, orientados a desencadenar acciones en los sectores de mayor riesgo epidemiológico.

Tabla 1. Herramientas del diagnóstico participativo aplicadas a la propuesta

Herramienta	Aplicación en el proyecto	Participantes	Información que aporta
Cartografía social participativa	Talleres comunitarios para identificar puntos críticos	Familias de las comunidades, líderes barriales	Zonas de mayor riesgo, distribución territorial de criaderos
Grupos focales	Encuentro con los habitantes de sectores priorizados	Comunidad, líderes locales, personal de salud	Prácticas cotidianas, creencias, percepción del riesgo y limitaciones
Observación comunitaria	Recorridos en los sectores priorizados, observación de condiciones reales del entorno	Personal de salud y líderes comunitarios	Validación de la información reportada por la comunidad

3.2.2. Plan de acción y despliegue de los promotores comunitarios

El despliegue de las actividades educativas y las visitas domiciliarias de la propuesta está diseñado estratégicamente para fortalecer los conocimientos, las prácticas preventivas y la percepción comunitaria del riesgo en relación con dos ejes críticos, el almacenamiento seguro de agua y el

control físico de criaderos.

Como innovación pedagógica, miembros seleccionados de la población, líderes comunitarios y un grupo de teatro serán parte de un proceso de formación sobre la prevención del dengue (16). Posteriormente, estos actores sociales actuarán como educadores comunitarios e implementarán actividades lúdicas y de movilización social en la parroquia.

3.2.2.1. Organización territorial de los promotores de salud

La estructura operativa de la estrategia propone la incorporación y despliegue de doce gestores o promotores comunitarios de salud, quienes concentrarán sus actividades en los sectores priorizados y con mayor densidad vectorial. La distribución se planificará a partir de los mapas de riesgo obtenidos en la fase de diagnóstico participativo. Los promotores mantendrán coordinación técnica y operativa con personal del MSP asignado a la parroquia a través del centro de salud de la localidad.

Estos gestores serán seleccionados de forma articulada entre los líderes barriales y los actores comunitarios locales. Los criterios de selección priorizarán el reconocimiento y liderazgo comunitario previo, la residencia en el territorio de intervención, capacidad de comunicación asertiva y disponibilidad de tiempo para participar en las fases de vigilancia, educación y seguimiento preventivo. Este proceso busca consolidar la legitimidad territorial de la estrategia, mitigando resistencias y favoreciendo la apropiación comunitaria de las acciones de control.

3.2.2.2. Funciones principales del promotor comunitario

Se establecen las siguientes funciones para operativizar el trabajo de campo de los gestores durante las semanas de implementación:

- Ejecución de visitas domiciliarias de forma programada.
- Identificación e inspección de criaderos.
- Educación comunitaria personalizada en los hogares sobre lavado, cepillado y tapado correcto de tanques.
- Seguimiento preventivo, retornar a viviendas con alta criticidad en visitas previas para

verificar cambios conductuales.

- Vigilancia territorial activa de terrenos baldíos, canales de drenaje obstruidos o acumulación atípica de desechos en su sector.
- Reporte comunitario y enlace institucional, consolidar los hallazgos de campo y remitir alertas tempranas de casos febriles.

3.2.2.3. Estrategia de autofocalización comunitaria

La estrategia de autofocalización representa el componente central de la propuesta, orientada a fortalecer las capacidades preventivas de las familias de Picoazá para que identifiquen de manera autónoma y periódica los criaderos potenciales dentro de sus viviendas. Los componentes clave de esta estrategia abarcan:

- Capacitación a los jefes de hogar para inspeccionar su vivienda cada 7 días, rompiendo el ciclo biológico del mosquito.
- Difusión de técnicas correctas para el sellado hermético de cisternas y tanques elevados.
- Promoción del desecho oportuno de llantas, botellas y latas que acumulan agua de lluvia.
- Monitoreo entre vecinos para asegurar que bloques vecinales se mantengan libres de focos vectoriales.
- Mentoría en el hogar por parte de los gestores (31).

3.2.2.4. Incorporación de herramientas de salud móvil (mHealth)

Como soporte a la estrategia de autofocalización y vigilancia se propone la integración de herramientas móviles de comunicación basadas en un modelo de mHealth de baja complejidad y alta accesibilidad tecnológica. El uso de canales digitales y redes de mensajería instantánea operará bajo cuatro líneas operativas que se definen en la Tabla 2.

A través de esta propuesta de salud digital accesible, los gestores comunitarios optimizan sus tiempos de respuesta, facilitan el registro de datos, dinamizan la comunicación ante situaciones de riesgo y establecen un canal de información permanente y bidireccional.

Tabla 2. Líneas operativas del componente mHealth aplicado a la estrategia

Línea operativa	Aplicación en la estrategia
Recordatorios preventivos automatizados	Envío de mensajes de texto simples y alertas multimedia sobre revisión de tanques, eliminación de criaderos y convocatorias a jornadas comunitarias
Reporte comunitario de criaderos	Configuración de un canal ágil para notificación rápida de zonas con acumulación de agua y presencia de criaderos
Seguimiento digital domiciliario	Registro básico de viviendas visitadas y hallazgos identificados en territorio
Difusión de alertas y educación	Compartir alertas epidemiológicas, recomendaciones preventivas y cronograma de actividades comunitarias

3.3. Gobernanza, intersectorialidad y sostenibilidad de la propuesta

Para que una propuesta de APS sea efectiva en la parroquia Picoazá, no puede operar como un programa aislado. El control del dengue al estar condicionado por determinantes ambientales y estructurales requiere un modelo de gobernanza intersectorial donde cada actor asuma responsabilidades compartidas y coordinadas.

3.3.1. Articulación intersectorial y roles de gestión local

El éxito de la intervención se fundamenta en una red de trabajo entre las instituciones públicas y la sociedad civil organizada de la parroquia. Por lo que se establece un marco de competencias y responsabilidades diseñado para la propuesta.

- **Servicios de salud (MSP):** ejerce liderazgo técnico y epidemiológico de la intervención. Su rol principal consiste en la capacitación técnica de los promotores, la ejecución y supervisión del control químico focalizado y el seguimiento de casos febriles. Su presencia en territorio ocurre a través del Centro de Salud tipo B de Picoazá.

- **GAD Cantonal de Portoviejo:** encargado de intervenir en las acciones relacionadas con el abastecimiento del agua potable, la gestión integral de residuos sólidos y en el mantenimiento de los canales de drenajes.
- **GAD Parroquial de Picoazá:** actúa como articulador logístico en territorio, facilita la convocatoria comunitaria, provee el soporte logístico e infraestructura física para las reuniones de planificación y los talleres participativos.
- **Líderes comunitarios y familias de Picoazá:** representan el tejido social de la estrategia, los líderes barriales actúan como el enlace directo, encargándose de la organización local. Las familias participan en la implementación de medidas de prevención intradomiciliarias y la adopción de la estrategia de autofocalización.

3.3.2. Viabilidad y sostenibilidad estratégica del proyecto

3.3.2.1. Viabilidad política y técnica

El proyecto es políticamente viable porque se alinea con el Modelo de Atención Integral de Salud Familiar, Comunitario e Intercultural (MAIS-FCI), el cual prioriza la participación social en la gestión sanitaria. Técnicamente, la propuesta no requiere infraestructura médica compleja; utiliza las capacidades instaladas del centro de salud de la localidad y herramientas de comunicación accesibles para la población local.

3.3.2.2. Sostenibilidad social y financiera

La sostenibilidad a largo plazo no depende de un financiamiento estatal continuo, sino de la apropiación comunitaria de prácticas preventivas. Al capacitar a los líderes y familias, la comunidad adquiere la capacidad autónoma de destruir los criaderos en sus propios hogares de forma permanente. El proyecto deja capacidades instaladas en el territorio, los promotores comunitarios capacitados permanecen en sus barrios como una red comunitaria permanente de vigilancia, reduciendo progresivamente la necesidad de costosas intervenciones institucionales reactivas y logrando una transición real de una prevención vertical hacia modelos participativos y sostenibles de prevención comunitaria.

3.3.2.3. Indicadores de desempeño y evaluación de la gestión local

Para verificar la efectividad operativa de la estrategia preventiva y asegurar que las metas planteadas se cumplan de manera oportuna se establece un sistema de monitoreo basado en indicadores de desempeño.

1. Indicadores de proceso

Diseñados para evaluar la regularidad, la cobertura y la calidad técnica de las actividades desarrolladas en territorio a lo largo del cronograma de diez semanas.

- **Tasa de cobertura de capacitación a gestores:** evalúa la proporción de promotores comunitarios que completan satisfactoriamente el proceso de capacitación en relación con el total de gestores seleccionados para la intervención. Se establece una meta de cobertura del 100% para la semana 3.
- **Índice de cobertura del diagnóstico participativo:** mide el porcentaje de sectores priorizados que cuentan con diagnóstico participativo y mapas de riesgo validados comunitariamente, frente al total de sectores mapeados en la planificación inicial, proyectando cubrir al menos el 90% de las zonas críticas.
- **Porcentaje de cumplimiento de visitas domiciliarias:** evalúa la proporción de viviendas intervenidas mediante visitas comunitarias en relación con el total de hogares programados dentro de los sectores priorizados. Se establece un umbral mínimo de cumplimiento del 85%.

2. Indicadores de resultado

Valoran los efectos directos y el impacto logrados a mediano y largo plazo en la salud colectiva de la población, la mitigación de los factores ambientales y la reducción real de riesgo epidemiológico en Picoazá.

- **Porcentaje de reducción de la densidad vectorial (impacto biológico):** evalúa la eliminación de criaderos de *Aedes aegypti* en los hogares intervenidos, comparando los registros obtenidos durante el diagnóstico inicial y la fase de seguimiento. Se plantea

una meta mínima de reducción del 50% de los focos activos.

- **Índice de adherencia familiar a la autofocalización:** mide la proporción de familias que demuestran mantener sus tanques, cisternas y recipientes correctamente lavados, cepillados y sellados herméticamente de forma autónoma durante las visitas de control. Se espera que al menos el 70% de las familias adopte la inspección semanal como práctica preventiva permanente.
- **Nivel de reducción de puntos críticos de residuos:** evalúa el porcentaje de microbasurales erradicados y zonas con acumulación informal de desechos que fueron intervenidos en los sectores priorizados, con una meta de mitigación del 80% de los focos identificados en la cartografía social.

3.4. Herramientas tecnológicas de soporte para la vigilancia sanitaria

La estrategia propuesta requiere el soporte de herramientas digitales que optimicen el monitoreo de los factores de riesgo en territorio. La vigilancia tradicional suele depender de registros físicos, lo que dificulta la toma de decisiones oportunas. Por lo que se plantea la incorporación de tecnologías accesibles que faciliten la visualización espacial de riesgo y fortalezcan el manejo adecuado de la información sanitaria.

3.4.1. Sistemas de información geográfica y tableros digitales

Se plantea la utilización de una plataforma Web GIS articulada con un tablero digital de monitoreo. Esta herramienta permitirá al personal del centro de salud de la localidad y a las autoridades de la Oficina Técnica Portoviejo visualizar de forma dinámica la distribución espacial de los riesgos epidemiológicos y ambientales de la parroquia.

La utilidad de este sistema radica en la capacidad de superponer capas de información sobre el mapa del territorio. El tablero digital no solo registra la ubicación de las notificaciones sino que permite identificar los sectores de la parte alta que experimentan almacenamiento inseguro de agua debido a los problemas de despresurización de la red, las zonas vulnerables a inundaciones y los puntos críticos de acumulación informal de residuos sólidos.

La visualización de estos mapas interactivos permite a la gestión local dirigir de forma prioritaria

el control de los criaderos, las mingas de limpieza o la distribución emergente de agua mediante tanqueros hacia sectores donde coincidan de manera crítica los riesgos biológicos y estructurales.

3.4.2. Manejo seguro de datos sanitarios

La implementación y el manejo de cualquier herramienta digital dentro de esta propuesta se encuentran estrictamente alineados con el marco jurídico de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (LOPD) del Ecuador. El monitoreo implica el registro de información vinculada a las condiciones sanitarias y ambientales de las familias, resultando necesario establecer protocolos claros para garantizar la confidencialidad.

En las interfaces del tablero digital o de los mapas de riesgo destinados a la coordinación intersectorial, el sistema aplicará de forma obligatoria procesos de anonimización y agregación de datos. Esto impide la identificación directa de individuos específicos o de sus predios familiares exactos en las visualizaciones de acceso general. El acceso a bases de datos nominales o registros de seguimiento familiar queda restringido única y exclusivamente al personal autorizado mediante credenciales seguras, con el fin de proteger la privacidad de la población y cumplir las disposiciones legales vigentes.

3.5. Eficiencia de recursos y sustentabilidad financiera

El análisis económico de la propuesta se plantea como una evaluación de eficiencia en el uso de los recursos y el retorno social a mediano y largo plazo. Desde la perspectiva de la economía de la salud, las intervenciones basadas en APS y el empoderamiento comunitario demuestran ser modelos costo-efectivos para el control de enfermedades transmitidas por vectores, puesto que priorizan la inversión en la mitigación del riesgo directamente en la fuente, evitando los gastos elevados derivados de atención médica y la hospitalización (14).

3.5.1. Estrategia de optimización financiera mediante tecnologías accesibles

Uno de los puntos a favor de la sustentabilidad de la propuesta radica en la sustitución gradual de procesos analógicos tradicionales por herramientas digitales de bajo costo operativo. La vigilancia comunitaria convencional suele demandar de presupuestos continuos. La propuesta optimiza el uso de los recursos al apoyarse en infraestructura tecnológica existente. A mediano plazo, la adopción del tablero digital y los canales de comunicación móvil genera ahorro por reducción del

uso de registros físicos y material impreso. De igual manera, al automatizar la visualización de los factores de riesgo a través del sistema de información geográfica, se reduce el gasto logístico, optimizando la planificación de las actividades en territorio.

3.5.2. Análisis de costo efectividad y retorno social de la inversión

La pertinencia financiera de la intervención se fundamenta en el principio de que la prevención activa es más sostenible que modelos centrados en la respuesta médica reactiva. El costo marginal que representa la capacitación de los promotores comunitarios y el acompañamiento a las familias es significativamente menor en comparación con el impacto económico que genera un brote de dengue en el sistema sanitario público.

El retorno social de la propuesta se evidencia en dos dimensiones críticas. La disminución de la carga financiera del sector salud, tomando en cuenta que cada caso de dengue prevenido representa un ahorro directo para el Estado en términos de consultas ambulatorias, insumos de laboratorio, medicación y uso de camas hospitalarias. Por otra parte, el dengue afecta de manera desproporcionada a los hogares vulnerables debido al gasto de bolsillo en transporte y tratamiento, así como por la pérdida de días laborales y la consecuente disminución de los ingresos familiares. Al reducir la incidencia de la enfermedad, la propuesta actúa como un mecanismo de protección financiera para la comunidad de Picoazá, manteniendo la productividad local y mejorando la estabilidad económica de la población.

3.5.3. Sostenibilidad financiera a largo plazo

Finalmente, el proyecto demuestra ser sostenible puesto que no genera una dependencia de forma permanente a fondos externos o presupuestos extraordinarios para su continuidad. Al centrar el esfuerzo en fortalecer capacidades, la inversión inicial se transforma en un beneficio permanente y autogestionado por la propia comunidad. La red de promotores comunitarios capacitados constituye un activo social instalado en el territorio que continuará operando de forma articulada con los actores locales, garantizando que las prácticas de prevención se mantengan en el tiempo incluso frente a limitaciones presupuestarias institucionales.

CAPÍTULO 4:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se identificó que la transmisión del dengue en la parroquia Picoazá no puede comprenderse únicamente desde el componente biológico del vector. Su persistencia está estrechamente condicionada por determinantes sociales, como la deficiencia en el abastecimiento de agua potable que obliga al almacenamiento doméstico prolongado e inseguro de este recurso. Este factor, sumado a las inundaciones recurrentes, la acumulación de residuos sólidos y la vulnerabilidad socioeconómica de la población configura un escenario territorial que favorece la multiplicación sostenida de criaderos de *Aedes aegypti*.
- El análisis de las estrategias convencionales de control vectorial vigentes donde predominan las respuestas reactivas basadas en el uso de insecticidas de forma estacional, evidenció que ofrecen un impacto limitado a largo plazo debido a la emergencia de resistencia biológica en el vector. Adicionalmente, cuando no se acompañan de procesos continuos de educación comunitaria, vigilancia territorial y participación social organizada presentan limitaciones operativas y baja sostenibilidad.
- La estrategia diseñada bajo el enfoque de Atención Primaria de Salud demuestra que el fortalecimiento de la prevención del dengue requiere la transición hacia una propuesta centrada en la participación comunitaria. A través de herramientas de diagnóstico participativo y el despliegue estructurado de promotores de salud es posible fortalecer las capacidades comunitarias y optimizar los recursos orientando las acciones de control hacia los sectores de mayor riesgo epidemiológico.
- Se establece que la prevención efectiva y sostenible del dengue en escenarios de vulnerabilidad sanitaria no depende únicamente de la innovación digital o del uso de métodos biológicos, sino de la implementación de una estrategia integral que articule de manera sinérgica la vigilancia comunitaria georreferenciada con la gestión ambiental intersectorial. La articulación entre comunidad, servicios de salud y autoridades locales puede contribuir a reducir el impacto sanitario y social del dengue en el territorio.

4.2 Recomendaciones

- Complementar los esquemas convencionales de control vectorial de carácter reactivo y estacional con modelos de vigilancia activa de base comunitaria. Esto implica integrar los procesos de control focal periódico en los hogares y el despliegue de redes locales de apoyo dentro de las actividades regulares de los equipos de Atención Primaria de Salud.
- Incorporar herramientas de salud digital en la gestión epidemiológica territorial. El uso de estas herramientas tecnológicas contribuye a sistematizar los datos recolectados en la comunidad, permitiendo la visualización dinámica de los mismos y la optimización de recursos mediante la focalización precisa de las brigadas de control vectorial en las zonas de mayor vulnerabilidad.
- Gestionar la inversión pública e intersectorial orientada a resolver las deficiencias del entorno en la parroquia Picoazá. Esto exige concentrar esfuerzos técnicos y económicos en solucionar la despresurización de la red de agua potable que afecta a los sectores altos, reducir progresivamente los depósitos de basura informales mediante un sistema eficiente de gestión de residuos sólidos y ejecutar el mantenimiento preventivo y correctivo de los drenajes pluviales para evitar inundaciones durante la temporada de lluvias.
- Promover el fortalecimiento de capacidades locales y el uso de metodologías educ comunicativas participativas y lúdicas. Se debe garantizar la permanencia de la red de promotores de salud para consolidar liderazgos territoriales capaces de mantener prácticas de saneamiento ambiental en los hogares, la limpieza de terrenos baldíos y una cultura sólida de corresponsabilidad comunitaria frente al vector.
- Implementar programas de capacitación técnica continua y suministrar herramientas tecnológicas de baja complejidad para los gestores locales, garantizando flujos de información protegidos bajo estrictos protocolos de confidencialidad y anonimización de datos.
- Desarrollar investigaciones futuras orientadas a evaluar el impacto epidemiológico, operativo y comunitario de las estrategias participativas propuestas, particularmente en contextos urbanos con condiciones estructurales similares a las identificadas en Picoazá.

Referencias bibliográficas

1. Andrade Mejia KV, Cañizares Fuentes WR, Ordóñez Ordóñez DA. Comportamiento epidemiológico del Dengue en Ecuador desde su reemergencia. Periodo 1980-2020. Rev Médica-Científica CAMbios HECAM. 2023;22(2):e834–e834. doi:10.36015/cambios.v22.n2.2023.834
2. Reyes-Baque JM, Apolo-Pincay A, Merchán-Posligua M, Valero-Cedeño NJ. Factores ambientales y climáticos de la provincia de Manabí y su asociación a la presencia de las Arbovirosis Dengue, Chikungunya y Zika desde Enero 2015 a Diciembre 2019. Polo Conoc. 2020;5(6):453–88. doi:10.23857/pc.v5i6.1507
3. Garnica Andrade A, Galán Bernal EA, Marca Naula EK, Cruz Gavilanes TM. Factores de riesgo del dengue en las provincias de la costa ecuatoriana: Revisión bibliográfica. INSPILIP. 2025;9(29):69–80. doi:https://doi.org/10.31790/inspilip.v9i29.768
4. Pincay Velez SM, Perero Espinoza GA, Haro Erazo SJ, Vélez Macías LA. Evaluación integral de la vulnerabilidad comunitaria a desastres de la Parroquia de Picoazá del Cantón Portoviejo. Reincisol. 2024;3(6):2875–94. doi:10.59282/reincisol.V3(6)2875-2894
5. Cedeño Gómez Y del C, Figueroa Miranda MD, Castro Jalca AD. Determinantes Ambientales y Sociales como Factores de Riesgo para el Dengue en Latinoamérica. Rev Veritas Difus Científica. 2026;7(1):1265–87. doi:10.61616/rvdc.v7i1.1286
6. Alvarado-Velez AK, Ibarra-Guevara JZ, Mosquera-Freire EG, Valverde-González CA. Factores epidemiológicos, sociales y ecológicos del dengue en Ecuador. Sanitas Rev Arbitr Cienc Salud. 2024;3(especial Santo Domingo):46–53. doi:10.62574/trrfd156
7. Zavala-Hoppe AN, Cornejo Bazurto DY, Flores Vélez VS, Macias Velez DK. Estrategias de prevención y control del dengue en comunidades urbanas. Rev Científica Salud BIOSANA. 2024;4(4):246–65. doi:10.62305/biosana.v4i4.233
8. Orlando-López JP, Villacreses-Cordova LM, Saldarriaga-García AJ, Zambrano-Flores TE. Factores que influyen en la incidencia del dengue en poblaciones vulnerables en Sudamérica. Polo Conoc. 2025;10(3):2163–83. doi:10.23857/pc.v10i3.9180
9. World Health Organization. Ending the neglect to attain the sustainable development goals: a rationale for continued investment in tackling neglected tropical diseases 2021–2030 [Internet]. 2022 [citado el 15 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240052932>
10. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control del dengue [Internet]. 2024 [citado el 16 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue/estrategia-gestion-integrada-para-prevencion-control-dengue>
11. Parrales Ponce NR, Bravo Chichande VP, García Velásquez MM. Estrategias para la Prevención y Promoción del Dengue y Enfermedades Transmitidas por Vectores en Zonas

Endémicas de América Latina. *Rev Veritas Difus Científica*. 2025;6(2):4654–75.
doi:10.61616/rvdc.v6i2.855

12. Intriago-Guillén MJ, Palacios-Lucas LG, Vallejo-Valdivieso PA. Comportamiento de enfermedades vectoriales en una población manabita, Ecuador. *Rev Arbitr Interdiscip Cienc Salud Salud Vida*. 2023;7(14):54–68. doi:10.35381/s.v.v7i14.2562
13. El Comercio. 2 134 casos de dengue, chikungunya y zika en Manabí [Internet]. 2017 [citado el 19 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/actualidad/casos-dengues-chikungunya-zika-manabi/>
14. Yasnot MF, Gamarra R, Ocampo CB. Infecciones en el trópico: retos para la investigación aplicada. *Biomédica*. 2020;40(Supl. 1):5–7. doi:10.7705/biomedica.5600
15. Chinga Basurto VO, Nassar AM, Barberan Medina VV, Cedeño Zambrano AP, Hernandez Ortega A. Resistencia a insecticidas del mosquito *Aedes aegypti* en los cantones de la Provincia de Manabí – Ecuador durante el periodo 2020-2024. Revisión bibliográfica. *LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanidades*. 2025;6(2):744–59. doi:10.56712/latam.v6i2.3660
16. Ouédraogo S, Benmarhnia T, Bonnet E, Somé PA, Barro AS, Kafando Y, et al. Evaluation of Effectiveness of a Community-Based Intervention for Control of Dengue Virus Vector, Ouagadougou, Burkina Faso. *Emerg Infect Dis*. 2018;24(10):1859–67. doi:10.3201/eid2410.180069 PubMed PMID: 30226159; PubMed Central PMCID: PMC6154160.
17. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades transmitidas por vectores [Internet]. 2024 [citado el 19 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
18. Ministerio de Salud Pública. Ecuador registra un aumento significativo de dengue [Internet]. 2024 [citado el 19 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/ecuador-registra-un-aumento-significativo-de-dengue/>
19. El Telégrafo. Ecuador suma 10.615 casos de dengue [Internet]. 2025 [citado el 19 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/nacionales/44/ecuador-casos-dengue>
20. Feng X, Jiang N, Zheng J, Zhu Z, Chen J, Duan L, et al. Advancing knowledge of One Health in China: lessons for One Health from China’s dengue control and prevention programs. *Sci One Health*. 2024;3:100087. doi:10.1016/j.soh.2024.100087 PubMed PMID: 39641122; PubMed Central PMCID: PMC11617290.
21. Rotejanaprasert C, Soonthornworasiri N, Tanasugarn L, Leelarasamee A, Chokephaibulkit K, Narkkul U, et al. Community-driven policy recommendations for dengue prevention and control in Thailand: A mixed-methods study. *J Infect Public Health*. 2026;19(4):103166. doi:10.1016/j.jiph.2026.103166

22. Siza Carrión DP. Determinación de las estrategias más efectivas en el control y prevención del Dengue. [bachelorThesis] [Internet]. Riobamba; Ecuador; 2025 [citado el 15 de mayo de 2026]. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/15658>
23. GAD Municipal de Portoviejo. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial cantón Portoviejo 2019: PLAN PORTOVIEJO 2035 La mejor ciudad para vivir del Ecuador [Internet]. 2019 [citado el 15 de mayo de 2026]. Disponible en: <https://content.bhybrid.com/publication/df513425/>
24. Díaz-Celis CA, Gutiérrez Lesmes ÓA, Cruz Roa AA. Plataforma TI de vigilancia entomológica del *Aedes aegypti* con colaboración colectiva, Web GIS y mHealth. *Entramado*. 2022;18(2). doi:10.18041/1900-3803/entramado.2.8639
25. Salim M, Satoto T, Daniel D. Digital Health Interventions in Dengue Surveillance to Detect and Predict Outbreak: A Scoping Review. *Open Public Health J*. 2024;17:e18749445283264. doi:10.2174/0118749445283264240116070726
26. Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública - INSPI. Desarrollo de la Técnica del Insecto Estéril en Ecuador [Internet]. 2024 [citado el 19 de octubre de 2025]. Disponible en: <https://www.investigacionsalud.gob.ec/desarrollo-de-la-tecnica-del-insecto-esteril-en-ecuador/>
27. Arfan I, Sulistyorini L, Sulistyowati M, Syahrul F, Junaidi H, Rizky A. Benefits and barriers of community participation in dengue control: A systematic review. *Afr J Reprod Health*. 2024;28(10s):482–98. doi:10.29063/ajrh2024/v28i10s.49 PubMed PMID: 39641487.
28. Hossain MJ, Das M, Islam MW, Shahjahan M, Ferdous J. Community engagement and social participation in dengue prevention: A cross-sectional study in Dhaka City. *Health Sci Rep*. 2024;7(4):e2022. doi:10.1002/hsr2.2022 PubMed PMID: 38572117; PubMed Central PMCID: PMC10987789.
29. Fisher JD, Fisher WA. An Information-Motivation-Behavioral Skills (IMB) model of pandemic risk and prevention. *advances.in/psychology*. 2023;1:1. doi:10.56296/aip00004
30. Luo YF, Chen LC, Yang SC, Hong S. Knowledge, Attitude, and Practice (KAP) toward COVID-19 Pandemic among the Public in Taiwan: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(5):2784. doi:10.3390/ijerph19052784
31. Beltrán-Ayala FE, Espinoza-Freire EE. Educación comunitaria y prevención de enfermedades transmitidas por vectores del dengue: un análisis de revisión. *Portal Cienc*. 2025;6(3):544–57. doi:10.51247/pdlc.v6i3.628
32. Lachyan A, Zaki RA, Banerjee B, Aghamohammadi N. The Effect of Community-Based Intervention on Dengue Awareness and Prevention Among Poor Urban Communities in Delhi, India. *J Res Health Sci*. 2023;23(4):e00596. doi:10.34172/jrhs.2023.131 PubMed PMID: 38315911; PubMed Central PMCID: PMC10843316.
33. Sulistyawati S, Surahma SAM, Sukesu TW. Understanding Community Involvement on

Dengue Prevention in Sleman, Indonesia: A Free Listing Approach. J UOEH. 2020;42(3):231–6. doi:10.7888/juoeh.42.231

34. Muñoz Avilez S. Falta de presión en redes dejó sin agua potable a sector de Picoazá de Portoviejo durante más de un mes [Internet]. 2026 [citado el 28 de abril de 2026]. Disponible en: <https://www.eldiario.ec/portoviejo/falta-de-presion-en-redes-dejo-sin-agua-potable-a-sector-de-picoaza-de-portoviejo-durante-mas-de-un-mes-10042026/>
35. Romero, Lady, Vásquez G. Análisis de la segregación socioespacial en periferias urbanas: caso sector Mejía, Portoviejo, Ecuador: Artículo Original. Rev Investig En Energ Medio Ambiente Tecnol RIEMAT. 2025;10(2):16–29. doi:10.33936/riemat.v10i2.7475
36. INEC. Censo Ecuador. Visualizador [Internet]. 2022 [citado el 17 de marzo de 2026]. Disponible en: <https://cubos.inec.gob.ec/AppCensoEcuador/>