



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



# RECONOCIMIENTO INTERNO A LAS MEJORES PRÁCTICAS DE MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD EN LOS SERVICIOS DE SALUD DE LA RED INTEGRAL E INTEGRADA DE LOS SERVICIOS DE SALUD (RISS): HACIA LA CALIDAD DE ATENCIÓN Y TRATO HUMANIZADO. 2<sup>A</sup> EDICIÓN 2016

---



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



**CONTROL BIOLÓGICO  
PARA LARVAS DEL ZANCUDO  
TRANSMISOR DE DENGUE,  
COMUNIDAD SAN DIEGO PLAYA,  
MUNICIPIO DE LA LIBERTAD**



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



## 1. Presentación

En el año 2012 el municipio de La Libertad presentó una situación alarmante de incidencia de dengue, contabilizando 366 casos sospechosos y 127 casos confirmados. Esto nos dio una tasa de incidencia de 352.2 casos por cada 100,000 habitantes, esto representó un riesgo de 2.3 veces con respecto al resto del departamento, cuya tasa fue de 153.3 sólo en el área geográfica de dicho cantón. Un año antes (2011) la situación fue menos alarmante, se tuvo como municipio 60 casos sospechosos y 22 casos confirmados. Con una tasa de más o menos la mitad de la del departamento (59.8 y 92.2 respectivamente).

El Cantón San Diego Playa fue una de las zonas más afectadas en el año 2012, con un total de 13 casos sospechosos y uno confirmado. Comparado con el año 2011 donde solo tuvo dos casos sospechosos y ninguno confirmado. Para el año 2010 el Cantón San Diego presentó 7 casos sospechosos de dengue y uno confirmado.

Dada esta situación, y tomando en cuenta que en otros lugares del país se había implementado una estrategia de control larvario a través del uso de alevines, sin tener éxito, la promotora de salud de San Diego junto a su consejo local de salud deciden implementar dicha estrategia, pero con un componente educativo fuerte, de tal manera que hubiera seguimiento y sobre todo involucramiento de la comunidad.

Fue así como se organizó grupos de adolescentes que fueran el pilar en el que se sostuviera la estrategia, quienes entre otras actividades se encargaron de:

- Captura de alevines
- Cuido y alimentación de los alevines
- Distribución casa a casa con su propio material educativo
- Mantenimiento y limpieza del local donde se resguardaban los alevines
- Supervisión casa a casa para garantizar supervivencia del pez

El proyecto significó la unión de varias estrategias que el Ministerio de Salud había intentado implementar con algún éxito en zonas específicas, pero sin éxito en otras zonas. Por ejemplo la estrategia NEPRAM (Negociación de prácticas mejoradas), el control biológico.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



## **2. Introducción**

El Dengue es una enfermedad viral endémica y epidémica que adquiere en América cada vez mayor importancia como enfermedad emergente y re emergente, cuyo vector más común en el mundo es el zancudo *Aedes aegypti*, el cual se ha adaptado perfectamente al ambiente humano, encontrando multitud de criaderos y condiciones ideales dentro y alrededor de los domicilios. Esta enfermedad continúa siendo un problema de salud pública en El Salvador y en la región centroamericana. A esto se suma el apareamiento de la Enfermedad de Chikungunya en el año 2014 y Zika en el año 2015. Y la amenaza constante de introducción de Fiebre Mayaro y de Fiebre Amarilla.

Por años el SIBASI La Libertad se ha visto atacado de casos de Dengue y en los últimos años de Chikungunya y Zika.

Esta situación constituye un alto grado de riesgo en la población del SIBASI La Libertad, especialmente para mujeres embarazadas y niños.

Para el control del vector transmisor de dichas enfermedades, se han realizado diferentes estrategias, como uso de insecticidas como TEMEFOS, comercialmente llamado ABATE, fumigaciones y otros, obteniendo resultados parciales en dicho control, ya que consideramos que el principal factor para controlar el Dengue, Zika y Chikungunya es la “acción de la familia” en su propia vivienda.

En el municipio del Puerto La Libertad, catalogado de alto riesgo ya que constantemente recibe a muchos turistas siendo la playa más cercana de la capital de El Salvador, y que en años pasados ha sufrido epidemias de Dengue siendo las más fuertes en el año 2006 -2007, agregándose en el año 2012 muchos casos de Chikungunya sobre todo en los cantones de San Diego Hacienda, San Diego Playa y Cangrejera.

Con el propósito de evitar transmisión por el vector de Dengue el MINSAL en dicho lugar ha desarrollado diferentes estrategias de abatización y fumigación con resultados parciales.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



El Consejo local de Salud del Cantón San Diego Playa, liderado por su promotora de salud consciente de la problemática que vive su comunidad, ha buscado nuevas soluciones de control del vector en una forma natural, amigables al medioambiente y sostenible por la misma comunidad, es así como surge la estrategia de explorar y utilizar peces en depósitos útiles en cada hogar, para lo cual se realizaron estudios de resistencia al cloro en distintas especies: zambo, tilapia y chimbolo, para determinar la especie a utilizar en dicha estrategia comunitaria.

### 3. Antecedentes

La amenaza del dengue a nivel internacional.

Para hablar del dengue es importante conocer acerca de sus inicios. Fue el estadounidense Benjamín Rush, quien lo describió por primera vez en Filadelfia, Estados Unidos, hace más de 200 años, precisamente en 1780 (Organización Panamericana de la Salud, 2002, p.4). Del dengue hemorrágico, se tiene registro que la primera gran epidemia ocurrió en Grecia, exactamente en el año de 1928, causó muchas víctimas mortales, aunque no se precisa un número exacto.

En Cuba, según la información de la Organización Mundial de la Salud (2004), fue el lugar donde se registró la primera gran epidemia causada por el dengue hemorrágico, en el año de 1981, en el continente Americano. Debido a esa epidemia, ciento cincuenta y ocho personas perdieron la vida.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Según lo plantean San Martín y Prado (2004), el virus del dengue es un arbovirus del género Flavivirus (familia Flaviviridae) del cual se han identificado cuatro serotipos: DEN 1, DEN 2, DEN 3 y DEN 4. La infección por un serotipo produce inmunidad para toda la vida contra ese serotipo, pero solo protección temporal y parcial contra los demás.

Los vectores del dengue son los mosquitos del género Aedes. Hasta el momento, Aedes Aegypti es el único vector en América. Aunque el Aedes Albopictus –un vector secundario del dengue en el Asia– se ha encontrado también en algunos países americanos (Organización Panamericana de la Salud, 1995, p.1), este mosquito no ha sido asociado con la transmisión de la enfermedad en la Región.

“La existencia de cuatro virus serotipos de dengue ha complicado los esfuerzos por desarrollar una vacuna, y actualmente no existe un agente quimioterapéutico efectivo para el tratamiento” (Mosquera, Obregón, Llyod, Orozco, Peña, 2006). Hasta el momento, la única forma de disminuir sus severas manifestaciones es por medio del control del mosquito vector.

“El problema de las epidemias como el dengue es que son explosivas, por ello, una vez desencadenadas, son difíciles de controlar y las autoridades sanitarias se ven desbordadas a corto plazo” (Gamarik, 2009).



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



De acuerdo a los datos publicados por la Organización Panamericana de Salud (2002), el dengue en el mundo alcanza 50 millones de casos anuales, de los cuales 500,000 deben ser hospitalizados por fiebre hemorrágica de dengue y alrededor de 20,000 mueren. Más de 2.5 millones de personas están en riesgo de contraer la enfermedad en las regiones tropicales y subtropicales del mundo y la enfermedad ha mantenido una tendencia ascendente en los últimos 7 años, habiendo aumentado 3.5 veces el número de casos, desde 292,609 (1996) hasta 1,019,196 (2002). Actualmente, más de 100 países sufren epidemias de dengue. Según Parks y Lloyd (2004) las razones de la aparición del dengue como un importante problema de salud mundial han sido bien documentadas y se deben a:

- Una urbanización continua y por lo general no planificada.
- Servicios multinacionales inadecuados, tales como el abastecimiento de agua y eliminación de residuos sólidos.
- La tasa de aumento y la variedad geográfica de la transmisión vírica debidas a los viales intercontinentales.
- La circulación de múltiples sepas y serotipos en un área.
- La adaptabilidad de los vectores (el mosquito *Aedes aegypti* y, en menor grado, el mosquito *Aedes albopictus*).
- La producción y el uso no restringido de envases de alimentos y bebidas no biodegradables, barriles y otros recipientes de almacenamiento de agua, que a menudo se convierten en criaderos.
- La importación de neumáticos viejos o usados por los países en desarrollo en riesgo de dengue.
- Los programas irregulares, fragmentarios o inexistentes.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Conforme a datos de la Organización Panamericana de Salud (2002), a comienzos del siglo XX, el mosquito *Aedes aegypti* se encontraba en todos los países del continente Americano excepto Canadá.

La campaña continental de erradicación impulsada por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), iniciada formalmente en 1947, logró eliminar el vector de 18 países antes de 1960 (Organización Panamericana de la Salud, 1995, p.1). Después de 1962, otros tres países eliminaron el vector. Sin embargo, ese mismo año se observó la reinfeción en algunos de los países que ya habían erradicado el mosquito. En 1991, solamente cuatro territorios estaban libres de *Aedes* (Chile, Uruguay, las Islas Caimán y las Bermudas); los demás, todos reinfectados, sufrieron por lo menos una epidemia de dengue.

San Martín y Prado (2004) explican que el problema del dengue se ha recrudecido notablemente; pues las epidemias de dengue socavan la fuerza de trabajo, saturan los servicios de salud y ocasionan gastos por hospitalización, asistencia a enfermos y campañas de emergencia para el control del vector, entre otros. Por ejemplo, según los estudios económicos realizados en las décadas de 1970 y 1980 sobre las epidemias de Puerto Rico y Cuba, los costos ascendieron a más de 100 millones de dólares en concepto de servicios médicos, pérdidas de jornadas de trabajo, medidas de control y salarios pagados al personal sanitario, además de las pérdidas indirectas debidas a la disminución del flujo de turistas.

Tras una revisión del estado del dengue en el contexto Americano, en septiembre de 2001, la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud, en la reunión número cuarenta y tres del Consejo Directivo y Sesión del Comité Regional número cincuenta y tres, realizadas del 24 al 28 de septiembre, decidió emitir la resolución CD43.R4, mediante la cual establecía una serie de medidas a sus Estados miembros.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



Entre las medidas a las que instaba en esta resolución a los Estados miembros, se mencionan las tres primeras: a) que promuevan la coordinación intersectorial, establezcan asociaciones y apoyen las redes para fortalecer los programas de control y prevención del dengue; b) que estimulen la adopción de medidas ambientales sostenibles en las áreas de la planificación y los servicios urbanos, como el abastecimiento de agua, el desecho de aguas residuales, la gestión de los residuos sólidos y el desecho de neumáticos usados; c) que incorporen en los programas de prevención y control del dengue la participación comunitaria, la educación sanitaria y estrategias de comunicación social dirigidas a promover el cambio de conducta (Organización Panamericana de la Salud, 2001).

### **La amenaza del dengue en El Salvador**

El Salvador tiene una extensión territorial de 21,041 kilómetros cuadrados y una población de 5,744,113 millones de habitantes, según el censo de población y vivienda 2007 (Ministerio de Economía, 2007). De este total de habitantes, la mayor parte de la población se concentra en los siguientes departamentos: En San Salvador 1, 567,156, seguido por el departamento de Santa Ana con 523,625; Sonsonate con 438,960; San Miguel, con 434,003 y Usulután, con 344,235. El mismo estudio registra 1, 372,854 viviendas ocupadas de un total de 1, 668,227 censadas; un 17% de las viviendas se encuentran desocupadas, a nivel nacional. Otro dato importante a destacar en este trabajo académico, es el hecho de que el 78% de los hogares posee televisor (87% en el área urbana y el 62% en el área rural) (Ministerio de Economía, 2007).



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



De acuerdo a datos del informe de Desarrollo Humano de El Salvador (PNUD, 2007-2008), la tasa de alfabetización, de personas de 15 años y mayores, es de 83,6%. En el mismo informe se detalla que el 12.4% de la población utiliza una fuente de agua mejorada (cañería dentro o fuera de la vivienda) y el 36.5% de la población que no utiliza una fuente de agua mejorada (cañería fuera o dentro de la vivienda, cañería del vecino, pila o chorro público y común, camión, carreta o pipa y pozo). En general, como indica la misma fuente, el acceso al servicio de agua por cañería es del 75.5% a nivel nacional. 90%5 en el área urbana y 50% en el área rural. En la recolección de desechos, a nivel nacional es de 55.3%, en el área urbana es de 81.9% y en el área rural de 10.2%.

Se señala, además, que en el perfil de salud, de enero a junio de 2007, se confirmaron 4,901 casos de dengue, de esta cifra 4,816 corresponden al dengue clásico y 85 al dengue hemorrágico. La tasa de casos de dengue clásico por cien mil habitantes fue del 67.8% y la tasa de casos de dengue hemorrágico, por cien mil habitantes, fue de 1.2% (PNUD, 2007-2008).

Enfermedades como el dengue, paludismo y el cólera, han tenido repercusiones serias en distintos países de la región latinoamericana, y es que, las epidemias como la del dengue son una amenaza para los sistemas de salud, para la economía y el ámbito social de las naciones, en el caso de El Salvador; también amenazan la vida de las personas que son contagiadas, afectan el delicado equilibrio social de las familias de los enfermos, obligan a los gobiernos a realizar fuertes inversiones para la compra de medicamentos, equipos, insumos, servicios de producción, de difusión de campañas preventivas y habilitación de áreas especiales para la atención de los pacientes.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Cuarenta y cuatro años atrás, según datos contenidos en el documento Estrategia Nacional de Gestión Integrada de Prevención y Control del Dengue, del Ministerio de Salud Pública de El Salvador (2005), existían situaciones alentadoras en torno a este tema, ya que: “En 1965 El Salvador fue declarado internacionalmente libre de *Aedes aegypti*, manteniendo un silencio epidemiológico de 13 años. En 1978 se detectaron más de 15,000 casos y desde 1979 a 1995 se han registrado un total de casos que ha variado de 1,000 a 20,000 casos sospechosos anualmente, con una confirmación de un 70% de los mismos” (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 2005, p. 7)

En la historia más reciente, El Salvador fue afectado por una epidemia de dengue en el año 2000, según los informes del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (2002), esta epidemia provocó la muerte de 26 personas, el control de la enfermedad se salía de las manos, por lo que fue necesaria la presencia de especialistas extranjeros en el manejo de la

enfermedad. En esa ocasión circulaba el serotipo 2, se registraban 14,374 casos de dengue, de esa cifra 491 correspondían a casos de dengue hemorrágico.

En el año 2002 los casos vuelven a incrementarse, en esa ocasión, habían 5,076 casos confirmados de dengue (4,671 de dengue clásico y 405 casos de dengue hemorrágico) se contabilizaron 11 víctimas mortales; a diferencia de la epidemia del 2000, se detectó la circulación de los cuatro serotipos del dengue.

La última epidemia que se reporta en el país se produjo en el año 2006, se registraron 8,927 casos de dengue (8,679 de dengue clásico y 248 de dengue hemorrágico) cuatro personas murieron. Las pruebas de laboratorio confirmaron la circulación de los cuatro serotipos, al igual que en la epidemia del 2002. Como una medida extrema, a través de un decreto ejecutivo, se declara en agosto de 2006, el Estado de Emergencia para los departamentos de San Salvador, La Libertad y Sonsonate, en estas zonas se detectaba más casos que dengue, sin embargo el decreto hacía extensiva la medida a otras zonas donde se



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



reportaran incrementos de los casos (Serpas, 2008).

La medida, entre otras acciones, daba luz verde a la entidad sanitaria estatal para auxiliarse de las instituciones gubernamentales necesarias para lograr contener la propagación de la enfermedad. Se obtuvo una considerable participación de elementos de las fuerzas armadas en labores de fumigación casa por casa, mientras los maestros y alumnos de distintas instituciones educativas públicas y privadas hacían lo propio, sin dejar de mencionar las actividades en las que se involucraba personal de las alcaldías.

Tras esas experiencias, las autoridades sanitarias promovieron ante el Asamblea Legislativa una iniciativa, que permitiera un compromiso de parte de las instituciones públicas y privadas así como de los ciudadanos en general. Es así que con fecha 24 de agosto de 2005 se emite el Decreto Legislativo 794 que declara al día 26 de agosto como “Día Nacional de Combate contra el Dengue”, el cual fue publicado en el diario oficial del día 26 de agosto de 2005.

Pero las propuestas de orden legal no terminaban allí, en mayo de 2007, la Secretaría de Asuntos Legislativos y Jurídicos de la Presidencia de la República, emite un Proyecto de Decreto Legislativo que comprende la Ley para el Establecimiento de Acciones contra la Enfermedad del Dengue. La finalidad muy puntual: declarar a la enfermedad del dengue como un problema de salud pública y establecer así acciones concretas para eliminar y controlar los criaderos de zancudos.

El documento, que no pasó más allá de los archivos del pleno legislativo, hace referencia al Art. 65 de la Constitución de la República, que establece que: “La salud de los habitantes constituye un bien público, acerca de lo cual el Estado y las personas están obligados a velar por su conservación y restablecimiento.” Dentro de los considerando de la propuesta, también señala el riesgo de la propagación de la enfermedad en el país; que la población más afectada son los niños escolares y la población económicamente productiva.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



La iniciativa, con un contenido de 34 Artículos, plantea acciones como la incorporación en los programas de estudio, temas relativos a la enfermedad y eliminación de criaderos; la obligación de que en todas las instituciones, públicas o privadas, así como aquellos lugares de alta concentración de personas, sus representantes, dueños o arrendatarios eliminen criaderos de zancudos; que en las viviendas se obligue a las personas a mantener la eliminación de criaderos; que en las viviendas deshabitadas, también exista una obligación por parte de los responsables de las mismas a mantenerlas limpias; la prohibición del mantenimiento de chatarras, como vehículos abandonados; prohibición del transporte de chatarra descubierta; que las Alcaldías estén obligadas a mantener libre de criaderos los inmuebles asignados y que los miembros de la comunidad estén obligados a participar en tareas de recolección y eliminación de criaderos en su entorno (Secretaría de Asuntos Legislativos y Jurídicos de la Presidencia de la República, 2007).

En la sección treinta y cuatro del Código de Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de El Salvador, en el artículo 156 se establece que: “Las autoridades nacionales y municipales y en general, todo ciudadano salvadoreño o extranjero residente en el territorio de la República, están en el deber de cooperar al control de dicha enfermedad”.

Cabe mencionar que el código tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales relacionados con la salud pública y asistencia social de los habitantes de la República y las normas para la organización, funcionamiento y facultades del Consejo Superior de Salud

Pública, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y demás organismos del Estado, servicios de salud privados y las relaciones de éstos entre sí en el ejercicio de las profesiones relativas a la salud del pueblo.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Ante esto se rescata también el hecho que en el artículo 157 del Código de Salud se establece que: “Los propietarios, gerentes o administradores de talleres, fábricas, beneficios, ingenios, fincas o haciendas, cementerios y cualquiera institución, empresa o exportación asistencial, comercial, agrícola, industrial o de cualquier otra índole nacional o extranjera, pública o privada, están obligados a realizar los trabajos de control de mosquitos dentro de sus propiedades e instalaciones” (Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, 1998, p.40).

Para el año 2009, los casos confirmados continúan sumando. El reporte epidemiológico número 27, del Ministerio de Salud, del 7 de julio de 2009, presenta 708 casos confirmados de dengue clásico (en el 2008 a la misma fecha se reportaban 680), 14 casos confirmados de dengue hemorrágico (en el 2008 a la misma fecha se reportaban 10), es decir un 40% más en el presente año que en el año anterior.

En febrero de 2009, el índice larvario a nivel nacional fue de 7,8%, siendo el departamento de San Salvador donde se concentró el mayor porcentaje (entre el 30% y el 20.6%). El índice larvario es una medición del Ministerio de Salud, en el que se registra el conteo de presencia del vector transmisor del dengue. A nivel de San Salvador el total es de 22.40%. Los lugares con mayor presencia del vector transmisor del dengue son Ilopango, con 52.38%; el municipio de San Martín, 46.67%; AltaVista, 44%; el de menor índice larvario, Barrio Concepción con 5.0%.

El reporte epidemiológico del dengue número 26, que corresponde a la semana del 28 de junio al 4 de julio de 2009, refleja 263 casos de dengue confirmados, en todas sus formas, en la región metropolitana del departamento de San Salvador.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



### **Estrategia NEPRAM**

La estrategia de cambio de conducta se fundamenta en el Modelo de la Cadena de Cambios, que refuerza el proceso de planificación programática a través de la toma de tres decisiones claves, antes de lanzarse precipitadamente a delinear actividades, estrategias o materiales. La cuarta decisión es elaborar el juego de actividades para abordar los factores claves más influyentes para cambiar las conductas de la audiencia meta. El Modelo de Cadena de Cambios además examina de manera específica los cambios de conducta necesarios en varios niveles para lograr las metas totales – hogar, comunidad, instituciones públicas, organizaciones comunitarias y sector privado. El modelo considera los cambios necesarios de todos estos actores, o cómo estos últimos puedan influir en otros niveles (los cuales son llamados audiencias secundarias por su influencia clave en la audiencia primaria o meta).

Multiplicación de la estrategia NEPRAM con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS

Repuesta en emergencias por las epidemias del dengue:

Aunque la Metodología propuesta por el Proyecto Change busca generar cambios sostenibles de conducta a mediano y largo plazo y no generar respuestas solo para momentos de crisis, no es posible desconocer situaciones como las epidemias ocurridas durante los últimos años, en especial la del año 2002, momento en el cual se estaba iniciando el Proyecto y se solicitó su ayuda para participar en un esfuerzo conjunto puntual para enfrentar dicha epidemia; es así como se desarrolló un grupo interagencial (USAID-Proyecto Change / UNICEF), 3 Alcaldías del área Metropolitana, la Asociación Salvadoreña de Radiodifusores ASDER en estrecha coordinación con el MPSAS. El énfasis de este plan conjunto estuvo en una masiva difusión de la práctica mejorada de “La



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Untadita” (cloro untado en las paredes de recipientes que contenían agua) como un nuevo abordaje para la prevención del dengue con una amplia participación comunitaria y a nivel de cada hogar salvadoreño. Trabajando con el “Comité Nacional de Emergencias” se organizó un taller con la participación de 30 diferentes actores sociales y se realizaron una serie de cuñas radiales para promocionar la Untadita en el control del dengue con el apoyo del sector privado, en especial de ASDER con sus 118 emisoras a nivel nacional, se logró emitir más de 10.000 cuñas radiales con un valor aproximado de \$1.500.000, con una cobertura de aproximadamente 1 millón de viviendas a nivel nacional. UNICEF reprodujo 10000 afiches y con fondos de USAID se realizaron 1.300.000 pegatinas (stickers) de la Untadita que fueron distribuidas en el 75% de las viviendas salvadoreñas.

EL MSPAS coordinó visitas casa a casa con el Ejército Nacional, la PNC, Universidades y estudiantes para promover entre otras la práctica de la Untadita. Se reportaron como destruidos un total de 3.063.317 criaderos del zancudo del dengue.

También fueron producidos y entregados un total de 500 videos educativos para apoyar los procesos educativos con el personal técnico del MPSAS, Instituto Salvadoreño del Seguro Social ISSS, PNC, Fuerzas Armadas, estudiantes, líderes comunitarios y población en general. Estos videos continúan en uso y se mantienen niveles aceptables de participación institucional y comunitaria.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Experiencia piloto en los Sistemas Básicos de Salud Integral SIBASI:

A solicitud del MSPAS se decidió extender en forma directa la metodología a los 27 SIBASI del país, en cada uno de los cuales se seleccionaron prioritariamente 2 comunidades. El proceso de la multiplicación se orientó en forma de cascada, iniciando con el técnico CHANGE a técnico MSPAS, luego estos a otros técnicos (capacitación por pares) y estos a los líderes y/o visitantes comunitarios, para que finalmente y a través de las visitas domiciliarias se llegara a los responsables del manejo de agua y basura en cada hogar. El proceso de multiplicación se realizó a través de diversas jornadas educativas con técnicos a nivel nacional con asistencia técnica y logística, los contenidos teóricos de la NEPRAM, así como la forma de uso de material educativo.

En una segunda fase de la multiplicación se proporcionó asistencia técnica y logística para que los técnicos capacitados (educadores, supervisores de inspectores o promotores de salud) realizaran la multiplicación con los líderes de las 54 comunidades seleccionadas con base en su riesgo epidemiológico por dengue (540 líderes en total), nivel de organización y líderes activos. Posteriormente se proporcionó asistencia técnica para el seguimiento de la multiplicación a través de acompañamiento a los técnicos y líderes en el abordaje de las visitas casa a casa con el objetivo de retroalimentar dicho proceso.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



**Ensayo para evaluar la utilidad del género poecilia sp. Como biocontrolador de los estadios acuáticos del Aedes aegypti.**

Durante el último trimestre del año 2003, el Proyecto CHANGE financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID, junto con personal técnico del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), Cendepesca – Ministerio de Agricultura Y Ganadería, Universidad de El Salvador; realizaron una serie de investigaciones para comprobar la utilidad del pez del género Poecilia sp. (Especie nativa del país). Como alternativa biológica para el control de los estados acuáticos del Aedes aegypti, vector del virus del dengue en El Salvador.

Específicamente se buscaba evaluar si el Poecilia sp. se podía alimentar de estadios acuáticos del Aedes aegypti (larvas y pupas) y determinar la nocividad de distintas concentraciones de cloro presentes en el agua de tubería (especialmente a nivel urbano) sobre peces de este género en condiciones de laboratorio.

Conclusiones del estudio: En referencia a la capacidad del pez como biocontrolador:

Se ha comprobado la capacidad larvívora de la especie, no solo por el conteo diario de larvas, sino también por la observación directa del pez comiendo. Los consumos de larvas/día por pez y pecera describen comportamientos diferentes; como en toda población hay individuos de la misma especie que consumen más alimento que otros y pueden ser afectados por diferentes variables (disposición de larvas, grupos de peces, hábito alimenticio previo, entre otros) y por eso no fue posible en este estudio evidenciar un patrón común. Así tenemos extremos de consumo de 450 larvas por día, como individuos que no llegan a las 100 larvas por día se realizó la experiencia en un barril plástico y el comportamiento larvívoro del pez fue similar al presentado en las peceras. Es evidente la dificultad del pez, en especial por su tamaño, para consumir larvas grandes (4 estadios) y



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



pupas. En general las pupas no son consumidas más que por individuos de mayor talla.

Es obvio que se sobredimensionaron la cantidad de peceras usadas como réplicas y esto originó problemas no solo con el abastecimiento diario de las larvas, sino también para evaluar el consumo individual de los peces y el seguimiento de los datos.

Las condiciones diferentes de hábitat previo en cuanto a alimentación (concentrado), stress, tipo de agua y temperatura entre otros, originó en su nuevo hábitat un periodo de adaptación en el cual la característica observable más relevante fue el no consumo de larvas por lo menos durante el primer día.

En referencia a la toxicidad del cloro:

La concentración inicial de cloro ( $[Cl_2] = 0.6 \text{ mg/L}$ ), demostró ser altamente nociva, causando un 100% de mortalidad en el género *oecilia* sp. Aunque la concentración de cloro vaya disminuyendo paulatinamente (se metaboliza de forma espontánea, principalmente evaporación a la atmósfera) el daño por la primera exposición a esta concentración mostró ser irreversible en la primera prueba y en la pecera de verificación.

Aun cuando hubo una mayor supervivencia de peces (90%) en la Pecera 1, con Cloro inicial de 0.5 mg/L, en estos también se observó un estado de letargo; saliendo del mismo primero las tallas mayores y posteriormente el resto. Es evidente que el grado de reversibilidad de los efectos de cloro a dosis no letales, depende también de la talla pez, a mayor talla mayor resistencia a estas dosis no letales. No se identificó la relación directa con el pH, aunque la pecera con cloro 0.5 mg/L presentó el nivel más alto de pH y solo un 10% de mortalidad.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Por el método de evaluación colorimétrica utilizado no es posible definir puntos más exactos (valores intermedios por unidad de medida, cada 0.1 mg/L). En forma adicional pueden existir otros factores que contribuyeron a la mortalidad. Recordar que el método de determinación de cloro utilizado en el estudio, es un método cualitativo que no detalla con exactitud las concentraciones medidas.

El metabolismo del cloro se ve afectado por la forma y el tiempo de llenado de los recipientes, a mayor tiempo de llenado y reposo va disminuyendo la concentración de cloro. También se observó una relación con el tapado, si el recipiente permanece herméticamente tapado, la concentración se mantiene o disminuye con mayor lentitud.

Si se deja reposar el agua (con las concentraciones de cloro esperadas en el agua de tubería que están entre 0.5 a 1.5 mg/L), en un recipiente abierto, se espera que esté libre de cloro entre 6 y 24 horas.

En forma paralela, se observó que el género *Poecilia* sp presentó una alta sobrevivencia en el ambiente acuático de la piscigranja (similar al ambiente natural), el cual estaba libre de cloro, con gran contenido de materia orgánica –plancton-.

En síntesis el estudio evidencia que el género *Poecilia* (nativo en la Región) es útil como controlador biológico de *Aedes*, pero en el ambiente artificial en el cual fue evaluado mostró susceptibilidad a la presencia de cloro en el agua, aun en concentraciones más bajas de lo esperado en el suministro normal por tubería.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Si se desea implementar la estrategia de peces (poescilia) para el control del Aedes en áreas urbanas o rurales donde la fuente de agua sea clorada, será necesario desarrollar un proceso educativo bastante complejo, así como una inversión técnica y financiera, para garantizar el manejo adecuado y simultaneo de las siguientes variables:

Pez: manipulación de la especie (recolección, almacenamiento, reproducción, transporte, acondicionamiento y distribución local), tipo de alimentación y requerimientos, talla, stress, temperatura, procesos de cloración del agua previos.

Medio Ambiente:

Recipientes: tamaño y tipo, capacidad de almacenamiento, ubicación, prácticas de limpieza

Agua:

- ✓ Tipo de abastecimiento (fuente y regularidad),
- ✓ Uso (para que la ocupa y cada cuanto tiempo) recambio,
- ✓ Composición: orgánico e inorgánico
- ✓ Presencia de cloro
- ✓ Temperatura y pH entre otros.
- ✓ Efecto de la combinación de prácticas en forma paralela al uso del pez (abate, fumigación, untaditas, etc.)
- ✓ Actores sociales y comunidades: participación y compromiso en la estrategia (concientización), capacitación para manejo adecuado.
- ✓ Institucional: evaluar costo beneficio y sostenibilidad (área urbana vs. rural) de la intervención con peces, comparado con otras estrategias para el control del Aedes (por ejemplo las prácticas Neptram).



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



Aunque esta fase de investigación exploró la eficacia más no la factibilidad del uso; y considerando todas las dificultades presentadas a nivel de laboratorio, no parece recomendable, ni una opción muy factible de implementar especialmente a nivel comunitario en áreas urbanas.

La teoría del cambio de conducta destaca la importancia sobre el concepto de consecuencias positivas como resultado de acciones nuevas; si el uso de peces larvívoros resulta en mucho trabajo extra - adicional para mantener los peces vivos y evitar su mortalidad, podemos anticipar presencia de resistencia para la implementación de esta práctica a nivel comunitario.

Aun sin completar una investigación más profunda a nivel comunitario, es muy razonable concluir que a la gente no le gustaría tener peces muertos en su agua potable y/o de limpieza.

Si se considera necesario profundizar más en la investigación, esta podría orientarse hacia los siguientes aspectos:

- ✓ Posibilidad de otras especies nativas (mayor resistencia a cloro y ambientes urbanos)
- ✓ Valorar la cantidad ideal de peces por volumen de agua para garantizar sobrevivencia (con suministro adecuado de larvas y/o alimento complementario).
- ✓ Evaluar la importancia de otras variables tales como pH, temperatura, calidad del agua (materia orgánica e inorgánica, composición química, etc.), disposición de oxígeno en aguas de reposo (reserva), tipo material del recipiente.
- ✓ Evaluar la posibilidad de uso combinado de las diferentes prácticas, por ejemplo el uso de la Untadita y peces para el control del vector.



#### 4. **Justificación**

En El Salvador la situación del dengue y actualmente la aparición de otras arbovirosis ha persistido a pesar de los grandes esfuerzos que comunidades junto con el personal de salud en coordinación y apoyo con otras instituciones han realizado, desarrollando diferentes actividades y estrategias de comunicación y educación para salud a fin de promover en la población la participación activa con la aplicación de medidas de prevención en el hogar y comunidad y evitar así el incremento de morbilidad y mortalidad por Dengue.

Aunque las muertes por dengue han disminuido notablemente en el país, las medidas de control de la enfermedad no son permanentes y son parcialmente sostenibles, ya que hay poco involucramiento de las comunidades en dichas medidas. Esto vuelve urgente la búsqueda de estrategias para el control del vector que involucren permanentemente a la población y que creen menos resistencia en el vector.

Se han utilizado diferentes medidas para el control del vector siendo una de ellas el control Biológico con el uso de “alevines” (crías de diferentes peces entre ellos: zambos, chimbolos y tilapias).

En el Cantón playa San Diego, se cuenta con una promotora líder, buena organización comunitaria, protección civil, consejo local de salud y diversos comités de jóvenes. Los cuales consientes de la problemática del Dengue, motivados e incentivados por su promotora de salud Sra. María Ángela Sosa, deciden crear un proyecto local para el control biológico del vector, el cual se inicia con los 3 hijos adolescentes de dicha promotora, los cuales posteriormente motivan a otros jóvenes compañeros escolares y amigos, ayudando de ésta manera a que los jóvenes no se involucren en grupos antisociales, que a la llegada de la promotora al cantón fue una de las problemáticas más agudas detectadas.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



**La amenaza del dengue en el Departamento de La Libertad.**

La incidencia de casos de dengue según registros del SIBASI La Libertad, hasta la semana 26 (al 30 de Junio) del año 2016 registra un total de 648 casos sospechosos de Chikungunya, 1123 casos de Zika, y 621 casos sospechosos de Dengue; esta situación constituye un alto grado de riesgo en la población del SIBASI La Libertad, especialmente para mujeres embarazadas y niños.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



## 5. Objetivos

### OBJETIVO GENERAL:

Contribuir a la reducción de los índices larvarios, con la participación comunitaria, a través de una estrategia biológica utilizando alevines en el Cantón San Diego Playa del municipio del Puerto de La Libertad.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Involucrar y motivar constantemente a la comunidad para su participación continua en forma eficiente y sostenible en actividades de control biológico.
- Promover mensajes educativos de los beneficios del uso alternativo del control biológico como una alternativa natural para la eliminación de larvas de zancudo.
- Realizar pruebas de cloro y PH en el agua para determinar los niveles adecuados para la supervivencia y resistencia de diferentes variedades de peces.
- Brindar apoyo a otras comunidades que deseen sumarse al uso de control biológico.

## 6. Metodología

### a. Identificación de problemas

#### Vista de San Diego Playa



En el año 2012 en el municipio de La Libertad se presentaron 366 casos sospechosos y 127 casos confirmados de Dengue, una tasa de positividad del 35%, siendo de la comunidad San Diego playa, 13 de los casos, el Índice de casa en ese momento era de 7.5, y se tenía la debilidad de no tener un promotor en dicha comunidad.

En el año 2012 en el municipio de La Libertad se presentaron 366 casos sospechosos y 127 casos confirmados de Dengue, una tasa de positividad del 35%, siendo de la comunidad San Diego playa, 13 de los casos, el Índice de casa en ese momento era de 7.5, y se tenía la debilidad de no tener un promotor en dicha comunidad.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS  
Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.



**b. Priorización de problemas**

En reunión con el grupo de jóvenes de la localidad de San Diego Playa se realizó Priorización, tomando en cuenta diferentes problemas que existían en ese momento: incremento número de casos de dengue, Diarreas, Neumonía y Embarazos en adolescentes. Mediante el método de Hanlon, priorizando el problema del dengue como número uno, por mayor magnitud (8), mayor severidad (8), con una eficacia en la solución comprobada (1.5), y con factibilidad (1), total de puntos: 24.

Problema identificado	Magnitud del problema (A)	Severidad (B)	Eficacia de la solución ©	Factibilidad de la intervención (D)	Resultado (A+B) CxD
Incremento del número de casos de dengue y Altos índices larvarios	8	8	1.5	1	24
Neumonía	4	7	0.5	0	11.5
Diarreas	4	8	0.5	0	12.5
Embarazo en adolescentes	6	4	0.5	0	10.5

Fuente: metodología de Priorización de Hanlon



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**



**c. Enunciado del problema**

“Altos índices larvarios intradomiciliares que dificultan el control del dengue en la comunidad de San Diego Playa, a esto se suma la alta incidencia de casos sospechosos de Dengue en la zona y en todo el municipio.. Las estrategias utilizadas hasta la fecha no han dado el resultado esperado, ya que por años se ha estado utilizando el temephos granulado y la fumigación sin lograr el control de la enfermedad. Existe también Falta de empoderamiento de la comunidad”

**d. Análisis de la situación**

En general para el año 2012 año que se incorpora a San Diego Playa promotora de salud, se encuentra una población sin percepción del riesgo que significa la enfermedad del dengue, lo que no permitía el éxito de las estrategias tradicionales del Ministerio de Salud. En el año 2012 el municipio de La Libertad presentó una situación alarmante de incidencia de dengue, contabilizando 366 casos sospechosos y 127 casos confirmados. Esto nos dio una tasa de incidencia de 352.2 casos por cada 100,000 habitantes, representando un riesgo de 2.3 veces con respecto al resto del departamento, cuya tasa fue de 153.3 sólo en el área geográfica de dicho cantón. Un año antes (2011) la situación fue menos alarmante, se tuvo como municipio 60 casos sospechosos y 22 casos confirmados. Con una tasa de más o menos la mitad de la del departamento (59.8 y 92.2 respectivamente).

El Cantón San Diego Playa fue una de las zonas más afectadas en el año 2012, con un total de 13 casos sospechosos y uno confirmado. Comparado con el año 2011 donde solo tuvo dos casos sospechosos y ninguno confirmado. Para el año 2010 el Cantón San Diego presentó 7 casos sospechosos de dengue y uno confirmado.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS**  
**Región de Salud Central, SIBASI La Libertad.**





**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**



**e. Diseño Plan de Mejora**

<b>f. Problema detectado</b>	<b>Causas identificadas</b>	<b>Acuerdos/Actividades para solucionarlo</b>	<b>Resultado/meta</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Responsable</b>
Incremento del número de casos de dengue y Altos índices larvarios en la comunidad de San Diego Playa	No hay participación comunitaria para el control del vector	Formación de jóvenes voluntarios para la prevención del Dengue y otras enfermedades	Jóvenes concientizados y trabajando en la prevención y control del Dengue y otras arbovirosis	5 meses	Promotora de Salud asignado María Ángela Sosa
	Escasa implementación de prácticas para la prevención y control del Dengue por la comunidad	Realización de pruebas de cloro para medir la resistencia en distintas clases de peces  Desarrollar estrategia de control biológico del Dengue	Conocer la especie de pez que es más resistente al cloro  Disminución de índices larvarios mediante el control del vector  Disminución de casos sospechosos y confirmado de dengue	Febrero a Abril del 2012  Abril a Septiembre 2012	Promotora de Salud Sra. María Ángela Sosa y consejo local de salud



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS



	Llantas y Chatarra a la intemperie	Recolección de llantas y chatarra en campañas locales y reciclaje	Disminución de índices larvarios el control del vector	4 campañas al año	Promotora de Salud Sra. María Ángela Sosa y consejo local de salud y otras instituciones de apoyo a la comunidad (ONG)
	Falta de educación en salud para prevenir el Dengue	Concientización a la población mediante sesiones educativas, charlas y movilizaciones sociales	Comunidad educada y concientizada a la prevención de enfermedades	Cada mes	Promotora de Salud Sra. María Ángela Sosa y consejo local de salud



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RISS



g. Ejecución del Plan de Mejora.

- Preparación del personal voluntario

Se capacitó inicialmente a 10 jóvenes voluntarios sobre el control biológico del dengue, dándoles una formación básica sobre el tema, sobre todo se les motivó a ayudar con esta estrategia a su propia comunidad.

- Captura de los peces en la bocana del río

Se organiza a los jóvenes en roles para la pesca en el río San Antonio y bocana de San Diego, cada uno de ellos aporta su atarraya, baldes etc. para la captura de los alevines, los cuales posteriormente se depositaban en una piscina abandonada la cual fue adecuada para tal fin.

- Organización del local sede del proyecto

Se gestionó la casa comunal como sede del promotor y del proyecto, posteriormente se coordinó con Plan El Salvador el cual donó 3 pilas, la primera atarraya de pesca y 3 lumpes para limpieza de las pilas, los alimentos de los peces eran costeados con el salario de la promotora de salud, así se llega hasta enero 2016,



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS



- Probar la resistencia de los alevines al agua con cloro.

Se procedió a capturar alevines en el río San Antonio, del Cantón San Diego. Se capturaron de dos especies: zambo y chimbolo. Y además se compraron 25 tilapias para someterlas al mismo proceso. Los alevines fueron depositados en pilas y barriles de 10 viviendas de personal voluntario de la comunidad. A los 15 días se visitó las viviendas para comprobar estado de los peces, encontrando que el único que sobrevivió al agua clorada fue el zambo. Además se implementó el uso de un filtro casero, preparado con cuatro capas: carbón, algodón, grava y una última también de carbón. Este se colocaba en cada grifo de las pilas donde estaría el pez, a fin de disminuir el efecto del cloro en el mismo. Lo cual permitió la sobrevivencia del pez a un nivel de 0.6 mg/litro

- Preparación de material educativo.

Al no contar con material educativo adecuado para dicha estrategia se consideró elaborar material educativo más específico a la estrategia, así fue que con participación de todos los jóvenes se realizan carteles alusivos al proyecto, se realiza cartelera para charlas por los jóvenes en centros escolares, el materias realizado se utilizaba para movilizaciones sociales, también se elabora pila de durapax para demostraciones.

- Concientización a la población

Visitas casa a casa por la promotora acompañada de los jóvenes, exponiendo las ventajas de lo biológico e incentivando a mejores prácticas.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS



- Preparación del trabajo operativo y entrega de peces casa a casa

La promotora junto al grupo de jóvenes preparan cubetas, bolsas con logotipo realizado por los jóvenes en el que se lee Zambos y el dibujo del pez, para hacer entrega de 1 pez por depósito en cada casa.

- Seguimiento en la comunidad

Abatización (temephos)			
Unidad	Precio unidad	Cantidad	Precio total
1 kilogramo	\$ 3,29	1 cuñete (20 Kg)	\$ 65,8
		Abatización por 5 años (2012 al 2016)	\$ 6,580

Los jóvenes ya reconocidos en la comunidad, con distintivos del proyecto realizan visitas de seguimiento para verificar el estado y la existencia de los peces y reponer si es necesario.

- Vigilancia post-proyecto

El Supervisor de promotores y actualmente el inspector de saneamiento asignado a la comunidad dan seguimiento a los logros del proyecto.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS



**h. Evaluación de resultados y realimentación.**

**Impacto:** no ha habido casos sospechosos ni confirmados en la zona de San Diego Playa desde año 2013 hasta la fecha. Esto incluye el control total de casos de dengue, pero también no ha habido introducción de Zika ni Chikungunya.

**Índices de casa:** los IPC han variado del año 2012 en el cual se tenía un índice de 13%, comparando al que se encuentra en el año 2016 entre 5.3%

**Índice de Depósito:** ha variado del 2013 4.2% al 3.2 en el 2016.

**Índice de Bretau:** ha variado del año 2013 8.8% al 5.4% en el 2016.

Lo más importante es que todos los índices se han mantenido bajos de manera sostenida.

Gasto de control químico

Fumigación			
Unidad	Precio Unidad	Cantidad	Precio total Al año (2 ciclos por año)
1 galón Deltametrina	\$ 22,25	6 litros	\$ 133,50
1 galón Diésel	\$ 2,36	48 galones	\$ 113, 28
1 galón Gasolina	\$ 2,75	24 galones	\$ 66,00
1 galón Fendona	\$ 39,00	3 litros	\$ 117,00
			\$ 407,7
		Fumigación por 5 años (2012 al 2016)	\$ 2, 048.5



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**



Control biológico

Insumos	Cantidad	Costo Unitario	Costo total
Lumpes para limpiar piscina	2	\$ 2,50	\$ 5,00
Escobetones	2	\$ 13,00	\$ 26,00
Alimentación para peces	1 quintal	\$ 67,00	\$ 67,00
Barril plástico	6	\$ 20,00	\$ 125,00
Bidones con grifo	4	\$ 15,00	\$ 45,00
Manguera de 25 yardas revestida	2	\$ 15,00	\$ 30,00
Atarraya 15 cuartas	2	\$ 60,00	\$ 120,00
Bolsas de plástico transparente de 5 lb.	100	\$00,07	\$ 7,00
Resma de papel	4	\$ 4,00	\$ 16,00
Plástico negro yardas	15	\$ 00,75	\$ 11,75
Rollo de gallinero	1	\$ 40,00	\$ 40,00
Guacales medianos	5	\$ 1,25	\$ 6,25
Papel colores	3	\$ 10,25	\$ 30,75
Alambre de amarre Libras	5	\$ 00,5	\$ 2,50
TOTAL			\$ 439,00
		Control biológico por 5 años ( alimentación y combustible para achicadora)	\$ 4,427

Se estima que si se utilizara el control químico tanto Abatización como fumigación para reducir el índice larvario y los casos de dengue tendría un costo aproximado de \$ 8,628 esto durante un periodo de 5 años (2012-2016) este cálculo se realizó en base a la programación anual operativa



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**



Con la utilización del control biológico con peces el gasto aproximado desde el inicio el proyecto es de \$ 4,427 en un periodo de 5 años (2012-2016) observándose una reducción de costos de casi el 38% en un periodo de 5 años.

**i. Sistematización de los procesos de mejora.**

En la zona desde el 2012 no se trabaja con abate, ni con fumigación. En estos tres años el proceso se ha sistematizado de tal manera que se cuenta con material educativo, sistema de re-producción de peces zambo y chimbolos, el trabajo casa a casa se hace cada mes, al salir del grupo un voluntario se capacita a otro, se hacen demostraciones en eventos públicos y de movilización social. Se hacen mediciones de índices larvarios (con apoyo de inspector de saneamiento), los Comités Escolares trabajan apoyando la estrategia verificando en el centro escolar el mantenimiento de los peces. Limpieza de pilas cada 15 días. Hay un plan de trabajo para el proyecto en general, el cual es evaluado cada mes y se toman las medidas necesarias.

**j. Seguimiento en la comunidad**

Se programó visita de seguimiento 15 días después de entregar el pez para verificar estado del mismo. Al mismo tiempo se iba preparado con más peces para reponerlos por cualquier percance. De hecho se encontró 20 viviendas en donde los gatos se habían comido los peces. Se repusieron de inmediato y se recomendó no llenar la pila, de tal manera que el gato no alcanzara. SE reforzaba la educación sobre el cuidado del pez, y sobre la prevención del dengue.



## **7. Principios fundamentales para la mejor práctica**

### **A. Liderazgo y Compromiso de la Alta Dirección para promover la mejor práctica**

1. De qué manera la alta dirección promueve la Implementación de mejores prácticas?

El proyecto comenzó por iniciativa de la promotora de salud en abril de 2012, con el acompañamiento de Comité de Adolescente de la comunidad. La primera visita de técnicos del SIBASI fue en octubre de 2012, cuando el proyecto ya estaba en marcha. El Supervisor de promotores de salud de la zona apoyo desde el inicio de la iniciativa. La dirección de la UCSF Puerto La Libertad se involucró desde el año 2015. El Viceministro de Políticas de Salud visitó el proyecto el 24 de septiembre de 2015, desde ese momento se involucró el nivel central.

2. ¿Cómo la alta dirección se involucra durante la creación e implantación de la mejor práctica?

Con el apoyo del viceministro se ha tenido visitas de los medios de comunicación nacional e internacional. Por invitación del viceministro el proyecto fue presentado a grupo de alcaldes, CENDEPESCA, representación del foro nacional de salud y autoridades del nivel central, el 21 octubre de 2015.

En enero de 2016 el proyecto fue presentado al Consejo Municipal de San Salvador y a autoridades de Protección Civil.



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS



Todo esto ha dado empuje el proyecto, así como se ha logrado el apoyo de Operación Bendición, quienes actualmente están apoyando alimentos para peces, identificación de los voluntarios, compra de tanques, bomba achicadora, elaboración de banners, etc.

La empresa APEX BBDO (empresa de publicidad) apoya actualmente con la elaboración y los costos de los materiales educativos.

3. ¿Cómo la alta dirección empodera a los miembros del equipo para el desarrollo de la mejor práctica?

Por indicación del señor viceministro se ha involucrado la Unidad de Promoción de la Salud y la Dirección de Vigilancia Sanitaria.

La Dirección Regional ha ayudado a promocionar el proyecto en diferentes espacios nacionales.

Epidemiología del SIBASI ha dado apoyo técnico.

El equipo de gestión de la UCSF Puerto La Libertad (Director, Educador, Inspector de Saneamiento y Supervisor Específico de Promotores) es el que da el seguimiento y el apoyo técnico requerido.

4. ¿Cómo la alta dirección da a conocer la mejor práctica a toda la organización?



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**



La Dirección Regional ha dado el espacio para promover la estrategia en:

- ✓  Actividades de rendición de cuentas
- ✓  Pasantías en la comunidad de personal de salud de otros lugares
- ✓  Presentación en eventos públicos
- ✓  Socialización del proyecto en Zaragoza, Nuevo Cuscatlán, Lourdes, Comasagua y Puerto La Libertad.

**B. Apoyo para el desarrollo e implantación de la mejor práctica**

- 1- ¿Cómo apoya la alta dirección el desarrollo y la implantación de la mejor práctica?  
(Puede incluir la asignación de una partida en el presupuesto de gastos, de personal y de recursos tales como capacitación, útiles, equipo e infraestructura.)

Se apoyó mediante la socialización del proyecto en diferentes medios de comunicación así como la elaboración de vídeos que muestran cómo se desarrolla el proyecto, así también el espacio en reuniones con diferentes sectores para promover el mismo.

- 2- ¿Qué medios utiliza la alta dirección para dar soporte a la mejor práctica?

Mediante el enlace con diferentes medios de comunicación: BBC World Service, Associated Press, Reuters, Canal 12, Univisión, Telesur, Diario El Mundo, Diario Colatino, Diario El De Hoy, Radio la Ola, HispanTv, Canal 10, La Voz de Las Américas, DR Nyheder, Agencia Francesa de Prensa ¿Cómo la alta dirección generó compromiso de las jefaturas y líderes del equipo para el desarrollo de la mejor práctica.



- 3- ¿Cómo la alta dirección generó compromiso de las jefaturas y líderes del equipo para el desarrollo de la mejor práctica?

Mediante visitas de socialización y conocimiento del proyecto. Presentándolo como ejemplo de una práctica exitosa en evaluaciones de actividades anti-vectoriales. Expandiendo el proyecto a otros municipios. Mediante el reconocimiento social de la práctica implementada.

### **C. Reconocimiento a equipos de trabajo**

1. ¿Qué políticas e incentivos aplica la organización para promover el desempeño efectivo de los integrantes de equipos que desarrollan mejores prácticas?

Se utiliza el reconocimiento social como medio de motivación para el personal y para los voluntarios. Con apoyo de Operación Bendición se ha motivado con la dotación de insumos y equipos, material educativo y distintivos para los jóvenes.

2. ¿Cómo la organización reconoce a cada miembro de los equipos y su trabajo en conjunto, respecto a la efectividad de los resultados alcanzados en las mejores prácticas?  
Igual que el numeral anterior.



#### **D. Identificación y selección de la oportunidad de mejora:**

##### **1. Cómo se identificó?**

En el año 2012 en el municipio de La Libertad se presentaron 366 casos sospechosos y 127 casos confirmados de Dengue, una tasa de positividad del 35%, siendo de la comunidad San Diego playa, 13 de los casos, el Índice de casa en ese momento era de 7.5, y se tenía la debilidad de no tener un promotor en dicha comunidad.

En el año 2012 en el municipio de La Libertad se presentaron 366 casos sospechosos y 127 casos confirmados de Dengue, una tasa de positividad del 35%, siendo de la comunidad San Diego playa, 13 de los casos, el Índice de casa en ese momento era de 7.5, y se tenía la debilidad de no tener un promotor en dicha comunidad.

##### **2. Que parámetros utilizaron para la priorización?**

Mediante el método de Hanlon, priorizando el problema del dengue como número uno, por mayor magnitud (8), mayor severidad (8), con una eficacia en la solución comprobada (1.5), y con factibilidad (1), total de puntos: 24.

##### **3. Cuáles herramientas de calidad aplicaron para la priorización de problemas?**

Herramientas: Lluvia de ideas, Método de Hanlon.



#### 4. Estándares de Calidad relacionados

Índices larvarios de casa menor a 4.

Los de atención integral al medio ambiente, y atención integral a la persona, con énfasis en niños y adolescentes.

#### 5. Brecha identificada

Si tenemos un índice de casa del año 2012 del 13% y el índice esperado es del 4% se tiene una brecha del 9%

#### 6. La oportunidad de mejora se relaciona con la autoevaluación de la Carta Iberoamericana de la Calidad de la Gestión Pública

**SI, se relaciona en:** principio del servicio público, principio de eficacia, principio de economía, principio de evaluación permanente y mejora continua, hacia una gestión de resultados, compromiso social y ambiental, gestión por procesos, proceso continuo de aprendizaje, innovación y mejora continua de la calidad; relaciones de colaboración y cooperación orientadas a la mejora de la calidad; participación ciudadana para la mejora de la calidad.



## E. Recolección y análisis de la información

1. Metodología aplicada para la recolección y análisis de la información (mostrar evidencia).

En general fue la revisión documental de lo siguiente:

Los registros oficiales de la enfermedad, como VIGEPES y SIMMOW.

Registros locales de promotora de salud como censo de viviendas, mapa de riesgo, formatos Aedes, registro local de donaciones de peces, de visita domiciliar. Formatos de registro de medición de cloro.

Además promotora de salud ha llevado bitácora de cada actividad realizada en libro especial.

2. Herramientas utilizadas para la recolección y análisis de la información (mostrar evidencia).

Formatos oficiales.

Formatos especiales de elaboración local.

Estadísticas oficiales.

Libro de dengue de la UCSF.

Formatos Aedes.

3. Cómo determinó y cuál es la brecha existente entre la situación actual y la situación deseada?

La aparición de casos sospechosos de dengue fue el punto de partida, y la situación deseada fue el control de las condiciones que propiciaban este apareamiento de casos. Lo medimos con indicadores de incidencia de la enfermedad, no solo de dengue sino de Chikungunya y Zika.



## F. Gestión de la Mejor Práctica

### 1. Planificación de la mejor practica

1.1 ¿Cómo la mejor práctica está orientada con la visión, misión, objetivos y lineamientos estratégicos de la organización?

Misión: Institución rectora del sector salud que vela por el ejercicio del derecho a la salud y el bienestar de la población, con alto sentido humanitario y justicia social, empoderando a la ciudadanía en el ejercicio de sus derechos.

Visión: Institución ejerciendo eficaz y eficientemente, la rectoría del sector salud, que ha logrado que la población salvadoreña este saludable y participando activamente en su desarrollo integral

El proyecto encaja completamente dentro de este contexto institucional. Y se enmarca en la siguiente línea estratégica institucional:

0E.12. Fortalecer la participación y contraloría de la ciudadanía para asegura la calidad y la calidez de los servicios de salud.

1.2 ¿Cómo la organización seleccionó al equipo de trabajo para el desarrollo de la mejor práctica?

La selección fue local, porque la iniciativa surgió de la Promotora de Salud, quien seleccionó a su equipo de trabajo voluntario.

1.3 ¿Cuáles son los objetivos definidos para la mejor práctica?



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS



OBJETIVO GENERAL:

Contribuir a la reducción de los índices larvarios, con la participación comunitaria, a través de una estrategia biológica utilizando alevines en el Cantón San Diego Playa del municipio del Puerto de La Libertad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Involucrar y motivar constantemente a la comunidad para su participación continua en forma eficiente y sostenible en actividades de control biológico.
- ✓ Promover mensajes educativos de los beneficios del uso alternativo del control biológico como una alternativa natural para la eliminación de larvas de zancudo *Aedes aegypti*.
- ✓ Realizar pruebas de cloro y PH en el agua para determinar los niveles adecuados para la supervivencia y resistencia de diferentes variedades de peces.
- ✓ Brindar apoyo a otras comunidades que deseen sumarse al uso de control biológico.

1.4 ¿Cómo se definió el plan de trabajo, cómo se asignó a los responsables a cada actividad y cuál es el mecanismo de control y seguimiento utilizado para el logro de los objetivos planteados a fin de reducir la brecha identificado?

El plan de trabajo se definió con voluntarios seleccionados y capacitados, y las responsabilidades se distribuyeron de acuerdo a capacidades y habilidades de cada miembro del equipo. Al inicio el seguimiento comunitario fue cada 15 días pero una vez el proyecto era firme, se hace cada dos meses.



1.5 ¿Cuál fue el presupuesto de la mejor práctica y cómo se financió?

No había presupuesto para el proyecto, por lo que todo era con sostenimiento comunitario y trabajo voluntario.

### **G. Implantación de la mejor práctica**

En la zona desde el 2012 no se trabaja con abate, ni con fumigación. En estos tres años el proceso se ha implantado de tal manera que se cuenta con material educativo, sistema de reproducción de peces sambo y chimbolos, el trabajo casa a casa se hace cada dos meses, al salir un voluntario se capacita otro, se hacen demostraciones en eventos públicos y de movilización social. Se hacen mediciones de índices larvarios (con apoyo de inspector de saneamiento), los Comités Escolares trabajan apoyando la estrategia verificando en el centro escolar el mantenimiento de los peces. Limpieza de pilas cada 15 días. Hay un plan de trabajo para el proyecto en general, el cual es evaluado cada mes y se toman las medidas necesarias.

### **DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO**

Componentes de producción de alevines (crianza)

Actualmente el proyecto cuenta con dos áreas de producción de peces.

#### **Primera área de producción**

La primera ubicada en las instalaciones de la Sede de promotora de Salud en la casa comunal, en la cual se reproducen alevines de la raza sambo en tres pilas, dos barriles de fibra, tres tanques de plástico y un barril plástico pequeño.



**Ministerio de Salud**  
**Viceministerio de Servicios de Salud**  
**Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS**



**Segunda área de producción**

Cuenta con tres tanques plásticos, una pileta de cemento y dos barriles plásticos.

Componente educativo:

Este componente está compuesto de una serie de actividades:

- ✓ Jornadas de sensibilización de población (escolar comunitario)
- ✓ Charlas de sensibilización a nivel escolar y comunitario
- ✓ Entrega de alevines luego de haber concluido la charla
- ✓ Monitoreo de alevines entregados a las viviendas
- ✓ Participación de ferias, foros y eventos de la comunidad y municipalidad.
- ✓ Participación en campañas de destrucción de posibles criaderos de zancudos, campañas de limpieza comunitaria y escolar.

**H. Control y Seguimiento**

**Seguimiento en la comunidad**

- ✓ Los jóvenes ya reconocidos en la comunidad, con distintivos del proyecto realizan visitas de seguimiento para verificar el estado y la existencia de los peces y reponer si es necesario.



### Vigilancia post-proyecto

- ✓ El Supervisor de promotores y actualmente el inspector de saneamiento asignado a la comunidad dan seguimiento a los logros del proyecto.

#### **I. Gestión del Equipo de Trabajo**

- Integración del equipo de trabajo.

Se utilizó la motivación por pares, es decir adolescentes comprometidos, motivando a otros para el proyecto. Así se conformó el equipo de trabajo operativo. Todo supervisado y dirigido por Promotora de Salud.

- Desarrollo del Equipo de Trabajo

La capacitación continua del grupo permitió el desarrollo del equipo, así como el aprovechamiento de las habilidades individuales de cada miembro del equipo.

#### **8. Gestión del Conocimiento e Innovación de la Mejor Práctica**

Una vez el proyecto estaba implementado se tuvo la oportunidad con diferentes instituciones quienes han aprovechado la experiencia para capacitarse y poder extender el proyecto a otras áreas. Además el trabajo ha sido más práctico que teórico y cada actividad se ha sistematizado.



## 9. Resultados de la Mejor Práctica

El control de las arbovirosis en la zona con el trabajo y empoderamiento comunitario son la carta de presentación del proyecto, con los datos ya detallados en otros puntos de este documento.

## 10. Sostenibilidad y Mejora

1. ¿Cuáles son los posibles riesgos que el equipo ha identificado para garantizar la sostenibilidad de la mejora alcanzada?

El único riesgo sería perder el apoyo comunitario y que la gente se desmotivara, para evitar esto, se están realizando diferentes estrategias locales de concientización y motivación especialmente en los niños y jóvenes del cantón San Diego Playa.

2. ¿Qué estrategias ha previsto el equipo para garantizar la sostenibilidad, la sistematización y Estandarización de la mejor práctica?

- Divulgación del proyecto en movilizaciones sociales del Puerto de La Libertad y otros municipios.
- Retomar por parte de la UCSF del Puerto de la Libertad para implementar en la buena práctica en otras zonas de riesgo.
- Divulgación de la buena práctica en charlas del nivel local.
- Capacitación continua en la casa comunal del cantón San Diego Playa, sobre los proyectos de peces y reciclaje, a la población de riesgo desde los 10-30 años.
- Actualmente existe incentivo de 3 jóvenes becados en Hostelería y Turismo en ITCA pagado por personas Mexicanas que conocieron el proyecto por medios de comunicación y luego vinieron al país a constatar la práctica.
- Incentivos de Becas para estudio de carreras técnicas a los jóvenes voluntarios del proyecto, gestionadas con INSAFORP e ITCA.
- Divulgación por parte del educador/inspector local, en la Radio comunal La Libertad sobre los beneficios del proyecto, para que pueda realizarse en otras localidades.
- Retroalimentación para la concientización de los beneficios de la buena práctica en asambleas comunitaria cada 6 meses.
- Divulgación y retroalimentación del proyecto a nivel intersectorial por parte del equipo de salud local cada 6 meses, para lograr su involucramiento.
- Coordinaciones con la agencia de publicidad APEX BBDO, quien dono Banner,



Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS



- hojas volantes, bolsas con logo de Zambos y pilas para demostración de los peces.
- Continuar presentando nuestros resultados a organizaciones interesadas en el proyecto y hacer alianzas con ellos. Por ejemplo la alianza actual con Operación Bendición.

3. ¿Qué indicadores, roles, responsabilidades ha implantado la organización para el evaluar desempeño futuro y asegurar la continuidad de la mejor práctica?

**Los indicadores** son los ya evaluados cada tres meses en control de arbovirosis:

Índices vectoriales de casa, depósito y breteau.

Tasas de Dengue, Chikungunya y Zika.

Roles y responsabilidades:

Grupo de jóvenes: dentro de las responsabilidades están el mantenimiento de los peces, alimentación cuidado y protección, entrega de alevines, campañas de limpieza.

Promotora de salud: capacitación a grupo de jóvenes, entrega de alevines, educación y concientización a la comunidad, mantenimiento de peces.

Educador para la salud: apoyo al proyecto en cuanto a educación y concientización a la comunidad y personal de salud.

Inspector de saneamiento ambiental: realizar chequeos de los índices larvarios por casa, apoyo al proyecto, Además la estrategia de reconocimiento social en diferentes espacios mantiene motivado al equipo.

## 11. Anexos



Donación de Operación Bendición para aseo de pilas y entrega de peces.



Reuniones con diferentes sectores  
Filtros caseros para reducir la cantidad de cloro



Jóvenes integrantes del consejo local de salud San Diego Playa





Ministerio de Salud  
Viceministerio de Servicios de Salud  
Unidad Nacional de Gestión de Calidad de la RIISS



Captura de peces  
por jóvenes voluntarios



Capacitación del  
Proyecto a médicos de  
la zona  
Metropolitana



Pilas de crianza de  
peces