



Conceptos generales de la Estrategia de la vivienda saludable (EVS)



Ministerio de
**Salud Pública
y Asistencia
Social**



Proyecto de Atención Primaria
de Salud y Nutrición



Ministerio de
**Salud Pública
y Asistencia
Social**



OPS



Proyecto de Atención Primaria
de Salud y Nutrición

Conceptos generales de la Estrategia de la vivienda saludable (EVS)

JUNIO 2025



El Proyecto APS y Nutrición fue implementado por la OPS/OMS en Guatemala en coordinación con el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, autoridades municipales y ancestrales.

El Proyecto busca contribuir a la reducción de la malnutrición en menores de 5 años, adolescentes, mujeres en edad reproductiva, con énfasis en los primeros 1000 días de vida, en 22 municipios priorizados de los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Chiquimula, y Alta Verapaz.

Esta iniciativa busca apoyar la implementación y ampliación de un Modelo Integral de Atención Primaria de Salud que permita el acceso, cobertura, pertinencia cultural y calidad de la atención en salud y nutrición con la participación de la comunidad.

La revisión técnica y edición estuvo a cargo del equipo del Proyecto APS y Nutrición y de la Representación de la OPS/OMS en Guatemala.

Esta publicación constituye un bien público internacional. Se autoriza su reproducción total o parcial bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 IGO), siempre que se cite la fuente de manera apropiada.

Con arreglo a las condiciones de la licencia, se permite copiar, redistribuir y adaptar la obra con fines no comerciales, siempre que se utilice la misma licencia o una licencia equivalente de Creative Commons y se cite correctamente. En ningún uso que se haga de esta obra debe darse a entender que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) respalda una organización, producto o servicios específicos. No está permitido utilizar el logotipo de la OPS.

Proyecto de Atención Primaria de Salud y Nutrición (APS y Nutrición)

Conceptos generales de la estrategia de la vivienda saludable (EVS).

Guatemala: OPS/OMS; 2025

62 p.: il. ; fotos

1. Atención Primaria de Salud. 2. Vivienda. 3. Características de la Residencia.
4. Poblaciones Vulnerables. 5. Recursos Financieros en Salud. 6. Diseño Interior y
Mobiliario. 7. Guatemala

Cita recomendada: Proyecto de Atención Primaria de Salud y Nutrición (APS y Nutrición). ***Conceptos generales de la estrategia de la vivienda saludable (EVS).*** Guatemala: Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS); 2025



Proyecto de Atención Primaria
de Salud y Nutrición

Esta publicación ha sido elaborada con la cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE). Su contenido es responsabilidad exclusiva de la OPS/OMS y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.



Índice

1) Contexto

10

2) Que es la estrategia de vivienda saludable

14

3) Fundamentos de la estrategia de vivienda saludable

- a) Tecnológicos
 - b) Educativos
 - c) Metodológicos
 - d) Institucionales
-

19

4) Acciones generales de gestión local

22

5) Criterios de intervención de la vivienda

- a) Mejora de vivienda según patología o problemática familiar
 - b) Selección de viviendas según construcción
 - c) Selección de familias según condición
 - d) Opciones de solución de mejora de vivienda
 - f) Descripción de materiales y costos de construcción
 - g) Metodología de mejoramiento de la vivienda
-

24



6) Mejoramiento de Vivienda Comunidad Rio Arriba, Municipio de San Juan Hermita, Departamento De Chiquimula

28

- a) Situación de la vivienda
- b) Aspectos de mejoramiento de la vivienda
- c) Costos de construcción en Chiquimula

7) Influencia de los determinantes sociales en la efectividad de la aplicación de planes correctivos en redes de establecimientos de salud

48

- a) Formación Académica y Técnica
 - b) Diplomado en Estrategia de Vivienda Saludable
 - c) Vivienda Saludable Educativa
 - d) Desarrollo conjunto de materia educativo
 - e) Gestión de recursos de cooperación técnica
 - f) Organización Foro lanzamiento del Diplomado Estrategia de Vivienda Saludable (EVS)
 - g) Investigación Aplicada
 - h) Participación Cultural
-

1) Contexto

Un porcentaje significativo de los habitantes en Guatemala no cuentan con las fuentes de trabajo apropiadas ni suficientes para garantizar un estándar de vida digno. Una situación que es producto de determinantes económicos, sociales y ambientales, y que conlleva a que familias, principalmente oriundas de las áreas rurales, no cuenten con los recursos necesarios para edificar y sostener una vivienda sanitariamente segura. En lugar, residen en viviendas edificadas con materiales locales, denominados como inadecuados por el índice de vivienda multidimensional.

Estas viviendas son construidas de modo improvisado y carecen de instalaciones sanitarias y de protección contra la transmisión y generación de enfermedades. Una situación que se exagera en regiones del país donde sequías, son predominantes durante seis meses al año. Determinantes ambientales que deterioran las fuentes de agua para beber y riego que impactan desfavorablemente la higiene en las viviendas, y que propician la presencia de vectores transmisores de enfermedades. Que, además, producen efectos nocivos en las viviendas y sus alrededores, como una reducida expectativa de vida para sus habitantes y tasas altas de mortalidad infantil.

Por las razones expuestas anteriormente, se identifica que la problemática es tanto social como material. Por un lado, la vivienda rural en Guatemala es predominantemente dispersa, no disfruta de fuentes de agua segura y debe enfrentar por sí misma la disposición de sus excretas y basuras. Por

otro, las aguas superficiales o de pozo, dispuestas para el consumo, frecuentemente no están sujetas a tratamiento para la remoción de la contaminación micro biológica, ni para la contaminación química.

Además, respecto a las fuentes de agua, se hace notar que la ubicación de las mismas (en proximidad de sumideros de las aguas usadas, de agroquímicos y la disposición de los desechos sólidos, líquidos y excretas de otras viviendas y terrenos aguas arriba de la fuente de abastecimiento) puede devenir en significativos problemas de salud.

Por ejemplo, la defecación a campo abierto o el uso de letrinas de hoyo simple, es la forma más común de disposición de excretas. Son una cantidad reducida de viviendas que están conectadas a sistemas individuales de arrastre de agua y descarga directa a cursos de agua o a pozos ciegos.

A esto se le suma que la basura generada en las viviendas suele disponerse alrededor de la misma, y en algunos casos, se quema. Como resultado, el entorno de la vivienda puede verse afectado por materia en descomposición, aglomeración de residuos domésticos, olores, proliferación de insectos, ratas y otros vectores. Asimismo, la vulnerabilidad de las paredes, techos y pisos que se utilizan en la vivienda rural dispersa, fomentan a la transmisión de enfermedades vectoriales y tropicales.



En respuesta, la OPS/OMS está participando en dos proyectos. Uno que busca **“contribuir a la reducción de la malnutrición en menores de 5 años, adolescentes, mujeres en edad reproductiva, con énfasis en la ventana de oportunidad de los mil días, en 22 municipios priorizados de los departamentos de Huehuetenango, Quiché, Chiquimula y Alta Verapaz”**, financiado por la Unión Europea. Además de otro que busca el **“fortalecimiento de la resiliencia de los hogares en el corredor seco de Guatemala para vivir mejor: Aumento de capacidades para la seguridad hídrica y alimentaria”**, financiado por el Gobierno de Suecia.

Ambos proyectos tienen como objetivos comunes:

- 1 Mejorar las condiciones de vida y reducir la malnutrición en madres gestantes y niños menores de 5 años, que viven en áreas rurales dispersas.
- 2 Posicionar a la vivienda, como un determinante clave de la salud, ante la prevalencia de un déficit habitacional y de viviendas inadecuadas en Guatemala.

Además, atienden la demanda urgente de mejoramiento habitacional y de construcción, con un enfoque centrado en la prevención y control de enfermedades que se producen dentro de las viviendas y sus alrededores.

Un reto que requiere el desarrollo de metodologías y tecnologías alternativas que promuevan viviendas seguras, saludables y sostenibles. Razones por las que se propone un tipo de vivienda saludable, adaptada a las necesidades de las regiones con las características geológicas y ambientales del Corredor Seco de Guatemala. Una locación con uso intensivo de materiales locales en construcciones, donde sus habitantes utilizan herramientas y técnicas sencillas y de fácil aplicación. Donde la **“autoconstrucción solidaria dirigida”** (el uso intensivo de tecnologías alternativas de bajo costo, que prioriza el desarrollo humano digno y saludable de las familias durante la construcción), brindaría una alternativa disruptiva a los determinantes económicos, sociales y ambientales descritos anteriormente.

El enfoque intersectorial y multidisciplinario de las viviendas saludables se formula desde una perspectiva de “**abajo hacia arriba**”. Por medio de participación comunitaria, se prioriza el manejo del saneamiento ambiental y desde, la **seguridad humana**, se agrega un enfoque epidemiológico de morbi-mortalidad de las poblaciones y su etiología. Se complementa con intervenciones económico – sociales, a través de: la coordinación de actores entre el poder político y las instancias técnicas de las instituciones, la provisión de recursos y la participación comunitaria. Estos factores, tomados en conjunto, impulsan la creación de una Estrategia de la vivienda saludable (EVS).



Para aumentar el control sobre la salud y la vida, y para alcanzar los objetivos de salud se propone una cultura de la salud se proponen como medidas específicas:

- A La coordinación intersectorial.
- B El desarrollo de habilidades del individuo
- C La colectividad.

Se estima que este conjunto de medidas tienen el potencial de facilitar la creación de un ambiente social y físico saludable y que permita el máximo desempeño de las capacidades sociales e individuales. Alcanzar esta cultura, entonces, significa modificar los valores, creencias, actitudes y relaciones. Por lo que deben concurrirse cambios en los niveles macro - social, político y económico al objeto de mejorar los accesos a los bienes y opciones. Esto justifica el componente de participación comunitaria, entendiendo los espacios son escenarios y la promoción de acciones colectivas constituye la herramienta de acción para modificar los escenarios.

Desde 1994, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha buscado fortalecer la capacidad de los países para el desarrollo de la vivienda saludable. Lo ha hecho a través de promover una estrategia que fomenta el concepto de la calidad de la vivienda como un factor que contribuye al estado de salud de la población, el intercambio de experiencias científicas y docentes, para que desarrollen un carácter intersectorial y

multidisciplinario. Lo anterior, para procurar el despliegue de las mejores capacidades, habilidades y recursos para enfrentar los problemas comunes y específicos alrededor de la vivienda.

En este sentido, en estrategias como EVS, se deben combinar acciones interdisciplinarias e inter programáticas que contemplen esfuerzos continuos de educación para la salud, la investigación – acción, la vigilancia epidemiológica ambiental y la evaluación de impacto. Pero también el análisis de los valores límites de exposición de los estresores, la creación de herramientas para la operacionalización del trabajo de la EVS, la asesoría técnica y el trabajo con las comunidades en casuísticas concretas.

La salud y la vida de muchos será preservada con el esfuerzo, la dedicación y la acción inteligente de la sociedad. Es en este contexto, que se propone el desarrollo de procesos de difusión, investigación, docencia y extensión a la comunidad, con un enfoque interdisciplinario y multisectorial de la EVS, que permita llevar soluciones de la vivienda a las comunidades más vulnerable a los riesgos sanitarios, para que ellas mismas puedan construirlas con procesos de autoconstrucción solidaria dirigida.

2) ¿Qué es la Estrategia de la vivienda saludable (EVS)?

La Estrategia de la vivienda saludable (EVS) parte de una premisa sencilla: **no tiene sentido sanar a un individuo, para devolverlo a las condiciones de vida que lo enferma.**

La OPS/OMS comparte la preocupación de la EVS por la relación entre la vivienda y la salud. Una preocupación enmarcada por la organización en los Principios de higiene, publicados en 1990, (ver anexo “Principios OMS”). La EVS se suscribe estos principios, sobre todo durante implementación, lo que enmarca un concepto expandido de la Vivienda Saludable que incluye: el saneamiento básico, el control de vectores en la vivienda y su entorno, el uso de tecnologías energéticas alternativas, los espacios físicos limpios y estructuralmente adecuados y las redes de apoyo para lograr ámbitos psicosociales sanos, seguros y exentos de violencia (abuso físico, verbal y emocional).

A esto se le agrega, que las personas que moran en las viviendas de materiales inadecuados son más propensas a adquirir enfermedades gastrointestinales (diarreas o parasitismo), afecciones e infecciones respiratorias, enfermedades de transmisión vectorial (dengue o paludismo), enfermedades emergentes (concentraciones o hacinamiento) y sufrir de violencia intrafamiliar (producto de promiscuidad o estrés), accidentes y vulnerabilidad a los desastres naturales.

Por ello, la EVS propone como medidas específicas:

- 1 **Coordinar, el desarrollo de habilidades del individuo y la colectividad de manera intersectorial**, para aumentar el control sobre la salud y la vida.
- 2 **Impulsar una cultura de la salud**, que modifique los valores, las creencias, las actitudes y las relaciones que facilitarían la creación de un ambiente social y físico saludable que permita el máximo desempeño de las capacidades sociales e individuales.
- 3 **Propiciar cambios en niveles macro** (social, político y económico) que mejoren los accesos a bienes habitacionales.
- 4 **Fomentar participación comunitaria que habilite espacios** como herramientas de acción para modificar los escenarios que rodean a las y los beneficiarios.

Medidas que además se alinean con el propósito de la OPS de fortalecer la capacidad de los países para el desarrollo de la vivienda saludable. Desde 1994, la OPS promueve una estrategia para fomentar el concepto de la calidad de la vivienda como un factor que contribuye al estado de salud de la población. La misma prioriza el intercambio de experiencias, tanto científicas como académicas, para el desarrollo intersectorial y multidisciplinario, de soluciones a problemas comunes y específicos alrededor de la vivienda.

A través de fortalecer capacidades, habilidades y recursos, se combinan acciones interdisciplinarias e inter programáticas que coordinen la educación continuada, la educación para la salud y la investigación – acción.

Por su afinidad programática, la EVS incorpora los objetivos de la estrategia de la OPS, y cuida la vigilancia epidemiológica ambiental y la evaluación de impacto, como elementos cruciales de su modelo de intervención. Esto incluye considerar: el análisis de los valores límites de exposición a causa de estrés, la creación de herramientas para operativizar la EVS, la asesoría técnica y el trabajo con las comunidades a través de casos particulares y específicos.

¿Cómo se implementa la EVS?

Al ser una apuesta a favor de la salud y la vida, la estrategia depende de la dedicación y la acción inteligente de la sociedad guatemalteca. Propone el desarrollo de procesos de difusión, investigación, docencia y extensión a la comunidad, con un enfoque interdisciplinario y multisectoria. Que permita llevar soluciones de viviendas saludables a las comunidades más vulnerables a riesgos sanitarios y que ellas mismas puedan construir las con procesos de auto construcción solidaria dirigida.

Constituye un polo de desarrollo social en la medida en que promueve la colaboración entre los sectores nacionales, estatales, locales, públicos y privados involucrados. Además, cumple con cuatro agendas:

- **Una social**, dada en la familia.
- **Una económica**, en los medios de vida.

- **Una cultural**, en las tradiciones y usanzas.
- **Una ambiental**, en el contexto físico de su desenvolvimiento.

Agendas que se sustentan de intervenciones constructiva-educativas, que cuentan con el entorno físico de la vivienda, el entorno peri-domiciliar, el entorno ambiental y el fortalecimiento de la organización comunitaria. En esta última se fomenta el empoderamiento de sus líderes, el impulso de acciones de promoción de la salud y de prevención de enfermedades e incluye la prevención de accidentes y la preparación para desastres y emergencias en salud.

Como resultado, se propone hacer operativa la EVS a través de un modelo de viviendas saludables que deben:

- A** **Brindar un mínimo de seguridad integral:** un vivienda que garantiza la conservación de procesos de autoprotección, de salud, de prevención, de enfermedades y de accidentes.
- B** **Contar con condiciones fundamentales, que la hace “saludable”:** tenencia segura, características de vivienda, muebles y equipamiento, hábitos de comportamiento higiénicos y saludables, servicios básicos de buena calidad, un entorno peri domiciliario en buen estado y acceso a infraestructura social cercana (servicios de salud, educación, recreación y cultura, empleo, etc).

¿Qué es una vivienda saludable para la EVS?

La vivienda saludable es la concepción de la vivienda como agente de la salud de sus moradores. Para la EVS implica un enfoque sociológico y técnico de enfrentamiento a los factores de riesgo. Promueve una orientación para la ubicación, edificación, habilitación, adaptación, manejo, uso y mantenimiento de la misma y su entorno. Se propone mejorar las condiciones de la vivienda expandiendo la concepción del espacio para incluir a:



La casa: como el refugio físico donde reside un individuo.



El hogar: como el grupo de individuos que vive bajo un mismo techo.



El entorno: como el ambiente físico y psicosocial, inmediatamente exterior a la casa.



La comunidad: como el grupo de individuos identificados como vecinos por los residentes.

Definición base de vivienda

Se concibe como el ente facilitador del cumplimiento de un conjunto de funciones específicas para el individuo y/o la familia:

- Provee abrigo ante el intemperismo.
- Garantiza la seguridad y protección.
- Facilita el descanso.
- Permite el almacenamiento, procesamiento y consumo de alimentos.
- Suministra los artefactos e infraestructura para la higiene personal, doméstica y el saneamiento.
- Favorece la convalecencia de los enfermos, la atención de los ancianos y minusválidos, el desenvolvimiento de la vida del niño y promueve el desarrollo equilibrado de la vida familiar.
- No presenta factores de riesgo para la salud de sus moradores.
- Contribuye a crear espacios de discusión, análisis e investigación que promuevan una visión integradora de la vivienda y su impacto en la salud.
- Permite implementar políticas, planes, programas y proyectos públicos de vivienda de interés social y desarrollo urbano que promuevan la salud.
- Conlleva a promover y proteger la salud de las poblaciones más vulnerables a través de acciones para el mejoramiento de las condiciones de la vivienda que sean sostenibles.
- Fortalece las capacidades humanas, con énfasis en la ciudadanía para transformar su realidad y tomar sus propias decisiones.

El concepto se introduce desde de su diseño, microlocalización, construcción y se extiende a su uso y mantenimiento. Está relacionado con el territorio geográfico y social donde la vivienda se asienta, los materiales usados para su edificación, la seguridad y calidad de los elementos conformados. Así como al proceso de construcción, la composición de su espacio, la calidad de sus acabados, el contexto periférico global (comunicaciones, energía, vecindario) y la educación sanitaria de sus moradores sobre estilos y condiciones de vida saludables. Sin embargo, para la EVS, el operativizar la vivienda saludable debe:

- 1 Incluir el contexto cultural y social de sus moradores y el uso de los materiales de la zona.** Se aplica a todos los estratos de vivienda y población, con atención especial a: poblaciones vulnerables (rurales, étnicas o urbano marginales), poblaciones en situación de desplazamiento forzado por la violencia o desplazados por situaciones ambientales y poblaciones damnificada por emergencias y desastres.
- 2 Disponer de recursos técnicos, tecnológicos, humanos, financieros, normativos y de regulación** específicos para solucionar a corto y mediano plazo las problemáticas de salud, ambiental y socioeconómica de esta población.
- 3 Atender a la carencia y las deficiencias en la vivienda, así como la falta de saneamiento,** como determinantes urgentes solventar de morbi-mortalidad por enfermedades transmisibles y de violencia intrafamiliar (entendida como una característica sistemáticamente vinculada a los niveles de pobreza, el rezago socioeconómico y la inequidad).

Por eso, en la conceptualización y diseño de la vivienda saludable se han tenido en cuenta el uso de las tecnologías apropiadas para la región en la cual se implementará la EVS.

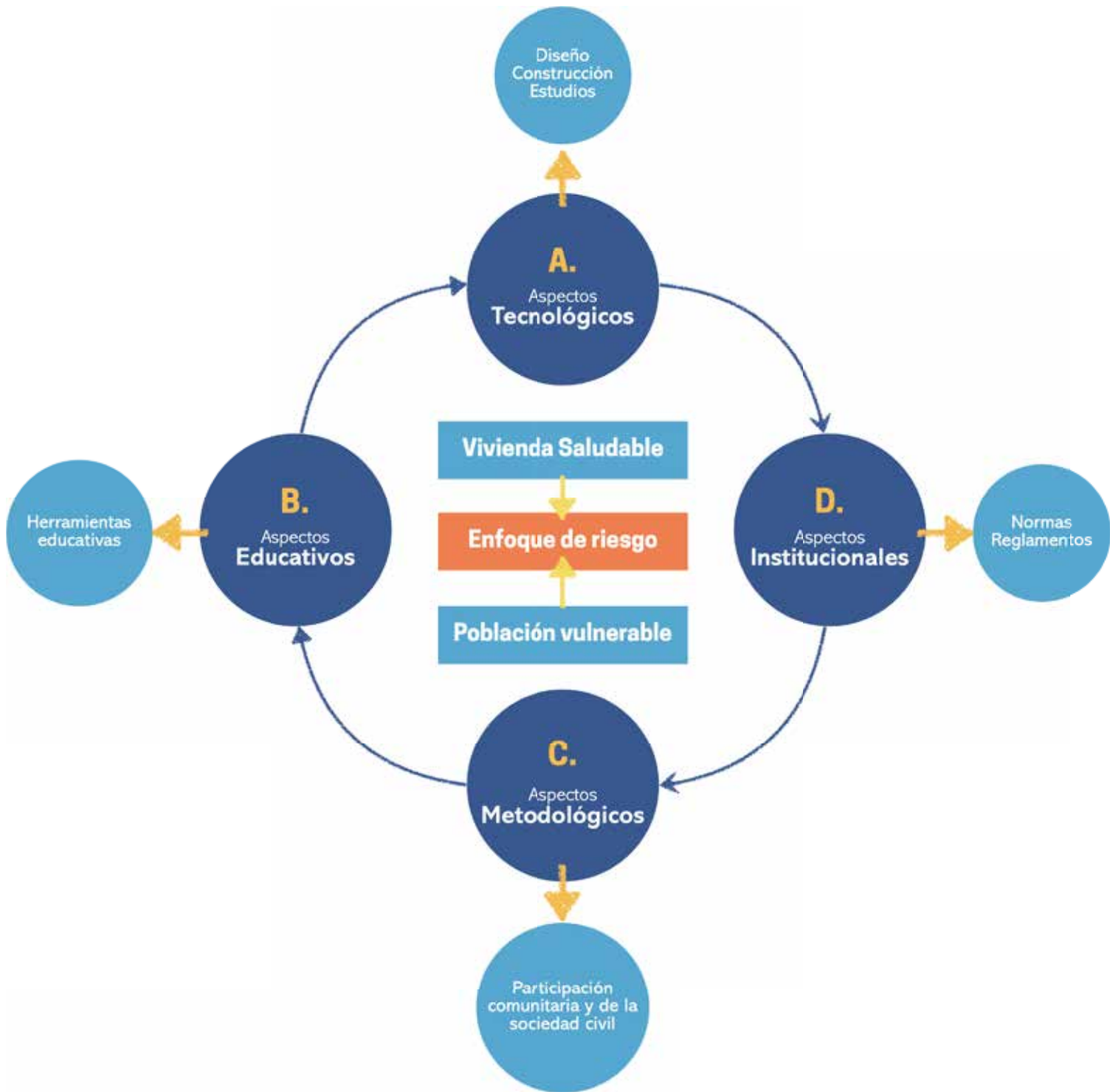
Asimismo, al requerirse el aval y garantía de sostenibilidad de las autoridades competentes, los aspectos institucionales de las viviendas saludables se toman en cuenta en conjunto con los aspectos metodológicos de la estrategia. Sobre todo porque la EVS se puede implementar por fases o etapas, dando oportunidad a la apropiación de recursos físico, humanos, técnicos y económicos en la medida en que la situación lo permita. De igual manera.

En aspectos educativos de la estrategia, la vivienda sostenible es una de las principales bases orientadoras de su sostenibilidad. Por esta razón, el llevar un proceso académico y pedagógico adecuado, capaz de formar a los multiplicadores comunitarios, es indivisible del concepto de la vivienda como un agente de la salud.

Se estima que en ambiente de la vivienda, las personas pasan el

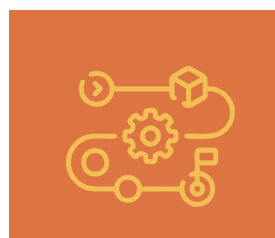
50%

de su tiempo; mientras que sólo dedican un 33% a la función laboral o docente y un 17% a otros ámbitos.



3) Fundamentos de la Estrategia de la vivienda saludable

Los aspectos fundamentales que permiten una buena aplicación de la EVS, principalmente en poblaciones vulnerables, son básicamente cuatro; **técnicos o tecnológicos, educativos, operativos o de formas de implementación (metodológico), e institucional.**



a) Tecnológicos

Los aspectos tecnológicos de la EVS se establecen en concordancia con los determinantes sociales, económicos y ambientales mencionados en la sección de contexto. Esta sincronía habilitan el buen uso de la vivienda saludable por sus moradores así como la sostenibilidad de la misma, sus alrededores y su entorno.

Por ejemplo, para atender los determinantes ambientales, en especial los efectos del cambio climático o el estrés del agua la EVS exigen maximizar el uso de tecnologías alternativas durante la instalación de los servicios de agua, saneamiento y energía en la vivienda. La estrategia priorizan tecnologías como: la captación de agua de lluvia, pozos con bombas manuales, filtros caseros, sanitario ecológico seco, hornos solares, cocinas Lorena y calentadores solares.

Por esa razón, los fundamentos establece que, **durante el diseño de las viviendas, se debe:**

- Determinar el perfil epidemiológico prevalente de la zona donde se interviene, identificando
- las principales causas de morbi-mortalidad entre la población a beneficiar.
- Determinar las características socioeconómicas y culturales de dicha población.
- Determinar los riesgos naturales, tecnológicos y sociales de la región.
- Determinar las características del clima y del medio ambiente en el entorno de la zona de intervención y su relación causa-efecto con el perfil epidemiológico.
- Identificar la distribución de espacios, ambientes y costumbres de relacionamiento familiar en el hogar.
- Identificar los materiales de construcción locales, técnicas y habilidades de construcción de la zona.
- Identificar la infraestructura social (educación, salud, recreación, cultural, deportiva, espiritual, etc.) en el entorno de la zona del proyecto o en sus cercanías.
- Identificar la distancia a la zona de trabajo o la vocación y habilidades laborales de

2 De acuerdo con el perfil epidemiológico de la región a beneficiar, se identifican los ciclos de transmisión de las enfermedades más predominantes:

- De transmisión o causa vía hídrica.
- De transmisión o causa vía aérea.
- De transmisión o causa vía vectores.
- De tipo psicosocial .
- Otras relevantes de la zona.

Además, se relacionan los ciclos de transmisión con los aspectos socioeconómicos, culturales, medioambientales, de infraestructura social y laboral, tomando en cuenta la disponibilidad de los servicios básicos identificados y se valoran en de acuerdo a su rol en la transmisión y/o disminución de los riesgos para la salud en el hogar. Para ello, se:

- Determinan las intervenciones a realizar en la vivienda o su entorno que cortarían los ciclos de transmisión o atenderán las causas de las enfermedades prevalentes y disminuirán el riesgo de incidencia de estas.
- Toman en cuenta las características regionales y perfiles epidemiológicos que recomienda el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).

3 Durante la construcción de las viviendas saludables, se:

- Prioriza el uso de alternativas tecnológicas que permitan mejores características de la vivienda. Factor que se determina con relación a los ingresos de los beneficiarios y que garantiza en mejor forma la sostenibilidad de la vivienda.

Algunas de las tecnologías y prácticas que se sugieren incluyen: el consumo racional o bajo de agua y energía; el uso alternado de agua de lluvias con agua de fuentes subterráneas o superficiales; el uso del viento y el sol como fuente de energía, y la disposición adecuada de los residuos sólidos y líquidos, de acuerdo al perfil epidemiológico de los habitantes y la preservación del medio ambiente.

- Potencia, en caso sea necesario, el uso de materiales, herramientas y técnicas constructivas locales. Esto, se estima que bajará los costos de inversión a favor del equipamiento y amueblamiento mínimo de las viviendas, y favorecerá la participación de la población a beneficiar.
- Prioriza, en caso sea necesario, la construcción en fases progresivas (materiales y espacios). Las fases se determinan según las prioridades de atender ciclos de transmisión más prevalentes en la zona, el desarrollo humano y la salud, por sobre materiales de la vivienda.

b) Educativos

Los aspectos educativos son la principal base para la sostenibilidad de la EVS y el buen uso de la vivienda como tal. Por eso, durante la implementación de la estrategia, se recomienda acompañar los procesos de construcción y mejoramiento de viviendas, con actividades de educación destinadas a las y los beneficiarios. Actividades que deben atender temáticas como: la importancia de la vivienda para la salud, los cuidados que deben tener y la operación y mantenimiento de equipos y artefactos sanitarios.

Que mediante procesos de formación de agentes sociales, que desarrollen acciones educativas a nivel comunitario y familiar tales como:

- Promover los conocimientos relacionados con la salud y la vivienda saludable.
- Generar cambios en los comportamientos de riesgo a la salud y la sana convivencia familiar y comunitaria.
- Promover el buen uso de las instalaciones de la vivienda y su entorno.
- Promover la buena práctica de hábitos higiénicos a nivel personal y comunitario.
- Maximizar la organización comunitaria y la participación social en los aspectos de promoción de la salud y constructivos.
- Capacitar a los beneficiarios en los procesos constructivos de tecnologías y técnicas constructivas alternativas, manejo de herramientas básicas de construcción, cuando el proyecto contemple el uso de ellas.

Asimismo, se sugiere acompañar estas acciones con capacitaciones a ONGs que acompañen los objetivos educativos de la EVS. constructivas alternativas, manejo de herramientas básicas de construcción, cuando el proyecto contemple el uso de ellas.

c) Metodológicos

Los principales aspectos metodológicos que se recomienda tener en cuenta son:

- Implementar por fases o etapas, dando oportunidad a la apropiación de recursos físicos, humanos, técnicos y económicos en la medida en que la situación lo permita, haciendo uso de la metodología de construcción progresiva si es necesario o requerido.

- Para población vulnerable y/o desplazada por emergencia, priorizar los procesos de participación comunitaria mediante la autoconstrucción dirigida solidaria, en toda o partes de la vivienda, para fines de empoderamiento de las familiares beneficiarias.
- En los ámbitos rurales o peri-urbanos, conformar microempresas de cadenas de suministro para partes específicas de las viviendas y/o alternativas tecnológicas, conformadas de acuerdo en las capacidades e intereses de las comunidades a beneficiar.
- Propiciar el acompañamiento de ONGs antes, durante y después del proceso de construcción, con el fin de asegurar la sostenibilidad de los proyectos.

d) Institucionales

Los aspectos institucionales se hacen tangibles al contar con el aval y garantía de sostenibilidad de las autoridades competentes tomando en cuenta normas y guías de construcción de la vivienda a nivel Nacional, Estatal y Local. Por esa razón, es necesario que los proyectos elaborados con la EVS cuenten con este aval y garantía. Los Planes de ordenamiento Territorial (POTs), las características propias de conexión a los servicios públicos y/o descargas de excretas a fuentes, son indispensables. Así como, conocer y respetar las normas y reglamentos vigentes, tales como los regímenes y características de los subsidios de vivienda.

4) Acciones generales de gestión local

Para la implementación de la EVS, es necesario realizar acciones locales previas, en aras de definir el modelo conceptual de la situación actual de la salud y sus determinantes.

Para ello, se requiere:



Identificar las instituciones, organizaciones civiles y comunitarias.



Identificar las redes de apoyo social.



Caracterizar los servicios (básicos, de salud, educación y otros).



Evaluación de riesgos (amenazas físicas, ambientales y sociales, vulnerabilidades físicas, ambientales y sociales).



Perfil epidemiológico.

Para la realización de las anteriores acciones se recomienda tener en cuenta los siguientes aspectos:

- 1 **Realizar convocatoria** a las instituciones relacionadas con el proyecto o que tienen jurisdicción en la zona.
- 2 **Presentar a las instituciones, organizaciones y grupos comunitarios que asistieron a la convocatoria**, en que consiste la EVS, roles y responsabilidades de los diferentes actores.
- 3 **Definir roles y responsabilidades** de las instituciones, organizaciones y grupos de la comunidad que están interesados en participar de la implementación de la EVS a nivel local.
- 4 **Identificar de manera conjunta** con las instituciones, organizaciones y grupos a los actores que van a participar como promotores (agentes comunitarios y facilitadores), y ejecutores (mano de obra local, microempresas y ONGs supervisoras).

Presencia institucional

- Verificar niveles de cobertura y calidad de los servicios básicos en la zona del proyecto (abastecimiento de agua, energía, disposición de residuos sólidos, disposición de excretas).
- Verificar niveles de cobertura y calidad de los servicios de salud, nivel de aseguramiento de la población beneficiaria, servicios de promoción y prevención, suministro de medicamentos, grado de accesibilidad económica, geográfica y cultural a los servicios de salud.
- Verificar niveles de cobertura y calidad de los servicios de educación, grado de accesibilidad económica, geográfica y cultural de los niños a la escuela y presencia de la estrategia de escuela saludable en la zona.
- Verificar niveles de cobertura, calidad de los servicios de comunicaciones, transporte, suministros de elementos construcción, servicios crediticios,
- Presencia de otras instituciones de orden social y de integración, cultura y deportes, atención a etnias, acción social y de seguridad ciudadana (policía) y seguridad nacional (ejército).

Identificación de perfil sociocultural

- Aspectos relevantes de la cultura local.
- Aspectos de la cosmovisión de la población beneficiaria.
- Aspectos de género y familia.
- Prácticas de crianza.
- Prácticas de convivencia familiar y comunitaria.
- Prácticas higiénicas personales dentro de la vivienda.

- Prácticas higiénicas en el peri domicilio y comunitarias.
- Concepto y uso de la vivienda.
- Materiales y técnicas de construcción locales.
- Prácticas productivas de la región.

Evaluación de riesgos de la región

- Perfil epidemiológico.
- Diagnóstico de salud.
- Identificación de amenazas físicas, biológicas, químicas, ambientales y sociales.
- Identificación de vulnerabilidades físicas, biológicas, químicas, ambientales y sociales.

Con la identificación de los anteriores riesgos, se analiza su grado de exposición para determinar la forma de minimizar los riesgos y maximizar los factores protectores. Para esta evaluación se deben tomar en cuenta también, los determinantes socioeconómicos.

Con todo ello, se puede preparar un plan de intervenciones, que permitan implementar los componentes educativos y tecnológicos de acuerdo con las condiciones socioculturales, ambientales, económicas de la región objeto del proyecto, de igual forma, identificar los actores, herramientas y apoyo logístico que se requiere para ello. A su vez se debe fortalecer las capacidades institucionales y comunitarias y promover una amplia participación de los beneficiarios, en resumen, la aplicación de la EVS.

5) Criterios de intervencion en la vivienda



a) Mejora de vivienda según patología o problemática familiar

Dengue, malaria, chikunguña, zika:

- Tapar tanques de almacenamiento de agua lluvia viejos o en uso o eliminar.
- Instalar tanque con tapa nuevo para captación de agua lluvia.
- Manejo adecuado de basura y residuos sólidos intra y peri domiciliar.
- Control y/o eliminación de charcos alrededor de las viviendas.
- Educación sanitaria para disminuir hábitos de riesgo.
- Control biológico y/o químico en depósitos positivos.
- Control aguas grises.
- Mosquitero o pabellón en la cama
- Cedazo o malla milimétrica en puertas y ventanas.

Chagas:

- Mejora de paredes construidas en adobe, mediante repello.
- Mejora o cambio de techos de paja o palma.
- Mejora de paredes y techos en sitios donde duermen los animales domésticos y mascotas.
- Suministro de roperos con malla
- Educación sanitaria para disminuir hábitos de riesgo.
- Control biológico y/o químico en la vivienda y en zonas donde duermen animales domésticos, como aves y cerdos
- Mosquitero o pabellón en la cama.
- Cedazo o malla milimétrica en puertas y ventanas.

Diarreas:

- Instalación tanque interceptor para captación de agua lluvia.
- Instalación filtro casero y adecuado almacenamiento del agua filtrada o tratada.
- Disposición adecuada de excretas.
- Disponibilidad de artefactos sanitarios para higiene de manos, ropa y utensilios de cocina
- Disponibilidad de utensilios para preparación adecuada de alimentos (ollas, cucharones, espátulas, etc.).
- Disponibilidad adecuada de cubiertos, platos, vasos y tazas
- Disposición adecuada de basura y residuos sólidos.
- Educación sanitaria para disminuir hábitos de riesgo.
- Educación para la manipulación adecuada de alimentos y agua.

Leptospirosis:

- Eliminación de escombros y residuos sólidos en las viviendas y alrededores.
- Almacenamiento y mantenimiento adecuado de alimentos crudos y preparados.
- Suministro de alacena con malla.
- Mesa de preparación de alimentos que permita su limpieza adecuada.
- Manejo y disposición adecuada de residuos orgánicos.
- Piso de cemento u otro, que no sea de tierra, que permita barrer y trapear.
- Control aguas grises.

Respiratorias en general:

- Suministro de estufa mejorada en caso de uso de cocina de leña abierta sin control de humos.

- Piso de cemento u otro, que no sea de tierra.
- Ventanas que permitan buena ventilación cruzada e iluminación.
- Evitar hacinamiento, principalmente en camas.

Bienestar y desarrollo familiar:

- Que cuenten con el espacio mínimo de ambientes, para un adecuado desarrollo familiar, habitaciones separadas, comedor con mesa, área social, sitio o mueble para estudio de jóvenes y niños.
- Que se tengan en cuenta necesidades particulares por discapacidad de alguno de los habitantes de la vivienda.
- De preferencia habitaciones separadas de niñas, niños y pareja. En última opción, por lo menos la separación de ambiente de la pareja.
- Ambiente adecuado para las mascotas en la vivienda.

Intoxicaciones:

- Sitio adecuado para el almacenamiento y manejo de agroquímicos.
- Sitio adecuado para almacenamiento de herramientas de trabajo.
- Disposición adecuada de recipientes usados de agroquímicos u otros productos peligrosos en la vivienda.
- No reutilizar recipientes para almacenamiento de agua u otro uso doméstico, que contenían productos agroquímicos u otros productos peligrosos.

b) Selección de viviendas según construcción

- Que no disponga de instalaciones adecuada de infraestructura de abastecimiento de agua, saneamiento y cocina.
- Que no esté en zona de riesgo (deslizamiento, colapso por infraestructura, entorno).
- Que permita mejora al interior de vivienda y que no se afecte esta por la mejora.
- Que tenga espacio y terreno para efectuar ampliación nueva en caso necesario.
- Que no cuenten con el espacio mínimo de ambientes, para un adecuado desarrollo familiar, habitaciones separadas, comedor con mesa, área social, sitio o mueble para estudio de jóvenes y niños.
- Que no tengan habitaciones separadas de niñas, niños y pareja. En última opción, por lo menos la separación de ambiente de la pareja.

c) Selección de familias según condición

- Población rural ubicada dentro del alcance geográfico del proyecto.
- Familias con niños menores de cinco años y/o madres gestantes.
- Preferentemente que está en riesgo de infectarse con chagas.
- Preferentemente que la vivienda-familia sea objeto de intervención por otras agencias del proyecto.
- Personas discapacitadas que integran la familia.
- Familia con niños que presenten desnutrición.
- Que haya presencia de animales domésticos dentro de la vivienda.

d) Opciones de solución de mejora de vivienda

- Mejora de paredes, pisos y techos.
- Construcción anexo de modulo nuevo a vivienda (captación agua lluvia, cocina, unidad sanitaria, comedor y equipamiento de muebles, utensilios o enseres mínimos para la higiene y el desarrollo humano).
- Construcción nueva del sanitario adjunto a la casa y reparación de cocina al interior de la casa más equipamiento de muebles, utensilios o enseres mínimos para higiene y desarrollo humano.
- Construcción nueva de cocina adjunto a la casa y reparación de baño al interior de la casa más equipamiento de muebles, utensilios o enseres mínimos para higiene y desarrollo humano
- Reparación interna de cocina y baño más equipamiento de muebles, utensilios o enseres mínimos para higiene y desarrollo humano.
- Si hay recursos remanentes, mejorar otros ambientes o equipamientos de la vivienda (cama, ropero, pintura, techos, pisos, otros).

e) Viviendas no seleccionadas

- Aquellas viviendas que no se pueden tener en cuenta en el proyecto debido a que presentan factores de alto riesgo de ubicación y/o deterioro de la infraestructura y que además no cuentan con terreno para mejora, se deberá llamar a las autoridades sobre estos riesgos y gestionar el suministro de una vivienda nueva y/o reubicación.
- Aquellas viviendas en donde sus habitantes no estén dispuestos a colaborar, en alguna medida o no muestren disposición a participar en las mejoras, en el proceso educativo y en el buen uso de las instalaciones.

f) Descripción de materiales y costos de construcción

- Se hará cotización de los materiales descritos a continuación tanto a nivel local, municipal y nacional para comparación de precios.
- Los materiales deben ser preferentemente locales, del tipo que usan comúnmente en la zona de intervención y que permitan su implementación mediante las técnicas y herramientas que los beneficiarios usan normalmente.

g) Metodología de mejoramiento de la vivienda

La metodología será mediante el proceso de autoconstrucción solidaria dirigida, con un máximo de utilización de materiales locales o de fácil acceso a la comunidad y que no requieran, de preferencia, el uso de herramientas o equipos sofisticados y que los beneficiarios puedan participar con conocimientos mínimos.



6) Mejoramiento de vivienda Comunidad Río Arriba, Municipio de San Juan Ermita, departamento de Chiquimula



a) Situación de la vivienda

La visita para evaluación de la vivienda seleccionada previamente con la comunidad y el presidente de COCODE de esa comunidad y quien recomendó tomar en consideración la vivienda ya que se encontraba en muy malas condiciones como para ser habitada, además que es una familia de 9 miembros (2 adultos y 7 niños). El propietario de la casa es Gregorio García y la esposa se llama Miriam Alballero.

En la evaluación a la vivienda se identificaron varios factores que pueden ser índices para la propagación de enfermedades. En la página siguiente se enumeran los mismos.

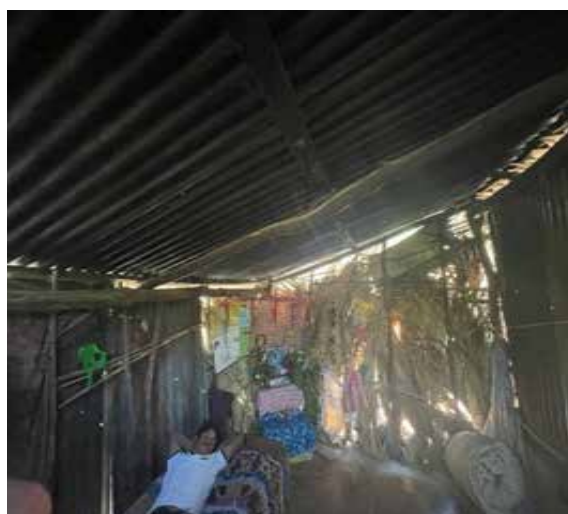
1) Techo de palma

El tener techo de palma en ese sector puede ser riesgo de ingreso de vectores tales como la chinche picuda (causante de la enfermedad de chagas), filtraciones de agua que al estar en contacto con los niños o adultos pueden generar enfermedades respiratorias.



2) Paredes de palma, nylon y lámina

Los materiales y estado en el que se encontraron, se definieron como incapaces de resguardar a la familia de la lluvia, viento e insectos (por ejemplo: arañas, alacranes, víboras, cucarachas, chinches y zancudos)



3) Muros de bajareque

Los muros retenían las paredes de lámina, sin embargo, el estado de los materiales no los hacía seguros para resguardar a la familia de vectores como las chinches.



4) Cocina de bajareque

El tipo de cocina de bajareque no reduce la emisión de humo, causante de enfermedades respiratorias y enfermedades en los ojos.



5) Letrina deteriorada

La letrina es de la familia García es de pozo ciego, con paredes de palma, nylon, costales plásticos y lamina. Esta disposición permite que víboras, presentes en la zona, puedan resguardarse en la letrina. Mantiene mal olor, producto del almacenamiento inadecuado de la orina y excreta, y genera una propagación de moscas notoria. Por estas razones se clasificaron como inadecuadas las instalaciones.



6) Pila deteriorada

La familia hizo notar que la pila desperdicia cantidades significativas de agua y que es complicado mantenerla higienizada por el tipo de material de la misma.



7) El espacio en donde duermen

Duermen 2 adultos y 7 niños en un espacio de 7.5 metros cuadrados lo cual genera condiciones de hacinamiento. Las dimensiones mínimas para un cuarto con doble cama, según estudios de arquitectura deben ser de 8 metros cuadrados. No se cuenta con privacidad entre padres e hijos. Esto puede afectar el estado mental de los niños y la intimidad de la pareja.

8) Mesa para preparar alimentos

No se cuenta con una mesa de preparación de alimentos. Los preparativos se realizan sobre el suelo, aumentando el riesgo de enfermedades parasitarias y gastrointestinales.

9) Roperos y alacenas

Tanto la ropa como la comida se almacena sobre el suelo generando riesgos para la salud, lo cual puede atraer parásitos e insectos al espacio.

10) No cuentan con cuna

El niño de 2 años no tiene espacio propio para recreación ni para dormir.

11) Ducha

La familia se ducha en una pila al aire libre, sin privacidad para la o el usuario.

12) Filtro

No se cuenta con un filtro para el agua para consumo humano. Se bebe directamente de la pila, factor que aumenta el riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales.

13) Cama de madera

No se cuenta con camas individuales para cada miembro de la familia. Duermen en petates sobre el suelo, mientras que Gregorio y Miriam duermen sobre una cama elaborada con tablas de madera y sin un colchón.

14) Ventanas para la ventilación

Las paredes de nylon, lámina y palma no cuentan con ventanas.

b) Aspectos de mejoramiento de la vivienda

Con base a las condiciones evaluadas en la vivienda de Gregorio García y Miriam Alballero, se inició el proceso de transformación de la vivienda. En la vivienda antigua lo único que pudo aprovecharse es 7 metros cuadrados de piso de concreto ya que tanto paredes como techo fueron demolidos por el tipo de material utilizado. Se decidió elaborar una vivienda saludable de 3 metros de ancho por 7.10 metros de largo y 2.10 metros de alto, con las condiciones mínimas tanto higiénicas como ergonómicas para que pudieran vivir en un espacio más funcional.

Metodología de construcción

Para la construcción de la vivienda se tuvo el apoyo del beneficiado (Gregorio García) y dos comunitarios de Río Arriba, uno de ellos es albañil de profesión. Toda la obra y planificación bajo la supervisión del contratista SUSTENTA, para poder cumplir con la implementación de las tecnologías alternativas dentro de la vivienda. Para replicar la experiencia se contó con la presencia y el apoyo de 2 comunitarios beneficiados de la comunidad Villa Hermosa, del municipio de San Cristóbal, Alta Verapaz. Ellos vinieron a replicar por 3 días las experiencias adquiridas en su comunidad por medio de la implementación de la vivienda saludable. Esto logró que el desarrollo de esta vivienda fuera más rápidas que las viviendas construidas de San Cristóbal, Alta Verapaz.

1

Primero: Se sustituyó los muros de palma, lámina y nylon por tablas de pino, con reglas de 3x3 como columnas. Se utilizaron reglas 2x3 como vigas para sostener el techo.



- 2 **Segundo:** Se le dio una altura total de 2.10m. (usando 7 tablas de 1 pie de grosor, 30cm, instaladas horizontalmente) a los cuartos. Para la cocina, se decidió dejar un tramo abierto de 1.20m de altura (usando 3 tablas de 1 pie, horizontalmente), forrando con el área abierta con malla de gallinero.



- 3 **Tercero:** Para el techo, se instalaron 28 metros cuadrados de lámina galvanizada ondulada, calibre 28. Elección que ofrece protección ante lluvias fuertes, predominantes durante los inviernos de la región. Además, se instaló un sistema de captación de agua con 3 metros lineales de canal redondo galvanizado, calibre 28, con una bajada de agua pluvial, conectando a un tanque receptor de agua.



- 4 **Cuarto:** Para ventilación cruzada se construyeron 4 ventanas en cada muro, de 60cm x 60cm. Se fundió el piso de la cocina con de concreto, antes de tierra, dando un total de 12 metros cuadrados de fundición.



- 5 **Quinto:** Se levantaron muros, de tablas de pino y se construyó una cama de 1.30m de ancho x 1.80m de largo, para uso exclusivo de la pareja, Gregorio y Miriam. Se construyó una división de madera que separa el cuarto de los adultos del de los niños, con una puerta divisoria. Para los niños se, elaboraron 2 literas de 0.90m de ancho x 1.80m de largo, con barandas de protección y escaleras. Estas se pintaron y se le colocaron colchonetas.



- 6 **Sexto:** Las literas y pared divisora entre el cuarto de los padres y la de los niños logró establecer más privacidad entre la familia. Se completó el espacio con dos roperos (uno para los padres y otro para los niños) de 0.80m x 0.40m x 1.0m, con cedazo de plástico fino, con el objetivo de mitigar el ingreso de chinches picudas y hacer la formación de nido de la misma dentro de la ropa. Para mejorar la ventilación, se colocó una malla milimétrica en las ventanas, lo que permite que permanezcan abiertas cuando se requiera, sin correr el riesgo que los vectores ya mencionados, puedan ingresar a la vivienda.



- 7 **Séptimo:** Para prevenir que moscas, cucarachas y ratas puedan resguardarse en la cocina, se construyeron alacenas. Además, para evitar el anidamiento de piojos, pulgas y también chinches en la ropa, se agregaron recipientes para la ropa sucia con cedazo plástico fino. Estos también ayudan a mantener en orden la ropa y los alimentos.



8

Octavo: Los muros se recubrieron con lona de polietileno, un material impermeable que funge como protección a las tablas de madera de pino (que, al no estar tratadas, pueden sufrir deterioro al contacto con agua) y le da color y vida a la vivienda. Además, al instalar tablas como paredes de vivienda, quedan pequeñas ranuras, de entre 1 a 3 cm de espesor. La lona, al ser un material impermeable, evita el ingreso de vientos fuertes en temporada de invierno, que pueden causar enfermedades respiratorias.

Es importante recalcar que la lona es accesible en cualquier ferretería, a costos asequibles para los potenciales beneficiarios. Así mismo, cumple con el objetivo que la vivienda saludable se diseñada con materiales que puedan ser localizados en la región, que sean fáciles de replicar (sin necesidad de ir un centro urbano por el material) y que puedan ser creados por cualquier persona, sin experiencia previa en carpintería, herrería, plomería o albañilería.



9

Noveno: Si bien se colocó en los muros exteriores lona de polietileno, para prevenir las enfermedades respiratorias y reducir el ingreso de vectores transmisores de enfermedades, en el área de la cocina no se cerró por completo. Se colocó malla de gallinero, para mantener el espacio ventilado y evitar que gatos, perros, ratones (este último causante de la leptospirosis) ingresen por la noche a comerse los alimentos de la familia. En las uniones entre el techo y las paredes dejaron espacios de 5cm de altura, debido a las reglas de 2x2 que sostienen las láminas. Se sellaron herméticamente con espuma de poliuretano, espuma que penetra en grietas y las sella, reduciendo la posibilidad que los vectores puedan ingresar.



10

Décimo: Se construyó un área de cocina con una dimensión de 7 metros cuadrados. A esta se le instaló una estufa ahorradora de leña, con capacidad para una plancha de 30cm de diámetro y para una olla de la misma dimensión.

Se instaló una alacena para guardar sus alimentos con mosquitero para protección de vectores y una mesa para preparar sus alimentos. Por temas de higiene y evitar enfermedades gastrointestinales, se les proporcionó un Eco-Filtro que garantizará la calidad de agua que la familia vaya a consumir.

En la misma área de cocina, se instaló una ducha de 0.80 metros de ancho x 1 metro de largo, conectada al sistema de agua de captación de agua de lluvia. Para promover la privacidad cuando se bañen, se cubrió la misma con lona de polietileno. También, al dotar con jabones de cuerpo como para el cabello, se prevé mejorar la higiene de la familia. Fuera de la cocina, se colocó una pila rural, para garantizar el lavado de manos constante luego de haber utilizado el sanitario, previo a preparar alimentos y para lavar los utensilios de cocina.



Al piso de la ducha se le dio un acabado liso, para facilitar la limpieza del luego de que cada persona termine de bañarse. Las paredes de la ducha están cubiertas por completo, para mantener la privacidad, y en el ingreso se dejó una cortina del mismo material.



11

Onceavo: Para mantener una fuente de agua segura resguardando la higiene dentro de la casa, se le adaptó un sistema de captación de agua de lluvia por medio de un canal galvanizado de 3 metros de largo, se sostiene por medio de reglas. El sistema de captación de agua de lluvia se sostiene a lo largo de las reglas conduce el agua a un depósito de almacenamiento de 750 litros, con capacidad de proveerles de agua, según el consumo habitual de la familia, durante 2 a 3 días, con un consumo promedio de 50 litros por persona, al día. El agua de lluvia se debe utilizar para bañarse y llenar la pila. También puede utilizarse para beber siempre y cuando el agua pase por el Eco-Filtro.



- 12 **Doceavo:** se trabajó un diseño de estufa ahorradora de leña. La estufa ahorradora de leña no solo evita las enfermedades respiratorias sino reduce la cantidad de emisiones de humo dentro de hogar, gracias al diseño interno de sifón, la chimenea y el diseño de hornillas. Esta se elaboró sobre bases de block de 15x20x40cm, con paredes de ladrillo refractario (para mantener calor), una plancha de las hornillas (de con arena, lodo y cemento) y un sifón en la parte trasera, con el diámetro de un codo de 4 pulgadas, que conecta a la chimenea.

Construir la estufa ahorradora de leña tomó 2 días, lo cual incluye el proceso de secado. Los materiales utilizados son locales y de bajo costo. La plancha instalada es metálica, sin embargo, si se requiere, se puede instalarse una en barro de menor costo. Este diseño fue probado previamente y no generó emisiones de humo, al contar con la plancha y la olla tapando el agujero de la hornilla. El piso, que anteriormente era de tierra, se cambió por concreto para que se pueda limpiar. Se le adaptó un tubo para la ventilación.



- 13 **Treceavo:** Para prevenir enfermedades gastrointestinales (diarreas y enfermedades parasitarias) se renovó la construcción de la letrina. Se cambiaron las paredes y el techo. Se colocó concreto en el piso, lo cual facilita su limpieza, y se le adaptó un tubo para la ventilación.



Dentro de la vivienda, para proveer más claridad en el interior que lo ofrecido por las paredes de tabla, se aplicó una mezcla de cal, cola blanca y agua. Se recubrió 100 metros cuadrados, a 2 manos por cubeta de 5 galones, y con un costo de Q100 (a diferencia de las cubetas de pintura que venden en las ferreterías, cuyo precio estimado de Q500, con rendimiento de 70 metros cuadrados a dos manos).



- 14 **Catorceavo:** El apoyo de vecinos de la región, quienes replicaron los conocimientos adquiridos, fue fundamental. Esto incluyó el apoyo de dos integrantes del COCODE (Benjamín y Petronilo Méndez), quienes ofrecieron 2 días de su tiempo para conocer el proceso constructivo. En las imágenes se pueden observar a Benjamín y Petronilo, instalando las puertas de los cuartos, también colaboraron en la construcción de las literas.



15

Quinceavo: La familia contaba con 2 focos, colgados con un cable, como fuentes de iluminación interna del hogar. Para mejorar su condición de vida, se le organizó el cable eléctrico dentro de un ducto plástico, se le instalaron 2 focos más y se le colocaron tomacorrientes y apagadores en lugares estratégicos de la vivienda.



Experiencias trabajando con la familia García

Lo interesante de un proyecto de vivienda saludable es que el conocimiento se puede replicar a otras personas, para que ellas mismas puedan involucrarse en la implementación de tecnologías alternativas para su vivienda. Éstas vienen a prevenir a su vez enfermedades como el chagas, dengue, zika, chikunguña, malaria, leptospirosis, leishmaniasis y parasitosis. Por eso, para los diseños de estas viviendas, se utilizaron diseños rústicos y que ellas y ellos mismos puedan trabajarlos, siempre bajo la supervisión de un profesional de la empresa sustenta; esto, para poder mantener una calidad aceptable y funcionalidad de cada tecnología.

En ocasiones anteriores, algunas organizaciones han donado filtros, pilas y tinacos, como lo mencionan Gregorio García (propietario de la vivienda). Sin embargo, nunca una organización se había enfocado tanto en prevenir la salud de su familia e la vez involucrarlo en la construcción de su donación. Ahora estiman que sus hijos podrán tener un sitio más adecuado para dormir, lo cual impactará positivamente en su y desarrollo. Doña Mariam Alballero está muy agradecida, debido a que se le capacitó adicionalmente en la forma de cómo cocinar sus alimentos. También agradece la explicación proporcionada de cada tecnología instalada dentro del espacio de cocina (es decir las alacenas, la mesa para preparar alimentos, los roperos, entre otros), en donde se detalla la razón de por qué fueron construidos de la manera en que se hizo, y de cómo deben utilizarse.

c) Costos de construcción en Chiquimula

La vivienda piloto que fue construida en la comunidad de Río Arriba, San Juan Hermita, Chiquimula, fue realizada desde cero. Se resalta que la logística para el traslado de materiales a esta vivienda fue más costosa, en comparación con las realizadas en el municipio de San Cristóbal, Alta Verapaz. Todo esto debido al difícil acceso que se encuentra la vivienda (20 minutos caminando de la calle de terracería principal), sumado a las pendientes pronunciadas que se deben recorrer para poder llevar los materiales hasta el sitio. En total, se tomaron 3 días completos sólo para el traslado de todos los materiales, desde la calle de terracería donde el camión deja los materiales hacia la vivienda.

La madera fue comprada en un aserradero de Chiquimula, haciendo que los costos también puedan variar al momento de utilizar madera de la comunidad. En comparación, se encontró que en sitio es un 20% más económica que la de Chiquimula, pero el único factor a considerar es el tiempo de entrega, ya que tienen que aserrarla. Para poder entregar la totalidad de reglas y tablas que se requieren para una vivienda saludable, se demoran de 1 a 2 semanas para poder. Para proyectos futuros es necesario comprar la madera localmente, pero dar anticipos para que los carpinteros locales realicen todos los cortes necesarios y saquen las medidas que se van a necesitar.

La arena es otro material que se consigue localmente, a 15 minutos de la vivienda pasa un río. Pero un inconveniente es la logística del traslado, ya que para 1 metro cúbico se requieren de 50 baldes, de 20 litros cada uno. Se encontró que una persona local puede llevar 2 botes en cada viaje, y realizar entre 5 y 8 viajes en el día,

tomando en cuenta que debe preparar la arena, cernirla y llevarla al punto.

El resto de los materiales (como blocks, lonas, ladrillos, láminas galvanizadas, cemento, clavos, tornillos, brochas, chimenea para estufa, canal galvanizado, tinaco de 750 litros, colchonetas, accesorios eléctricos, accesorios PVC, pila, mosquiteros, malla de gallinero, pegamentos, etc.) fueron comprados en ferretería local de San Juan Hermita. La ferretería se encargó de llevar el material a la entrada de la comunidad, sobre la calle de terracería. En los cuadros que se comparten en la página siguiente se incluye los materiales comprados y los precios obtenidos en ferreterías de San Juan Hermita.

Se resalta que los costos de construcción de la vivienda en este sitio son elevados, ya que la logística, mano de obra y supervisión fue enfocada para una sola vivienda. En base a estos costos ya aplicados, se hizo una proyección de costos tomando referencia la construcción de 20 casas, en la cual se considera:

- La compra de madera localmente.
- La utilización de arena del río de la comunidad.
- La elaboración de alacenas, roperos, cunas y mesas para preparar alimentos con madera de pallets utilizadas en cajas de tomate. Sugiriendo que éstas lleguen armadas, para que los comunitarios únicamente la instalen.
- La compra de bolsas de concreto premezclado, para reducir la cantidad de acarreo de arena

Con esto, se estima tener la casa lista entre 12 a 15 días, con solo un albañil y un ayudante siempre y cuando sean de la misma comunidad, para no incurrir en costos adicionales como alimentación, hospedaje y pasajes.

Costos estimados de materiales de la casa Río Arriba (1/2)

ESTIMACIÓN COSTOS CASA RIO ARRIBA				
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO/UNI	TOTAL
BLOCK 15X19X39	12.00	UNIDAD	Q 5.00	Q 60.00
VARILLA DE 3/8 COMERCIAL	2.00	UNIDAD	Q 37.00	Q 74.00
ALAMBRE DE AMARRE	4.00	LIBRAS	Q 8.00	Q 32.00
CEMENTO MONTAÑA DE 4,060PSI	10.00	UNIDAD	Q 71.00	Q 710.00
ARENA DE RIO	3.00	M3	Q 100.00	Q 300.00
LÁMINA GALVANIZADA CAL28 ONDULADA 19 PIES	76.00	UNIDAD	Q 12.50	Q 950.00
LÁMINA GALVANIZADA CAL28 ONDULADA 8 PIES	48.00	UNIDAD	Q 12.50	Q 600.00
TUBO PVC DE 1/2	2.00	UNIDAD	Q 25.00	Q 50.00
TUBO PVC DE 2"	2.00	UNIDAD	Q 45.00	Q 90.00
TUBO DUCTO DE 1/2 PARA ELECTRICIDAD	4.00	UNIDAD	Q 12.00	Q 48.00
LLAVE DE PASO DE 1/2	2.00	UNIDAD	Q 10.00	Q 20.00
LLAVE DE CHORRO DE 1/2	2.00	UNIDAD	Q 29.00	Q 58.00
CLAVOS DE 2 PULGADAS	5.00	LIBRAS	Q 8.00	Q 40.00
CLAVOS DE 2 PULGADAS	5.00	LIBRAS	Q 8.00	Q 40.00
REPOSADERA DE 4 PULGADAS	1.00	UNIDAD	Q 26.00	Q 26.00
CODO PVC DE 1/2	4.00	UNIDAD	Q 3.00	Q 12.00
TEE PVC DE 1/2	3.00	UNIDAD	Q 3.00	Q 9.00
CODO PVC DE 2	4.00	UNIDAD	Q 40.00	Q 160.00
PEGAMENTO TANGIT 125ML	1.00	UNIDAD	Q 40.00	Q 40.00
TOMACORRIENTE	3.00	UNIDAD	Q 9.00	Q 27.00
APAGADOR DE TORTUGITA	3.00	UNIDAD	Q 4.50	Q 13.50
CAJA DE GRAPAS	2.00	UNIDAD	Q 18.00	Q 36.00
FOCO LED SERIE CLASICO 12W	3.00	UNIDAD	Q 10.00	Q 30.00
PLAFONERAS BRICKELL	3.00	UNIDAD	Q 8.00	Q 24.00
CAJA OCTAGONAL 14X14	3.00	UNIDAD	Q 6.00	Q 18.00
TINACO PLASTICO DE 750LTS	1.00	UNIDAD	Q 1,250.00	Q 1,250.00

Costos estimados de materiales de la casa Río Arriba (2/2)

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO/UNI	TOTAL
CANAL LISO GALVANIZADO	1.00	UNIDAD	Q 40.00	Q 40.00
CANAL CON TOPE Y BAJADA GALVANIZADO	1.00	UNIDAD	Q 40.00	Q 40.00
CANAL CON TOPE GALVANIZADO	1.00	UNIDAD	Q 40.00	Q 40.00
TORNILLO PARA LÁMINA 1/4 X 2 1/2 PUNTA DE BROCA POLSER	50.00	UNIDAD	Q 0.50	Q 25.00
TUBO GALVANIZADO PARA CHIMENEA DE 4 PULGADAS DIAMETRO	3.00	UNIDAD	Q 38.00	Q 114.00
SOMBRERO GALVANIZADO PARA CHIMENEA	1.00	UNIDAD	Q 36.00	Q 36.00
CODO GALVANIZADO PARA CHIMENEA DE 2 PULGADAS	1.00	UNIDAD	Q 40.00	Q 40.00
REGLA DE 3X3X10 PIES	25.00	UNIDAD	Q 68.00	Q 1,700.00
REGLA DE 2X3X12 PIES	7.00	UNIDAD	Q 58.00	Q 406.00
REGLA DE 2X2X8 PIES	12.00	UNIDAD	Q 24.50	Q 294.00
TABLA DE 10 PIES	40.00	UNIDAD	Q 85.00	Q 3,910.00
TABLA DE 8 PIES	30.00	UNIDAD	Q 68.00	Q 2,040.00
GALON DE COLA BLANCA	3.00	GALON	Q 170.00	Q 510.00
CAL	2.00	SACO	Q 35.00	Q 70.00
TABLA DE 1X30X10PIES	46.00	UNIDAD	Q 85.00	Q 3,910.00
PILA RURAL DE FIBRA DE VIDRIO	1.00	UNIDAD	Q 600.00	Q 600.00
TAPADERA SANITARIA PLASTICA	1.00	UNIDAD	Q 250.00	Q 250.00
LADRILLO OXFORD TUBULAR DE 6.5X11X23	60.00	UNIDAD	Q 4.50	Q 270.00
MALLA PARA GALLINERO 3/4 X 72" x 50 YARDAS LARGO	14.00	PIE	Q 12.00	Q 168.00
BROCHA DE 4 PULGADAS	1.00	UNIDAD	Q 17.00	Q 17.00
CEDAZO PLASTICO DE 1/16 DE PULGADA POR YARDA	5.00	YARDA	Q 15.00	Q 75.00
LONA POLIETILENO DE 5X4	4.00	UNIDAD	Q 175.00	Q 700.00
			TOTAL	Q 19,972.5
			MATERIAL	= \$ 2,560.58

Costos estimados de mano de obra y supervisión para la construcción de la casa Río Arriba

MANO DE OBRA				
DETALLE MANO OBRA	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO/UNI	TOTAL
ALBAÑIL	15.00	DIAS	Q 150.00	Q 2,250.00
AYUDANTE 1	15.00	DIAS	Q 100.00	Q 1,500.00
AYUDANTE 2	15.00	DIAS	Q 100.00	Q 1,500.00
TOTAL				Q 5,250.00
MATERIAL				= \$ 669.64

SUPERVISIÓN				
SUPERVISIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO/UNI	TOTAL
PROFESIONAL	8.00	DIAS	Q 500.00	Q 4,000.00
SUPERVISOR JR	15.00	DIAS	Q 250.00	Q 3,750.00
COMBUSTIBLE	60.00	GALONES	Q 33.00	Q 1,980.00
HOSPEDAJE	7.00	NOCHES	Q 200.00	Q 1,400.00
COMIDA	90.00	TIEMPOS	Q 15.00	Q 1,350.00
DEPRESIACIÓN	1.00	GLOBAL	Q 1,860.00	Q 1,860.00
TOTAL				Q 14,340.00
MATERIAL				= \$ 1,829.00



Tabla general de costos de la construcción de la casa Río Arriba

TABLA GENERAL DE COSTOS			
SUPERVISIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	TOTAL
MATERIALES	1.00	GLOBAL	Q 19,972.50
MANO DE OBRA	1.00	GLOBAL	Q 5,250.00
SUPERVISIÓN	1.00	GLOBAL	Q 14,340.00
		TOTAL	Q 39,562.50
		MATERIAL	= \$ 5,046.24

7) Sostenibilidad de la EVS

Luego de la implementación de la propuesta de vivienda saludable, se deberá realizar una evaluación de la sostenibilidad del proyecto, la cual contemplará la sostenibilidad económica, social y ambiental de la solución propuesta; además, el impacto a la salud que se obtuvo luego de un tiempo de funcionamiento. En este sentido, uno de los pilares de la sostenibilidad y el buen uso de las viviendas, lo constituye el componente educativo que debe acompañar siempre los procesos de mejoramiento y construcción de la vivienda en las zonas de población rural dispersa.

Educación y capacitación

Para la educación a los beneficiarios, y la capacitación a ONGs que puedan acompañar el proceso, se prepararon unas cartillas educativas. Éstas abordan la importancia para la salud de la vivienda y los cuidados que deben tener dentro de estos espacios (incluyendo el uso, operación y mantenimiento de equipos y artefactos sanitarios). Todo esto mediante procesos de formación de agentes sociales, que ambicionan desarrollar acciones educativas a nivel comunitario y familiar.

Portadas de cartillas educativas



MANUAL PARA EL FACILITADOR
INSTITUCIONAL VIVIENDA Y ENTORNO
SALUDABLE



GUÍA EDUCATIVA VIVIENDA SALUDABLE

Transferencia tecnológica y metodológica

Otro de los pilares para la sostenibilidad de la EVS, es la transferencia tecnológica y metodológica que se realizó a cinco ONGs:

- Techo para mi país.
- MEJHORA.
- Organización para la paz y el desarrollo.
- Instituto para el Desarrollo Económico Social de América Central –IDESAC.
- SUSTENTA.

Este proceso se realizó mediante la construcción y mejora de 28 viviendas en la zona rural dispersa de los municipios de Camotán y San Juan Ermita (en el departamento de Chiquimula), y en el municipio o de San Cristóbal (en el departamento de Alta Verapaz). Este proceso permitió socializar la estrategia de vivienda saludable de la OPS, mediante la capacitación práctica en terreno con el mejoramiento de viviendas. Tuvo como objetivo específico de transferir capacidades técnicas a actores gubernamentales y no gubernamentales y promover la realización de intervenciones conjuntas intersectoriales en el marco de la implementación de la Estrategia vivienda saludable.

Estudio estudio entomológico y de vulnerabilidad

Previo al diseño y construcción de la propuesta habitacional saludable, se llevó a cabo un estudio para corroborar la situación de los riesgos a la salud y de vulnerabilidad de las viviendas. Este estudio se realizó en viviendas de las microcuencas priorizadas por el Proyecto Conjunto - Corredor Seco, en los Municipios de Camotán, Jocotán, Olopa y San Juan Ermita en el Departamento de Chiquimula, con el objetivo verificar la presencia de vectores (específicamente aedes aegypti, Triatoma

dimidiata, lutzomyias y roedores) y la vulnerabilidad de viviendas. Para ello, se determinó una muestra de 437 viviendas, en donde posterior a un proceso de consentimiento informado, se recolectaron datos a través de un instrumento elaborado con base en los formularios entomológicos: CH1 (chagas); A1 (arbovirosis) y Leishmania-ento 01 (leishmaniasis) del MSPAS y la ficha diagnóstica de viviendas de la OPS.

Como principales resultados se detectó la presencia de vectores en el 75.02% (323) de las viviendas. Dentro de éstos, los roedores fueron los más frecuentes 71.03% (309), seguidos de aedes aegypti 26.66% (116); triatoma dimidiata 4.36% (19) y Lutzomyia 3.9% (17).

De las características de las viviendas, se identificó que: el 96.1% (418) están edificadas con técnicas inadecuadas; el 89.88% (391) tienen paredes de bahareque o barro; 87.58% (381) techos de lámina y 85% (370) piso de tierra. El 57.82% (249) cuentan con chorro intradomiciliaria; 51.41% (216) disponen sus excretas a través de letrina y el 84.37% (373) queman la basura.

En resumen, se concluyó que:

- Siete de cada diez viviendas son positivas a algún vector transmisor de enfermedades.
- Nueve de cada diez están edificadas con materiales y técnicas vulnerables a riesgos sanitarios.
- La totalidad de las viviendas en donde se identificó triatoma dimidiata, tienen paredes de bahareque o barro.
- Solo la mitad de las viviendas en los cuatro municipios cuentan con letrina.
- Nueve de cada diez no tiene lavamanos. Y, en Camotán y Olopa, más de la mitad de las viviendas no tienen pila.

DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DE VIVIENDAS DE LA MUESTRA

SUPERVISIÓN				
Municipio	Comunidad	N	%	n
San Juan Ermita	Tasharja Arriba	72	5.66	25
	Chispan Jaral	90	7.07	31
	Rio Arriba	30	2.36	10
Camotán	Muyurcó	186	14.61	64
	El Limón	120	9.43	41
	Cajón del Rio	97	7.62	33
Jocotan	Plan Candelero	112	8.80	38
	Guaraquiche	193	15.16	66
	Encuentro de Guaraquiche	80	6.28	27
Olopa	La Prensa	126	9.90	43
	Cayur	167	13.12	57
TOTAL		1,273	100	437

Consideraciones clave

En este estudio entomológico y de vulnerabilidad permitió verificar que los principales problemas que se tienen en la región es la presencia de vectores dentro del hogar, tales como: chinche Picuda, aedes, anhopheles, jején, ratas, piojos, pulgas, cucarachas y moscas. Y, por lo tanto, un alto riesgo a enfermedades como chagas, dengue chikunguña, sika, malaria, leishmaniasis, leptospirosis, y otras de transmisión vectorial. Ésto, además de las tradicionales por falta de agua, saneamiento e higiene, como: las diarreas, parasitismo y las respiratorias (por la presencia de cocinas a leña abiertas y dentro de las viviendas).

El estado de las viviendas en la región del corredor seco favorece la presencia de vectores, y la exposición a otras amenazas ambientales, que redundan en la salud y perpetúan los ciclos de la enfermedad de sus habitantes, además de que, el nivel de pobreza de las familias de la

región dificulta el acceso a recursos que permitan procurarse de una vivienda digna y saludable.

Haciendo el análisis de riesgo, se puede constatar que a pesar de que las viviendas sean muy vulnerables y estén expuestas a amenazas, éstos peligros no son bien percibidos, o percibidos en general, por sus habitantes. Se identificó que las personas que viven en las viviendas más vulnerables de la zona rural dispersa de los municipios de Camotán, Jocotán, San Juan Ermita y Olopa, se encuentran en “emergencia sanitaria” y por tanto debieran recibir ayuda humanitaria para salir de esa situación, más que enfocar la solución desde la perspectiva de proyectos de vivienda social. La sugerencia va en línea a que la segunda conlleva más formalidad burocrática, que finalmente se traduce en un período más largo de tiempo para solucionar un problema que requiere una atención inmediata por riesgo sanitario.

Intervenciones en Camotán

Como parte de la transferencia tecnológica y metodológica, se realizaron intervenciones en cuatro comunidades de Camotán (El Limón, La Joya, Shalaguá y las Cruces). Estas comunidades fueron seleccionadas por:

- Ser consideradas en situación de emergencia sanitaria.
- La presencia de madres gestantes y/o niños menores de 5 años.
- La confirmación de la presencia de la chinche y/o paredes de adobe/palma en mal estado, y techos de paja/palma.

Registro antes de la intervención



Diseño de la vivienda para Camotán

Teniendo en cuenta los riesgos, amenazas, peligros a la salud y las vulnerabilidades de las viviendas y sus moradores, se diseñó la vivienda para las comunidades rurales dispersas de Camotán con las siguientes características:

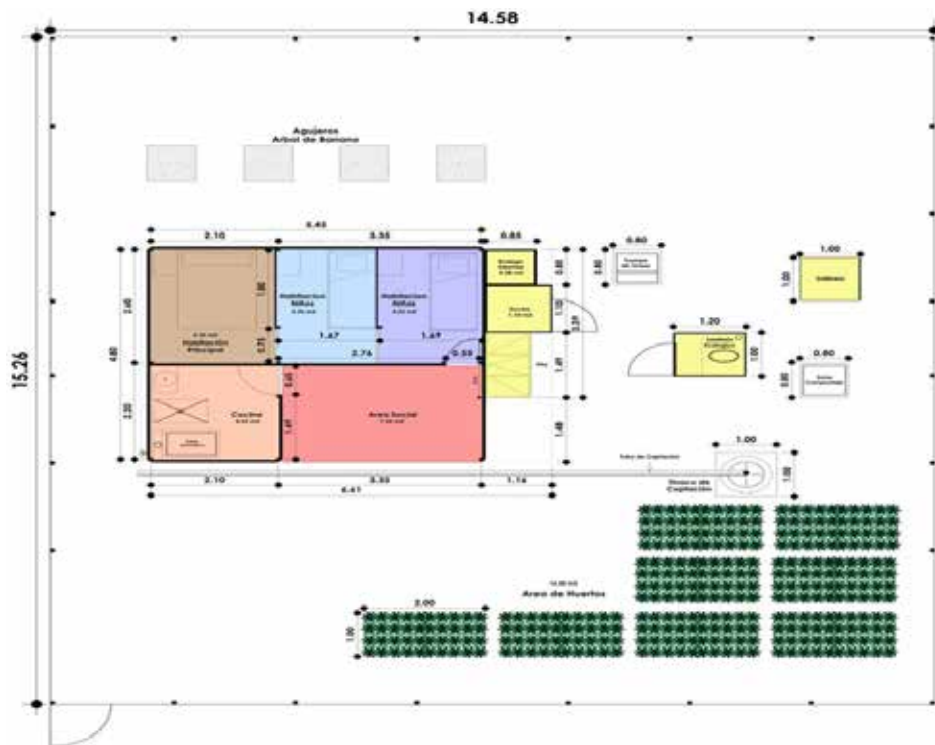
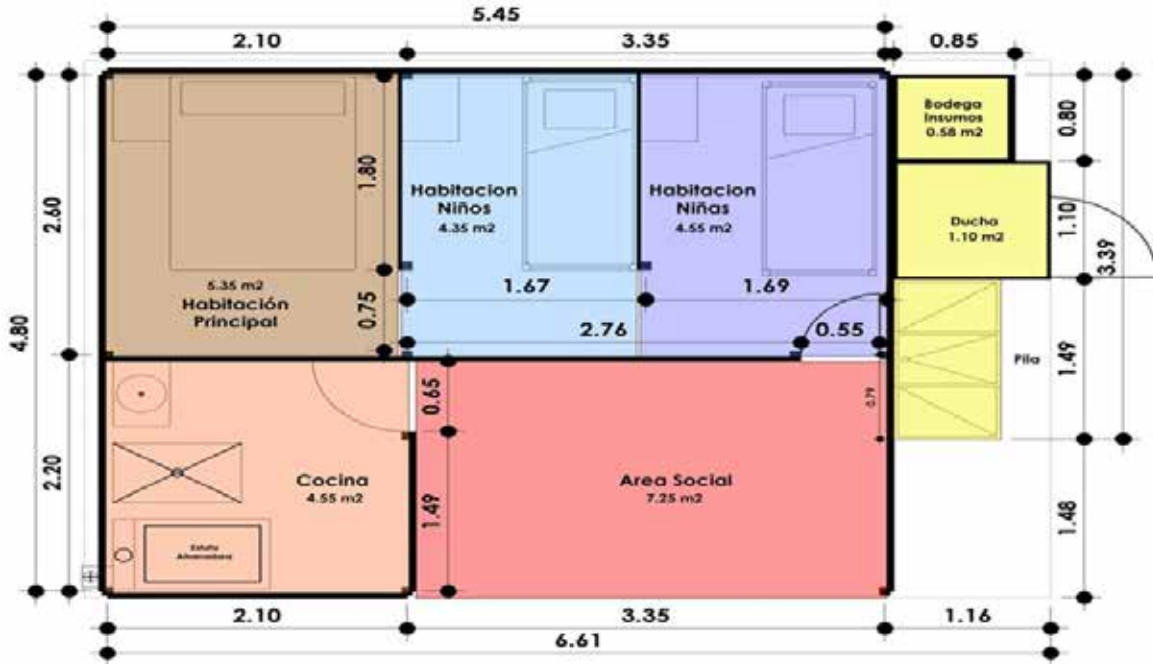
- Alacena.
- Ambientes de cocina, área social, dormitorios.
- Árboles frutales.
- Atrapanieblas (solo para algunos casos)
- Basurero con tapa, y fosa para basura con tapa, en el exterior de la vivienda.
- Bodega para herramientas y agroquímicos fuera de la vivienda.
- Bomba manual de presión (solo para algunos casos)
- Cama para la pareja con ambiente separado.
- Captación de agua de lluvia, en el techo de la vivienda.
- Cocina de leña mejorada o ahorradora.
- Colgadores y repisas.
- Corral para gallinas y/o cerdos.
- Cuarto para baño con kit de limpieza (cubeta, guacal, esponjas y banco plástico) con trampa de grasas y pozo de filtración para riego de huerto y frutales.
- Cuna (donde fuese necesario).
- Espejo.
- Filtro de agua familiar
- Huerto de verduras
- Literas o cama-camorote para niños y niñas de dos y tres niveles.
- Mesa de comedor.
- Mesa para preparar alimentos, que se pueda limpiar.
- Mosquiteros.
- Pila con trampa de grasas y pozo de filtración de aguas grises para riego de huerto y frutales.
- Radio.
- Recipiente para ropa sucia.
- Roperos.
- Sanitario ecológico, fuera de la vivienda.
- Silo metálico o troja, tapesco.
- Sistema fotovoltaico, en caso de no tener red de suministro.
- Tanque de reserva de 16,000 litros para reserva (solo para algunos casos)
- Tanque elevado para servicio de 750 litros de capacidad.



Registro después de la intervención



A continuación, se muestra el diseño de la vivienda que se construyó en las comunidades de Chiquimula, donde se incluye el huerto familiar y otras estructura que acompañan la vivienda saludable:





Vinculación de la EVS

Una de las acciones más importantes es la vinculación de esta Estrategia de la vivienda saludable en Guatemala a la institucionalidad de los niveles centrales de los ministerios y otras instituciones del país que permitiría apropiarse de esta estrategia en sus planes, programas y proyectos del Estado, y además, contar con el aval y garantía de sostenibilidad de las autoridades competentes, y tomar en cuenta normas y guías de construcción de la vivienda a nivel nacional, estatal y local; los Planes de ordenamiento Territorial (POTs); las características propias de conexión a los servicios públicos y/o descargas de excretas a fuentes; así como, los regímenes y características de los subsidios de vivienda. Y las normas y reglamentos del país alrededor de la vivienda.

Una de las dificultades del concepto de la EVS es que se enfoca en una visión intersectorial. Esto dificulta la apropiación de las instituciones, que generalmente tienen un enfoque sectorial. Sin embargo, se han construido alianzas con iniciativas gubernamentales como “**Mano a Mano**”, que es una alianza 2024-2028 entre el Gobierno central, departamental, y municipal, autoridades locales, pueblos ancestrales, sociedad civil, sector privado y la cooperación internacional, que busca disminuir los niveles de pobreza y malnutrición de la población mediante la implementación progresiva y coordinada de intervenciones en territorios priorizados en 114 municipios de 10 departamentos del país. Esta iniciativa busca atender las principales carencias y privaciones de la población en áreas críticas, como: acceso a servicios básicos, salud, educación, condiciones de vivienda adecuada y otros factores fundamentales para el desarrollo humano integral.

En este sentido, desde Mano a Mano se programan una serie de intervenciones, con enfoque multidimensional, que impacten directamente en el hogar y en el entorno (comunidad). Ésto, haciendo énfasis en la implementación de mecanismos de focalización y de inversión social estratégica, buscando fortalecer la gobernanza territorial en seguridad alimentaria y nutricional, facilitando el trabajo mano a mano con todos los actores y dando sostenibilidad a los planes de trabajo para concretar la agenda inconclusa de la malnutrición en el país.

Por ello se está gestionando la incorporación de la EVS en esta iniciativa, de tal forma que en el marco de la iniciativa Mano a Mano se aprovechen estas experiencias desarrolladas en el marco

del Programa Conjunto del Corredor Seco para escalar la intervención de modelos demostrativos-educativos en los territorios priorizados en la Iniciativa Intersectorial Mano a Mano. Para de tal forma de llevar la experiencia a las comunidades priorizadas, con un enfoque interdisciplinario y multisectorial, que permita llevar soluciones de la vivienda a las comunidades más vulnerables a los riesgos sanitarios. Esto permitiría que ellas mismas puedan construirlas con procesos de autoconstrucción solidaria dirigida.

Así, podrían llevarse a cabo, a través de las modalidades siguientes acciones:

- 1) Implementar viviendas demostrativa-educativas**, que incluya el huerto familiar, tanque de almacenamiento de agua de lluvia, sanitario ecológico, fosa para disposición de las basuras de la vivienda, fosa para la disposición de las excretas y tecnologías alternativas relacionadas, localizadas en los territorios priorizados por la Iniciativa Mano a Mano y de acuerdo con la gestión conjunta y obtención de los recursos financieros para ello.
- 2) Impartir talleres o cursos de capacitación**, al equipo multidisciplinario de la Iniciativa Mano a Mano, funcionarios municipales y comunitarios que participan de la iniciativa.
- 3) Proponer diseños de la vivienda**, adaptada a los diferentes saberes culturales de la población guatemalteca, en conjunto con entidades educativas e institucionales del país.
- 4) Proponer viviendas adaptadas a los diferentes riesgos a la salud y condiciones específicas**, según pisos térmicos y climáticos

del país, en conjunto con entidades educativas e institucionales del país.

5) Proponer un mejor uso de materiales de construcción, con menor costo, y mayor facilidad para procesos de autoconstrucción,

en conjunto con entidades educativas e institucionales del país, en donde se utilicen equipos y herramientas que puedan disponer y manejar los usuarios de este tipo de vivienda autoconstruida.

6) Proponer tipos de huerto familiar y frutales que acompañan a la vivienda saludable,

en conjunto con entidades educativas e institucionales del país, que se adapten a las diferentes condiciones específicas según pisos térmicos, climáticos y culturales del país.

7) Proponer tecnologías alternativas que acompañan a la vivienda y otros entornos saludables

(en abastecimiento de agua, manejo y disposición de excretas, manejo y disposición de basuras, procesos de higiene en la vivienda, protección contra vectores y otros riesgos, para cosechar y preservar los alimentos dentro del hogar, para el uso alternativas de energía en la vivienda, etc.), en conjunto con entidades educativas e institucionales del país.

8) Proponer mejores procesos, herramientas y materiales educativos

en higiene en la vivienda y otros entornos saludables, En conjunto con entidades educativas e institucionales del país.

9) Proponer mejores procesos de aproximación con las comunidades para promover la participación en la

autoconstrucción solidaria dirigida, en conjunto con entidades educativas e institucionales del país,.

10) Proponer procesos de gestión de créditos o subsidios a la población más vulnerable

para acceder a la autoconstrucción de la vivienda saludable, en conjunto con entidades educativas e institucionales del país.

11) Gestionar actividades de capacitación

a diferentes niveles profesionales, técnicos y mano de obra calificada alrededor de la vivienda y otros entornos saludables.

Por otra parte, también se está gestionado con la Universidad de San Carlos de Guatemala la participación en actividades de cooperación en áreas de interés común, para fortalecer la formación académica, la investigación aplicada y la implementación de modelos de vivienda saludable en Guatemala.

Esto permite delinear una alianza estratégica y estar en capacidad de llevar a cabo la capacitación multidisciplinaria en la Estrategia de vivienda saludable (EVS), y por ende, promover el bienestar y mejorar la calidad de vida de las familias guatemaltecas; así como gestionar investigaciones aplicadas en áreas clave de salud y vivienda. Esta gestión podría alcanzarse a través de las modalidades siguientes:

1) Formación académica y técnica, mediante la cual se desarrolle un programa de capacitación multidisciplinaria para promover el mejoramiento de las condiciones de vida, a través de la EVS.

2) Diplomado en Estrategia de vivienda saludable, a través del cual se dé a conocer un diseño, implemente y evalúe de manera conjunta con carácter multidisciplinario.

3) Vivienda saludable educativa, que permita la implementación de un modelo demostrativo de vivienda saludable educativa por parte de OPS en instalaciones de la USAC.

4) Desarrollo conjunto de material educativo para crear, diseñar y producir material educativo en colaboración entre ambas Partes, destinado a la formación en la Estrategia de Vivienda Saludable.

5) Gestión de recursos de cooperación técnica, financiera y logística ante entes cooperantes nacionales e internacionales para apoyar las actividades de cooperación.

f) Organización de un foro lanzamiento del Diplomado “Estrategia de vivienda saludable (EVS)”, en conjunto, en un lugar a convenir, el cual debe incluir actividades que faciliten el intercambio de conocimientos, la presentación de experiencias exitosas y la identificación de oportunidades de colaboración y apoyo con diversas entidades.

g) Investigación aplicada, que permita gestionar proyectos de investigación en diferentes disciplinas orientados a fortalecer la implementación de los cuatro componentes de la Estrategia de vivienda saludable (metodológico, tecnológico, educativo e institucional), en búsqueda de generar evidencias y soluciones prácticas que optimicen la aplicación de cada componente en los contextos locales.

h) Participación cultural, para fomentar actividades culturales vinculadas a la vivienda saludable.



8) Bibliografía

- **Directrices de la OMS sobre vivienda y salud**, ISBN: 978-92-75 12567-0 (impreso), ISBN:978-92-75-32567-4 (pdf) © Organización Panamericana de la Salud, 2022
- **ESTRATEGIA VIVIENDA SALUDABLE** Estrategia de Entornos Saludables | Documento 08 Ministerio de Salud de Colombia Organización Panamericana y Mundial de la Salud, Bogota 2010D
- **World Health Organization. (1990)**. Principios de higiene de la vivienda. Organización Mundial de la Salud. <https://iris.who.int/handle/10665/38629>.



Proyecto de Atención Primaria
de Salud y Nutrición

Esta publicación ha sido elaborada con la cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE). Su contenido es responsabilidad exclusiva de la OPS/OMS y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.



Proyecto de Atención Primaria
de Salud y Nutrición

Esta publicación ha sido elaborada con la cooperación técnica de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE). Su contenido es responsabilidad exclusiva de la OPS/OMS y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.