

“Restablecimiento del sistema alimentario y fortalecimiento de la Resiliencia de familias afectadas por la canícula 2,014 en municipios de los Departamentos de Chiquimula y Jalapa, Guatemala” GCP/GUA/024/SWE

Nombre de la práctica: Microempresa potabilizadora de agua para consumo humano. –MIPACH-

SISTEMA DE AGUA

Elementos de un Sistema de Agua Integral



Figura de elementos técnicos prácticos de una microempresa de potabilización de agua para consumo Humano con función social “MIPACH”.

Noviembre de 2017

I. DATOS GENERALES

1. MIPACH

Microempresa de potabilización de agua para consumo humano, con función social “MIPACH”, es una organización de microempresa comunitaria rural, conformada principalmente por mujeres que integran veinte socias y un promedio de cuarenta colaboradoras, contando con cuatro dirigentes y dieciseis vocales. Su función consiste instalar Hipocloradores Artesanales Ch’orti’ “HACH’orti’ para desinfectar el agua con cloro, utilizando pastillas de 3” de diametro. Y velar por el buen funcionamiento de los componentes que integran el sistema de agua, que ésta sea continua y tener agua todo el tiempo, en cantidad suficiente y de buena calidad, que no provoque daños a la salud, garantizar la protección vegetal de la fuente de agua para asegurar su existencia, que el impacto en la salud se vea reflejado en la sala situacional de la comunidad en relación a la problemática de la desnutrición, las diarreas, la hepatitis A y B, rotavirus, principalmente. **para reducir la desnutrición**, en aquellas zonas vulnerables a la sequía recurrente.

2. Localización geográfica

Práctica implementada en los departamentos de Chiquimula y Jalapa, los cuales forman parte del corredor seco oriente de Guatemala, específicamente en los municipios de: Camotán, Jocotán y Chiquimula, en el departamento de Chiquimula y en San Luis Jilotepeque y San Pedro Pinula, en el departamento de Jalapa. Por parte del proyecto GCP/GUA/024/SWE en el año 2016 se implementó en las comunidades y municipios de: **Camotán:** 1 Talco Tizipe, 2 El Roblar, 3 San Antonio, 4 Dos Quebradas, 5 Marimba Centro, 6 El Chilo Marimba, 7 Ojo de Agua El Roble, 8 El Marimba, 9 Pitahaya Nearar, 10 Chaguitón, 11 Muyurco Crucitas, 12 Tierra blanca Tizipe. **Jocotán:** 1 Oquen Centro, 2 Escobillal, 3 Quebrada Seca, 4 Guapinol, 5 Amatillo Centro, 6 Amatillo Chupte, 7 Guior Guareruche, 8 Nuevo Pa Guareruche, 9 Agua Zarca La Mina, 10 Escobillal 2, 11 La Puesta Pelillo Negro, 12 Arenal Pelillo Negro 13 Agua Abajo. **Chiquimula:** 1 Pinalito, 2 Conacaste, 3 El Palmar, 4 Los Felipe, 5 y 6 Carrizal 2HACHórti, 7 Roble Amarillo, 8 El Mojón 2HACHórti, 9 El Mojón 2HACHórti, 10 Las Mesas, 11 El Cerrón, 12 El Chilar Sta. Elena, 13 Plan del Guineo, 14 El Guayabo, 15 Plan del Jocote Maraxco. **San Luis:** 1 Los Amates, 2 La Montaña, 3 San Antonio, 4 El Pelillal, 5 Las Mesas, 6 Trapichitos, 7 La Encarnación, 8 Valencia, 9 San Felipe, 10 Songotongo. **San Pedro:** 1 y 2 Plan de la Cruz 2HACHórti, 3 Nueva Esperanza, 4 San José, 5 Crucitas, 6 El Arroyo, 7 Palestina. En el año 2017 se han implementado en las comunidades y municipios de: **Camotán:** 13 San Antonio 2, 14 Pinalito El Volcan, 15 Calichal Guior, 16 Tierra Blanca Guior, 17 La Esperanza El Tesoro, 18 Pajco, 19 Usha, 20 Guior Centro, 21 Caparjá, 22 Descombro Lela Obispo. **Jocotán:** 14 Oratorio Suchiquer, 15 Amatillo Mango, 16 Suchiquer Pinalito, 17 Tesorio 1, 18 Tesorio 2, 19 Matasano, 20 Suchiquer Centro, 21 Pinalito Matasano. **Chiquimula:** 16 16 Maraxco, 17 El Santo, 18 Sillón Abajo, 19 San Luis Arriba, 20 La Puente, 21 El Palmar. **San Luis:** 11 Pansiguis, 12 El Zapote, 13 Los Olivos, 14 Cruz de Villeda, 15 y 16 Culima, 17 Chaguiton, 18 Granada, 19 San Sebastián, 20 San Nicolás. **San Pedro:** 8 La Estrella, 9 Agujitas, 10 La Puerta, 11 El Zunzo, 12 Flor del Café, 13 Uriles Pinalón.

Total implementadas 93 MIPACH/comunidades de 100 programadas, con 97 HACH’orti instalados de 100 programados.

3. Periodo de realización

Etapa de enero del año 2016, para finalizar en diciembre 2017, en las microcuencas: Oquen y Guior del municipio de Jocotán, Agua Caliente y Guior del municipio de Camotán, Shusho del municipio de Chiquimula, en el departamento de Chiquimula; Los Amates del municipio de San Luis Jilotepeque y La Puerta del municipio de San Pedro Pinula, en el departamento de Jalapa.

4. Resumen ejecutivo

En referencia al Plan Operativo Anual del Producto 2 “Comunidades afectadas por la canícula prolongada

fortalecen el concepto de casa y hogar saludable para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades de origen hídrico de acuerdo a la coordinación institucional con el Sistema Nacional de Extensión Rural.” Como parte del Proyecto GCP/GUA/024/SWE “Restablecimiento del Sistema Alimentario y fortalecimiento de la Resiliencia de familias afectadas por la canícula prolongada 2014 en municipios de los Departamentos de Chiquimula y Jalapa, Guatemala”. GCP/GUA/024/SWE. UNICEF a través del MSPAS ha promovido la práctica microempresa de potabilización de agua para consumo humano con función social “MIPACH”, con el propósito de desinfectar el agua de consumo humano, en los sistemas comunitarios rurales de agua, en apoyo al cumplimiento de los pilares de la SAN y los capitales de los medio de vida.

Es así como la practica de la “MIPACH”, tiene como función, velar por el buen funcionamiento de la desinfección del agua para garantizar que esta sea potable, dándole el mantenimiento adecuado a todos los componentes que integran el sistema de agua, para que ésta sea continua y se tenga agua todo el tiempo, en cantidad suficiente y de una buena calidad, y así contribuir adecuadamente **para reducir la desnutrición y mejorar la seguridad alimentaria nutricional SAN**, en aquellas zonas vulnerables a la sequía recurrente. Para poder cumplir con sus funciones, la MIPACH se basa en la competencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- en su rol de la Gobernanza y Rectoría del Agua de Consumo Humano, así como en el cumplimiento de la Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Acuerdo Gubernativo No. 418-2013, y del Artículo 9 del Código de Salud.

Para el adecuado funcionamiento de la MIPACH, es fundamental su organización y financiamiento, en la prestación del servicio diario de calidad del abastecimiento del agua potable, que contribuye a mejorar la calidad de vida y disponibilidad de alimentos higienicos, en las familias campesinas a través de: agua potable para consumo humano, lavado de manos, bañarse, lavar verduras, frutas, lavado de utensilios de cocina, cocinar los alimentos con higiene, lavar ropa, lavado de pisos, paredes y letrinas, con agua de calidad, que garantiza la higiene del hogar. y personal, con procesos participativos que fortalecen el capital humano y social, promoviendo la equidad de género y multiculturalidad.

Es así como la práctica MIPACH, prioriza la participación democrática de mujeres en la toma de decisiones, en los análisis de calidad del agua con examen bacteriológico y medición de cloro residual en el sistemas de agua comunitaria, que se refleja en la sala situacion de salud comunitaria, en relación a la problemática de la desnutrición, las diarreas, la hepatitis A y B, rotavirus principalmente, ya que son ellas las que dependen directamente del abastecimiento del servicio de agua desinfectada con cloro en sus conexiones domiciliarias.

5. Cumplimiento de prerequisites para ser una Buena práctica para la Salud

La experiencia, se basa en la competencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social –MSPAS- en su rol de la Gobernanza y Rectoría del Agua de Consumo Humano, así como en el cumplimiento de la Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Acuerdo Gubernativo No. 418-2013, y del Artículo 9 del Código de Salud. La experiencia es considerada una buena práctica para la Salud porque:

Responde a una demanda de la población

Directamente no responde a una demanda de la población, pero debido a que los sistemas de agua no cuentan con sistemas de desinfección, lo cual hace que la población consuma agua contaminada, debido a la defecación al aire libre, que las corrientes del agua de lluvia, tienden al arrastre de las excretas hacia las áreas de captación de los sistemas de agua, provocando que las familias contraigan enfermedades principalmente de diarreas que impactan en la morbilidad y mortalidad. La Política de Agua para consumo Humano, obliga a que estos sistemas de servicio público de agua, cuenten con sistema de desinfección para potabilizar el agua de consumo humano. Razón por la cual se concientiza a las comunidades a que implementen sistemas de desinfección del agua, en sus sistemas de servicio publico de agua, para que esta sea potable y mejorar las condiciones de salud de la población. Y para que la desinfección y el servicio de agua sea sostenible, se concientiza a la comunidad para que administre estos sistemas de abastecimiento de agua, de manera organizada y responsable que permita su

mantenimiento durante cada año, aportando una cuota por familia que se beneficia del servicio. Em base ha estos requerimientos, se plantea la necesidad de que las Comunidades afectadas por la canícula prolongada tomen conciencia de la necesidad de fortalecer el concepto de casa y hogar saludable para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades de origen hídrico en sus familias. Por lo que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, quien tiene a su cargo la rectoría para la conducción, regulación, vigilancia, coordinación y evaluación de las acciones e instituciones de salud a nivel nacional; implementa la MIPACH que fortalece las capacidades, habilidades y destrezas a las personas sobre la desinfección del agua, convirtiendola en potable y reducir los índices de morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años y personas de la tercera edad de las comunidades beneficiadas. Para atender esta responsabilidad es necesario que las familias adquieran habilidades que les permitan implementar actividades de información, educación y comunicación (Comunicación par el Desarrollo, CpD) en el consumo de agua segura, saneamiento básico e higiene; que fortalezca a su vez la Organización de Padres de Familia (OPF) y el Colectivo de Mujeres en las comunidades intervenidas.

Se ha realizado a través de un proceso participativo

Con el proyecto de restablecimiento del sistema alimentario y fortalecimiento de la resiliencia de familias afectadas por la canícula prolongada 2014GCP/GUA/024/SWE, se atiende a familias que trabajan con enfoque de microcuenca, capacitando a socias y socios de la MIPACH, (Incluye padres de familia de la comunidad educativa), facilitadoras de salud, promotoras agrícolas y familias beneficiadas en temas de Ciclo de Aprendizaje Vivencial –CAV-, aplicado a estudios de casos de ingreso y egreso por hogar o familia de las socias y socios. Comprende la-Organización, cargos y funciones de 20 socias y socios como participantes directos y los colaboradores de la comunidad que participan indirectamente, ambos participantes son beneficiarios del servicio de agua como todos los que tienen conexiones domiciliarias, incluye el acompañamiento técnico del comité comunitario del sistema de agua potable; quienes durante el proceso se integran a la organización.

Es aceptada por la población

Los datos de porcentajes de aceptación del agua clorada, se perciben en las expresiones de las reuniones comunitarias, con un 80% de aceptación en las mamas y en un 40% de no aceptación en los papas. Para manejar los porcentajes de no aceptación del cloro, se concientiza sobre la morbilidad y mortalidad por el consumo de agua contaminada, siendo más convincente esta conciencia en la participación democrática de mujeres en las organizaciones, que son las que dependen directamente del abastecimiento del servicio de agua desinfectada en sus conexiones domiciliarias; la contaminación del agua se evidencia en los análisis de calidad del agua con examen bacteriológico y medición de cloro residual en el sistemas de agua comunitaria, que se refleja en la sala situacion de salud comunitaria, en relación a la problemática de la desnutrición, las diarreas, la hepatitis A y B, rotavirus principalmente.

Ha demostrado un impacto positivo en términos de SAN

A traves de la MIPACH, se valoriza la disponibilida de agua potabilizada o segura para el consumo humano y se aprovecha en hogares saludables para la seguridad alimentaria nutricional, para cocinar alimentos con higiene, en el lavado verduras y frutas para que sean higienicos, en lavar los utensilios de cocina, para bañarse, para lavado de manos, lavado de ropa, pisos, paredes, letrinas, higiene personal e higiene en el hogar, que repercute en la buena salud de la familia.

II. DESARROLLO DE LA BUENA PRACTICA

6. Antecedentes, problema y contexto

En el antecedente, el año 2012 se construyó la base de datos del Sistema de Información de Vigilancia de la Calidad del Agua “SIVIAGUA/MSPAS”, para el registro de información actualizada y oportuna sobre los sistemas de abastecimiento y calidad del agua. Según datos de las Direcciones de Areas de Salud del MSPAS, se estima a nivel nacional 11,168 sistemas de agua. El SIVIAGUA tiene registrados, un total de 5,776 comunidades y 2,984 sistemas, que

corresponden al 22% de comunidades y el 27% de los sistemas existentes. A pesar de que en las áreas urbanas la mayoría de los lugares poblados cuenta con servicio de agua (93%), para mejorar el acceso a un servicio de agua; el reto se encuentra en aumentar la cobertura en el área rural, en dónde se encuentra la población con mayores índices de pobreza y pobreza extrema, así como concentra a más de la mitad de los menores de 18 años. El 31% de comunidades rurales no cuenta con acceso a un servicio de agua. El problema de la calidad del servicio de agua para el área rural es complicado, no solamente existen problemas con el acceso, sino con la calidad de agua. Considerando como un indicador aproximado, a la existencia de un componente de desinfección en los sistemas de agua, la mayor debilidad se encuentra en el área rural, dónde el 72% de los sistemas no cuentan con un sistema de desinfección.

En el contexto de las microcuencas: Oquen y Guior en el municipio de Jocotán, Agua Caliente y Guior en el municipio de Camotán, Shusho en municipio de Chiquimula, los Amates en municipio de San Luis Jilotepeque y la Puerta en municipio de San Pedro Pínula, no se había realizado ninguna microempresa como la MIPACH, debido a que no se tomaba en cuenta la necesidad de la resiliencia a la sequía, provocada por el cambio climático y a tener que mejorar la calidad del agua para consumo humano de la población de la comunidad. Los sistemas de agua comunitarios rurales han estado administrados por comités de agua, tradicionalmente con presidente, vicepresidente, secretario y tesorero, teniendo la desventaja de la limitada o nula desinfección del agua para que sea potable, no contar con participación democrática de beneficiarios de conexiones domiciliarias.

La norma técnica guatemalteca COGUANOR NTG 29001 indica que el agua es Apta para consumo humano, Si el Análisis Bacteriología Coliformes Fecales es: 0-0 ufc/100 ml. El cuadro de *análisis de septiembre 2,017*, de los diagnósticos de Calidad del Agua de los 5 municipios del Proyecto Canícula Prolongada; resume que hay 41% de sistemas de agua con sistema de desinfección; 59% de sistemas de agua no aptos para consumo humano; 53% de casos de desnutrición en <5 años en relación a sistemas de agua no aptos para consumo humano; 9% de casos de desnutrición en >5 años en relación a sistemas de agua no aptos para consumo humano; 1,164 casos de diarreas; 2% de casos de hepatitis A en relación a sistemas de agua no aptos para consumo humano. *Recomendaciones:* Ampliar la cobertura de desinfección de los sistemas de agua comunitarios, especialmente en el área rural con hipocloradores artesanales Ch'orti' –HACH'orti', para reducir casos de la sala situacional por consumo y uso de agua contaminada.

7. Objetivos y estrategias en la implementación de la buena práctica

El objetivo de la práctica es contribuir a mejorar la calidad de vida y disponibilidad de alimentos higienicos, en las familias campesinas que cultivan en sistemas productivos de rentabilidad social y de rentabilidad financiera, en terrenos de ladera, a través de agua potable para consumo humano, lavado de manos, bañarse, lavar verduras, frutas, lavado de utensilios de cocina, cocinar los alimentos con higiene, lavar ropa, lavado de pisos, paredes y letrinas, con agua de calidad, que garantiza la higiene del hogar. y personal, que a través de procesos participativos fortalezca el capital humano y social; promoviendo la equidad de género y multiculturalidad.

GENERAL:

Disponer de agua segura para consumo humano, a través de la implementación de microempresa potabilizadora de agua para consumo humano MIPACH con función social,.

ESPECIFICOS:

Garantizar la desinfección del sistema de agua, los exámenes bacteriológicos y la medición del cloro residual libre, en los chorros de las conexiones domiciliarias.

Proveer el servicio de agua para consumo humano en los hogares saludables, en calidad, cantidad y

continuidad.

Estrategias planteadas:

Los principios claves de autogestión, sostenibilidad, el enfoque participativo en la toma de decisiones y la ejecución misma, así como los términos generales del seguimiento, la aplicación del enfoque de género y multiculturalidad, replicabilidad y las alianzas estratégicas con las organizaciones y entidades presentes en el municipio son fundamentales, especificándose en las acciones enfocadas a la prestación del servicio de agua potable para consumo humano que fortalezca la calidad del agua (cero coliformes fecales), la dotación de agua (litros de agua por persona al día) y la continuidad del agua (horas de agua por día).

Pasos estratégicos:

Capacitando a socias y socios de la MIPACH, (Incluye padres de familia de la comunidad educativa), facilitadoras de salud, promotoras agrícolas y familias beneficiadas en temas de Ciclo de Aprendizaje Vivencial – CAV-, aplicado a estudios de casos de ingreso y egreso por hogar o familia de las socias y socios, administración doméstica con proyección a microempresa, triangulo resiliente, juego de lotería comunitaria, cartilla hogar saludable, manual patio hogar saludable. Organización y funciones (microempresa /socias/socios): organigrama, características emprendedoras personales –CEP- redes de apoyo. Costos: (producto/servicio) directos/indirectos. Mezcla de mercadeo M4P plaza – promoción (envasado y etiquetado) – producto/servicio – precio. Planificación del negocio (evaluar/plan/criterios /compras). Materiales de apoyo: manual ISUN M4P. Videos de administración doméstica con proyección a microempresas y documentos de educación financiera MIPYME/MINECO. Didáctica popular (Papelografo, figuras, juego de roles, noticiario, dramas, etc.). Módulos promotor y promotora social en agua y saneamiento con enfoque de género y multiculturalidad. Banner's de promoción de microempresas en agua y saneamiento. Lotería comunitaria. Cartilla autoevaluación de hogar saludable. Manual patio hogar saludable.

- Ubicación de la microempresa MIPACH con función social (comunidad: habitantes, familias, viviendas, conexiones domiciliarias al sistema de agua)
- Cargos y función principal de participantes directos en la MIPACH
- Organigrama MIPACH
- Cargos y función principal de participantes indirectos en la MIPACH
- Actividades de implementación de la MIPACH
 - Proceso de socialización
 - Capacitaciones fortalecimiento MIPACH
 - Limpieza y mantenimiento del tanque de distribución
 - Construcción e instalación de Hipoclorador artesanal Chórti' 10 cms
 - Control y vigilancia del sistema de agua potable
 - Elaborar microviveros MIPACH
 - Ingreso por tarifa servicio agua potable (Conexión domiciliar)
 - Costo de implementación MIPACH
- Actividades de operación y mantenimiento MIPACH
 - Reunión de coordinación
 - Registro y control de documentos
 - Registro y control de ingreso-egreso
 - Proteger la fuente de agua y microcuenca con plantas de microvivero MIPACH
 - Limpiar la cuneta de protección de la captación y alrededor de la fuente de agua
 - Revisar la tapa y sello sanitario de la captación
 - Caja de captación
 - Mantenimiento de la línea de conducción y distribución
 - Tanque de distribución de agua

- Sistema de desinfección HACH'orti' 10 centímetros de altura
- Revisar el estado de las válvulas de compuerta y de paso
- Cajas de válvulas
- Caja rompepresión
- Lavado de caja rompepresión
- Caja distribuidora de caudales
- Válvula de flote
- Válvulas de chorro y/o llenacantaros
- Válvulas de aire
- Conexiones domiciliarias
- Herramientas básicas para operación y mantenimiento del sistema de agua
- Funcionamiento de la MIPACH
- Participación de los integrantes
- Abastecimiento de materiales
- Toma de muestras de agua
- Cloro residual libre
- Hogares saludables
- Control de enfermedades
- Aguas grises, basura
- Costos de los insumos
- Promocionar primeros auxilios comunitarios
- Beneficios del HACH'orti'
- Construcción del HACH'orti'
- Instalación del HACH'orti'
- Costo operación y mantenimiento MIPACH
- Alianzas estratégicas para la replicación y sostenibilidad.
- Evaluación, seguimiento y sistematización.

Requerimientos básicos de viabilidad técnica y social:

- El presidente y vicepresidente de la microempresa como función principal deben representar y dirigir la organización con una frecuencia mínima de una vez al mes.
- La secretaria como función principal debe registrar y tener control de los documentos de la microempresa con una frecuencia mínima de una vez a la semana
- El tesorero como función principal debe registrar y tener control de los ingresos y egresos financieros de la microempresa, con una frecuencia mínima de una vez a la semana
- Todos los beneficiarios con conexiones domiciliarias, están obligados a realizar un microvivero MIPACH en mayo y otro en septiembre
- Quitar piedras, tierra o cualquier cosa que pueda dar problema de contaminación al agua en la captación, con una frecuencia mínima de una vez al mes
- Chapear y limpiar el recorrido de la tubería de conducción y distribución, reparar roturas y fugas, pasos de zanjón, puentes colgantes, anclajes y recubrimientos, cajas rompepresión, válvulas de limpieza, válvulas de aire, con una frecuencia mínima de una vez al mes
- Lavar el interior del tanque de distribución (piso y paredes) con agua y cepillo, revisar y reparar estructuras y válvulas, revisar y reparar cerco perimetral, hechar aceite a los candados de acceso, con una frecuencia mínima de cada tres meses.
- Revisar, limpiar y abastecer de pastillas de cloro de 3" el HACH'orti' con una frecuencia mínima de cada quince días.
- Para asegurar la sostenibilidad de la MIPACH, se desarrollan acciones de fortalecimiento de socias y socios de la microempresa comunitaria para la transferencia y asistencia técnica horizontal.

- La fase de implementación de la práctica tendrá una duración promedio de 10 meses. La propuesta de proyecto deberá considerar una estrategia de salida que permita la desvinculación financiera del proyecto.

8. Descripción de la Buena Práctica en Seguridad Alimentaria y Nutricional (BP-SAN)

La MIPACH, es una microempresa de potabilización de agua, de los sistemas rurales comunitarios de abastecimiento de agua, comprende la-Organización, cargos y funciones de 20 socias y socios como participantes directos y los colaboradores de la comunidad que participan indirectamente, ambos participantes son beneficiarios del servicio de agua como todos los que tienen conexiones domiciliarias, incluye el acompañamiento técnico del comité comunitario del sistema de agua potable; quienes durante el proceso se integran a la organización de la MIPACH.

La función principal de la microempresa, consiste en velar por el buen funcionamiento de los componentes que integran el sistema de agua, para tener agua todo el tiempo, en cantidad suficiente y de una buena calidad para que no provoque daños a la salud, garantizar la protección vegetal de la fuente de agua a través de plantas como la Moringa, Jocote Corona, Limón Criollo, Anona y otras; partiendo de microviveros MIPACH; darle mantenimiento a: la fuente de agua, la captación del agua, la línea de conducción, el tanque de distribución del agua con sistema de desinfección (Hipoclorador Artesanal Ch'orti' 10 centímetros "HACH'orti'10cms"); usar pastillas de cloro de 3 pulgadas de diámetro, mantener en buen estado la línea de distribución, las conexiones domiciliarias y chorros.

Realizar la vigilancia de la calidad del agua (Medición del cloro residual del agua en chorros domiciliarios), llevar el control de la calidad del agua (Toma de muestras de agua para análisis bacteriológico, el análisis bacteriológico se realiza en el laboratorio portátil del Distrito Municipal de Salud y los resultado de la calidad del agua se presentan a la MIPACH); evaluar el agua potabilizada a través del impacto en la salud, reflejado en la sala situacional de la comunidad en relación a la problemática de la desnutrición, las diarreas, la hepatitis A y B, rotavirus principalmente. Garantizando que el agua potabilizada para consumo humano, sea un alimento básico y una línea de base en la higiene de todos los alimentos que sustentan la nutrición de la población, y que el MSPAS supervisa a través de las normas de control de alimentos.

La sostenibilidad financiera de la MIPACH está definida por los ingresos y egresos para la protección vegetal de la fuente de agua y microcuenca, la operación y mantenimiento de los componentes del sistema, la vigilancia y control del agua, el fortalecimiento de la administración financiera de la microempresa y de los hogares saludables. Para mejorar el funcionamiento y auto sostenimiento de la microempresa potabilizadora de agua para consumo humano, con función social MIPACH, en lo organizativo y financiero, se ha elaborado un plan como guía de las estrategias y procedimientos que deberán implementarse, durante y después de la prestación del servicio diario de abastecimiento de agua potable a los hogares saludables.

9. Actores involucrados, aliados y funciones desempeñadas

- Familias participantes en la implementación de 93/100 MIPACH.

Municipio	Microcuenca	Número de MIPACH	Número de familias	Número de personas
Jocotán	Oquen y Guior	21	2,275	11,375
Camotán	Agua Caliente y Guior	22	2,038	10,190
Chiquimula	Shusho	19*	2,831*	14,155*
San Pedro Pínula	La Puerta	12	670	3350

San Luis Jilotepeque	Los Amates	19	1,670	8,350	Las
Totales: 5	7	93/100	9,505	47,420	

familias participantes en la administración de la organización MIPACH son las beneficiarias directas en la puesta en marcha de esta iniciativa. Es población con riesgo crónico de inseguridad alimentaria que vive de la agricultura y artesanías en la zona oriental del país. Por cada familia beneficiaria directa se consideran beneficiarias indirectas o colaboradoras en la organización a 2 más. *En Chiquimula se identifican 1,213 familias con conexión domiciliar y 1,618 familias que utilizan agua de 232 llenacantarios.

- Entre los beneficios identificados de la buena práctica dentro de la vida de la población se encuentran:
 - 1) Disponibilidad de agua potable para consumo humano.
 - 2) Disponibilidad de agua para lavado de manos
 - 3) Disponibilidad de agua para bañarse
 - 4) Disponibilidad de agua para lavar verduras
 - 5) Disponibilidad de agua para lavar frutas
 - 6) Disponibilidad de agua para lavado de utensilios de cocina
 - 7) Disponibilidad de agua para cocinar los alimentos con higiene
 - 8) Disponibilidad de agua para lavar ropa
 - 9) Disponibilidad de agua para lavado de pisos
 - 10) Disponibilidad de agua para lavado de paredes
 - 11) Disponibilidad de agua para lavado de letrinas
 - 12) Disponibilidad de agua para la higiene personal
 - 13) Disponibilidad de agua para la higiene del hogar

- Se han formado 250 lideresas y líderes en microempresas comunitarias del sistema en un total de 5 municipios.

- El equipo técnico del proyecto que ha estado a cargo de la promoción del sistema ha estado compuesto por 5 técnicos en salud rural y 2 profesionales.

- Entre los aliados más comprometidos en la MIPACH se encuentran:
 - Los distritos municipales del MSPAS
 - Las direcciones departamentales del MSPAS
 - Las comisiones municipales de seguridad alimentaria y nutricional
 - Establecimientos educativos locales rurales y urbanos
 - Las municipalidades de Camotán y Jocotán

10. Proceso metodológico desarrollado en la buena práctica

FASE INICIAL

Curso de capacitación de transferencia de metodología de proceso ISUN, impartido por el viceministerio de pequeñas y medianas microempresas MIPYME del ministerio de economía MINECO, para el fortalecimiento microempresarial dirigido a Técnicos del Proyecto, Inspectores de Saneamiento Ambiental, Técnicos de Agua, y Líderes comunitarios de los 5 municipios del proyecto, para el mejoramiento de la calidad del agua.

Promoción de la MIPACH con autoridades locales, técnicos del MSPAS, y líderes comunitarios en los cinco municipios de intervención del Plan de apoyo de la Canícula Prolongada. Y Coordinación a nivel local con instituciones estatales involucradas para mapeo de las comunidades propuestas para MIPACH

Abordaje de la comunidad año 2015

En base a la Política de Agua para consumo Humano, se realizaron 36 diagnósticos comunitarios de agua y saneamiento entre Aldeas y sus Caseríos, que se localizan dentro de los 5 municipios a intervenir con el proyecto, para evaluar la posibilidad de llegar a conformar grupos comunitarios donde se pueda promocionar 5 Microempresas Potabilizadoras de Agua para Consumo Humano. (MIPACH) a través de modelos demostrativos

Se realizaron 5 talleres comunitarios, uno por cada municipio, de concientización y promoción de microempresas de potabilización de agua para consumo humano MIPACH, que permitan reducir indicadores epidemiológicos municipales, realizados, las familias beneficiarias en la mayoría de los sistemas de agua se identifican por tener conexión domiciliar; en los casos de sistemas de agua por llenacantaros las familias beneficiarias son las familias que conforman la comunidad.

Material de promoción técnica:

La información técnica necesaria para la promoción de la tecnología fue preparada de acuerdo a un plan de capacitación en donde se incluyen los siguientes temas:

1. Manual ISUN de MIPYME/MINECO
2. Lotería comunitaria en agua y saneamiento
3. Cartilla autoevaluación de hogar saludable
4. Módulos promotor y promotora social en agua y saneamiento con enfoque de género y multiculturalidad
5. Videos de administración doméstica con proyección a microempresas
6. Documentos de educación financiera
7. Manual patio hogar
8. Didáctica popular o andragogía social

Difusión de mensajes por medios alternativos:

1. 5 spot de radio con historias cotidianas en los idiomas Ch'orti', Pocoman y Español, para la reflexión y cambio de actitud.
2. 8 afiches con el concepto general Primero el Agua. Y conceptos secundarios: el agua limpia y clorada evitará que su familia se enferme, no tire basura cerca del agua, el agua limpia y clorada evitará que su hijo/a se enferme, lávese las manos después de usar la letrina, lávese las manos antes de cocinar, ahorre el agua, siempre lave las frutas y verduras, no haga popó cerca del agua.
3. Teatro comunitario sobre agua, saneamiento e higiene, en las comunidades: Las agujitas de San Pedro Pinula, Songotongo de San Luis Jilotepeque, Amatio Centro de Jocotán, Talco de Camotán, y Los Felipe de Chiquimula.

FASE DE CAMPO

Abordaje de la comunidad año 2016

Se realizaron 50 talleres de capacitación para 303 Promotores agrícolas y 49 Facilitadores de salud para que los repliquen a grupos de familia; 10 en cada uno de 5 municipios; 5 talleres sobre el módulo de Patio Hogar Saludable, 15 talleres sobre el módulo de Educación Sanitaria Parte 1-2-3, 5 talleres sobre el módulo de Educación Ambiental, 5 talleres sobre el Fortalecimiento del Liderazgo Democrático, 5 talleres sobre Participación y Organización Comunitaria en la Gestión del Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Género y Multiculturalidad, 5 talleres sobre Administración Sistemas de Agua, 10 talleres sobre Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable Parte 1-2. Se fortaleció el juego de lotería de agua y saneamiento, la cartilla de hogar saludable y la Educación Financiera.

Se realizaron 120 capacitaciones a grupos de familias en los CADER, por los promotores agrícolas y facilitadores de salud, para que en efecto cascada las familias capacitadas repliquen a los hogares meta, para las actividades

de consumo de agua segura, saneamiento básico e higiene; 3,577 familias se capacitaron sobre: el modulo de Patio Hogar Saludable, el módulo de Educación Sanitaria Parte 1-2-3, el modulo de Educación Ambiental, el modulo de Fortalecimiento del Liderazgo Democrático, el modulo de Participación y Organización Comunitaria en la Gestión del Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Género y Multiculturalidad, el modulo de Administración Sistemas de Agua Potable, el modulo de Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable Parte 1-2, Se jugó lotería de agua y saneamiento, se fortaleció uso de cartilla de hogar saludable y la Educación Financiera.

Abordaje de la comunidad año 2017

Se han realizado 429 de 550 eventos de capacitación programados para la sostenibilidad de modelos demostrativos/ educativos de agua y saneamiento para comunidades dirigido a socias de microempresas y familias beneficiadas, 88 en la mayoría de los 5 municipios de intervención. Los temas tratados son: Administración Domestica con proyección a microempresas en relación al Ciclo de Aprendizajes Vivencial –CAV-, aplicado a estudios de casos de ingreso y egreso de los hogares o familias de hogares saludable, socias y socios de las Microempresas de Potabilización de Agua con función social MIPACH. Juego de lotería comunitaria en agua y saneamiento. Cartilla de Autoevaluación de Hogar Saludable. Manual de Patio Hogar. Organigrama y funciones de la organización de las microempresas. Características emprendedoras personales –CEP- redes de apoyo. Costos: producto/servicio, directos/indirectos. Triangulo Resiliente.

Actualización de Diagnósticos de la calidad del agua en Sistemas de Agua del municipio y su impacto en la salud de los cinco municipios.

Se han realizaron 45 actualizaciones de diagnóstico municipales de la calidad del agua en sistemas de agua y su impacto en la salud, en los 5 municipios de intervención del Proyecto

Socialización del uso, funcionamiento y beneficios del hipoclorador artesanal Ch'orti' -HACH'orti'- en establecimientos educativos con enfoque multiplicador de actores locales.

Los técnicos de campo, realizan visita a establecimientos educativos para solicitar autorización de espacio de tiempo y lugar para socializar el HACH'orti'. Aceptada la solicitud, se coordinay programa la socialización de HACH'orti'. Temas programados en agenda: 1. Diagnóstico de calidad del agua, de los sistemas de agua para consumo humano del municipio y la sala situación de: desnutricion, diarreas en menores de 5 años, diarreas en mayores de 5 años, Hepatitis A y B, Rotavirus. 2 Beneficios de consumir agua apta para consumo humano. en la salud de las comunidades, especialmente en los niños menores de cinco años. 3 Construcción del Hipoclorador Artesanal Ch'orti' –HACH'orti'. 4 Costo de los materiales para fabricar el HACH'orti'. 5 Costo de instalación del HACH'orti' en los sistemas de distribución de agua. 6 Funcionamiento del HACH'orti'. 7 Toma de muestra de agua para el analisis bacteriológico en el laboratorio del Distrito Municipal de Salud. 8 Monitoreo de cloro residual en los chorros de conexión domiciliar. 9 Como replicar un proyecto para la desinfección del agua en los sistemas de distribución del servicio de agua comunitario rural, por medio de un HACH'orti'. 10 Preguntas y respuestas.

Diseño y construcción de viveros comunitarios para la protección de fuentes de agua.

Los microviveros comunitario rurales de las microempresas de potabilización de agua para consumo humano con función social “MIPACH”, están en ejecución, existiendo buena motivación para la protección vegetal de las fuentes de agua o microcuencas que les abastecen del vital liquido. En los cinco municipios, al mes de septiembre se han realizado 33 en Camotán, 33 en Jocotán, 9 en Chiquimula, 18 en San Luis Jilotepeque y 7 en San Pedro Pinula. Las semillas de plantas multiproposito que se están utilizando son: Moringa, Jocote Corona, Anona, Limón Criollo, Achiote, Naranja, Paterna, Jurgay, Madre Cacao, Granada, Mango, Aguacate, Ceiba, Morro, Matiliguatate, Cuje, Guamo, Chupte, Yaje, Capulin, Trueno, Conacaste, Roble, Pino.

Gira de Intercambio de Experiencias de experiencias exitosas

Se han realizaron 5 giras de intercambio de Experiencias Exitosas donde participaron diferentes líderes de las microempresas que se conformaron y capacitan con la intención de la aplicación de la Administración Domestica con proyección a microempresas, Ciclo de Aprendizaje Vivencial y el triangulo de la resiliencia (mercado para pobres). Participaron en cada gira, 10 representantes de cada uno de los municipios de Jocotán, Camotán, Chiquimula, San Pedro Pinula y San Luis Jilotepeque. La primera gira se realizó en la comunidad La Montaña del municipio de San Luis Jilotepeque departamento de Jalapa. La segunda gira se realizo en la comunidad El Palmar del municipio de Chiquimula. La tercera gira se realizó en la comunidad de Usha del municipio de Camotán. La cuarta gira se realizó en la comunidad Pinalito Suchiquer en el municipio de Jocotán. La quinta gira se realizó en la comunidad de Uriles Pinalon en el municipio de San Pedro Pinula. Las representantes mujeres se hicieron acompañar de hijas o hijos, manifestando satisfacción de poner en práctica las capacitaciones recibidas en sus comunidades de los cinco municipios, ya que realizaron mercado de los productos de su comunidad, lo cual les genero satisfacción de haber negociado lo que han invertido a través de sus ahorros, que es lo que enseña el Triangulo Resiliente.

Relacion entre grupo,espacio territorial, tiempo y logros de la experiencia con el proyecto GPCGUA024SWE:

Grupo	Espacio Territorial	Tiempo/Plazo	Logros
Socias (os) MIPACH	7 Microcuencas	Largo	Se cuenta con 93 de 100 microempresas de potabilización de agua para consumo humano "MIPACH" que han construido e instalado 97 HACH'orti' 10 centímetros de altura, para desinfectar los sistema de agua comunitario por gravedad.
Estudiantes	Establecimientos educativos	Largo	Se han realizaron 32 (80%) de socializaciones del uso, funcionamiento y beneficios del Hipoclorador Ch'orti' -HACH'orti'- en igual número de establecimientos educativos de los 5 municipios.
Municipios	5 Municipios	Largo	Se han realizado 45 actualizaciones de diagnostico de la calidad del agua en sistemas de agua de los 5 municipio y su impacto en la sala situacional de salud. Técnicos de Campo del Producto 2, durante los meses de febrero a septiembre, han participado en 34 reuniones de COMUSAN, dando a conocer las actividades y tareas que se realizan con FAO/ UNICEF. Se han realizado 23 reuniones en coordinación con los Coordinado

res Municipales de Salud, donde se dan a conocer los avances del POA 2,017.

Tabla del tiempo

AÑO	EVENTOS	IMPORTANCIA
2015	<ul style="list-style-type: none"> • Taller de fortalecimiento en el tema de micro empresas, dirigido a los Técnicos del Proyecto, Inspectores de Saneamiento Ambiental, Técnicos de Agua, y Líderes comunitarios de los 5 municipios del proyecto; para que realicen talleres de réplica, sobre microempresas de potabilización de agua para consumo humano MIPACH. • 15 talleres sobre los 1ros 3 módulos del Manual del Promotor y Promotora Social en Agua y Saneamiento con enfoque de género y Multiculturalidad; dirigido a Líderes comunitarios, de los 5 municipios del Proyecto. • 15 talleres comunitarios de promoción de microempresas de potabilización de agua para consumo humano MIPACH, que permitan reducir indicadores epidemiológicos municipales, realizados en 5 comunidades de los 5 municipios del proyecto. 	<p>El Taller impartido por EL Ministerio de Economía a través de MIPYME para el fortalecimiento en el tema de microempresas, y la coordinación que se ha tenido entre ambos ministerios, ha incrementado las condiciones para que los técnicos de campo realicen talleres de réplica, sobre microempresas de potabilización de agua para consumo humano MIPACH.</p> <p>La capacitación al personal técnico en temas del Manual del Promotor y Promotora Social en Agua y Saneamiento con enfoque de género y Multiculturalidad, proporcionó instrumentos y herramientas, para realizar replicas a Facilitadoras y Facilitadores comunitarios de Salud.</p>
2016	<ul style="list-style-type: none"> • 50 talleres dirigidos a Promotores agrícolas y Facilitadores comunitarios de salud, sobre: Patio Hogar Saludable, Educación Sanitaria, Educación Ambiental, Fortalecimiento del Liderazgo Democrático, Participación y Organización Comunitaria en la Gestión del Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Género y Multiculturalidad, Administración Sistemas de Agua, Operación y Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable, Juego de lotería de agua y saneamiento, cartilla de hogar saludable y Educación Financiera. • 120 replicas para 3,577 familias, sobre: Patio Hogar Saludable, Educación Sanitaria, Educación Ambiental, Fortalecimiento del Liderazgo Democrático, Participación y Organización Comunitaria en la Gestión del Agua Potable y Saneamiento con Enfoque de Género y Multiculturalidad, Administración Sistemas de Agua, Operación y 	<p>Se constituyó una Ruta Crítica que institucionaliza los procesos para los temas tratados, formando recurso humano local en Comunicación para el Desarrollo –CpD- y Desarrollo Humano comunitario. en los CADER, con los talleres dirigidos a Promotores agrícolas, Facilitadores comunitarios de salud y a las familias.</p>

		<p>Mantenimiento de Sistemas de Agua Potable, Juego de lotería de agua y saneamiento, cartilla de hogar saludable y Educación Financiera.</p>	
	<p>Enero a septiembre 2017</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 429 (78%) eventos de sostenibilidad de las acciones realizadas por el Proyecto, en temas de: Administración Domestica con proyección a microempresas en relación al Ciclo de Aprendizajes Vivencial –CAV-, aplicado a estudios de casos de ingreso y egreso de los hogares o familias de hogares saludable, socias y socios de las Microempresas de Potabilización de Agua con función social MIPACH. Organigrama y funciones de la organización de las microempresas. Características emprendedoras personales –CEP- redes de apoyo. Costos: producto/servicio, directos/indirectos. Triangulo Resiliente. Costos directos e indirectos. Mezcla de mercadeo M4P (Plaza, Promoción, Producto/Servicio, Precio. • 32 (80%) socializaciones del uso, funcionamiento y beneficios del Hipoclorador Ch'orti' -HACH'orti'- en igual número de establecimientos educativos de los 5 municipios. 	<p>Los 429 eventos de 550 programados, dirigidos a socias y socios de las microempresas de potabilización de agua con función social para consumo humano MIPACH, familias de hogares saludables y de comunidades educativas, está permitiendo formar recurso humano local en los temas tratados. Y la socialización del uso, funcionamiento y beneficios del Hipoclorador artesanal Ch'orti' en 32 establecimientos educativos a fortalecido el enfoque multiplicador de actores locales para su intervención social en las comunidades de los municipios.</p>

11. Logros o resultados del año 2017 (Enero a septiembre)

- Eventos de fortalecimiento de sostenibilidad de las acciones, realizados 429 de 550 programados (78 %), familias beneficiadas 4,582 de 7,000 programadas (65 %).
- Actualizaciones de diagnósticos de la calidad del agua, 45 de 20 programados (225 %).
- Socialización de HACH'orti' en igual número de establecimientos educativos de los 5 municipios, se realizaron 32 de 40 programados (80 %).
- Diseño y construcción de viveros comunitarios para la protección de fuentes de agua, realizados 101 de 200 programados (50 %).
- Giras de intercambio de Experiencias Exitosas en las microempresas, se realizaron 5 de 5 programadas (100 %).
- Formulación de planes organizativos y financieros de microempresas MIGEPROCLORO y MIPACH, realizados 10 de 10 programados (100%).
- Visitas de asistencia técnica a familias de hogares saludables, se realizaron 236 de 200 programadas (118 %).
- Hipocloradores artesanales Ch'orti' (HACH'orti'), instalados 40 de 43 programados en el POA 2017 (93 % al mes de septiembre).
- Los Técnicos de campo continúan participando en reuniones de COMUSAN y en las reuniones de los Consejo de los Distrito de Salud de sus municipios para dar a conocer los diagnósticos de calidad del agua y la sala situacional para empoderar a los participantes en la toma de decisiones al poder priorizar las comunidades, también participaron socializando los otros avances del proyecto.
- Las visitas de asistencia técnica a las familias, sistematiza las buenas prácticas de los hogares y comunidades saludables, en el desarrollo humano, en aplicación del Triangulo Resiliente, Administración Domestica, diagnósticos de calidad del agua que se refleja en salas situacionales de salud de sus comunidades, beneficio de hipocloradores artesanales Ch'orti' y exámenes bacteriológicos, análisis de calidad del agua y medición de cloro residual, construcción y beneficio de microviveros MIPACH, otras acciones.

12. Factores favorables y no favorables

Factores favorables

- Las capacitaciones del Plan Integrado para la sostenibilidad de las acciones de agua y saneamiento a socias y socios de las microempresas, a través del fortalecimiento de la Administración Doméstica con Proyección a Microempresas, capacitando en: Ciclo de Aprendizaje Vivencial –CAV- aplicado a estudios de casos de ingreso y egreso por hogar o familia beneficiada. Juego lotería comunitaria. Catilla de hogar saludable. Manual patio hogar saludable. Organigrama de organización y funciones. Características emprendedoras personales, redes de apoyo. Costos directos e indirectos. Mezcla de mercadeo M4P. Planificación del negocio. Evaluación de los planes organizativos y financieros de las microempresas MIPACH Y MIGEPROCLRO
- Las actualizaciones mensuales de diagnósticos de la calidad del agua en sistemas de agua del municipio y su impacto en la salud, visualizando los resultados en mapas municipales de los cinco municipios.
- La socializaciones en los establecimientos educativos, con enfoque multiplicador de actores locales que permita concientizar la ampliación del uso, funcionamiento y beneficios del Hipoclorador Artesanal Ch'orti'

10 cms. HACH'orti' y de las Bombas Payaqui, en los municipios del Proyecto y otros municipios interesados en aplicarlos.

- El diseño y construcción de microviveros comunitarios con plantas multitoposito, para la protección vegetal de fuentes de agua, de los sistemas comunitarios de abastecimiento de agua para consumo humano.

Factores desfavorables:

- Debido a que los sistemas de agua para consumo humano, los utilizan para riego agrícola y aducen que el cloro les afecta los cultivos, en algunas comunidades del municipio de San Pedro Pínula, no permitan la instalación de los Hipocloradores artesanales HACH'orti'.
- La adquisición de semilla para los microviveros MIPACH por parte de las familias beneficiadas, dificulta dinamizar su realización para cumplir con el 100% del compromiso POA 2017.
- El cuidado de las niñas y niños, dificulta la dinámica en la participación de las mamás que asisten a las capacitaciones de sostenibilidad de las acciones del Proyecto en los temas de administración doméstica con proyección a microempresas.
- Los representantes institucionales en las COMUSAN, todavía no asimilan adecuadamente, la importancia estratégica del uso de los diagnósticos de la calidad del agua en sistemas de agua del municipio y su impacto en la salud, para la toma de decisiones, en la priorización de sus intervenciones comunitarias en sus municipios.

III. EVALUACIÓN DE LA BUENA PRACTICA

13. Impacto sobre la seguridad alimentaria

El impacto de las MIPACH en relación a los pilares de la SAN contribuye en los servicios básicos de abastecimiento de agua potable para consumo humano, ya que por lo general los sistemas solo cuentan con agua entubada sin desinfectar que contamina los alimentos, afectando el aprovechamiento de los nutrientes ingeridos por los integrantes del hogar. La desinfección se logra con el Hipoclorador Artesanal Ch'orti' 10 centímetros "HACH'orti' 10 cms" con tecnología de bajo costo; que usa pastillas de cloro de 3 pulgadas de diámetro. Para que la calidad del agua potable para los pilares de la SAN y consituir hogares saludables, es indispensable que las MIPACH cuenten con: a) el buen estado la línea de distribución, las conexiones domiciliarias y chorros. b) Vigilancia de la calidad del agua (Medición del cloro residual del agua en chorros domiciliarios). Calidad del agua (Toma de muestras de agua para análisis bacteriológico. Realizar el análisis bacteriológico en el laboratorio portátil del Distrito Municipal de Salud. c) Evaluar el agua potabilizada a través del impacto en la salud, reflejado en la sala situacional de la comunidad en relación a la problemática de la desnutrición, las diarreas, la hepatitis A y B, rotavirus principalmente. Consumo de alimentos higienicos.

14. Análisis de los criterios de Buena Práctica SAN

a. ¿La práctica ha sido transferida demostrando ser Replicable?

En aporte a los pilares de la SAN, durante el proceso del Proyecto Canícula Prolongada se ha replicado en

noventa y tres comunidades MIPACH con sistemas de agua rurales comunitarios. Y se visualiza como un aporte importante a nivel nacional para contribuir a los pilares del sistema alimentario nutricional SAN a través de la higiene personal y consumo de agua potable y de alimentos higiénicos para disminuir las diarreas principalmente.

b. Es una práctica rentable, es decir, genera más ingresos y/o rentabilidad social

Valorizando los pilares de la SAN es una práctica socialmente rentable, ya que el aporte financiero mensual que cada familia beneficiaria aporta, por el derecho del servicio de agua potable en su hogar, a través de la conexión domiciliar en su vivienda y la desinfección del sistema de agua, es mínimo en cuanto al logro de la salud utilizando agua potable. Estos aportes mínimos se utilizan para la compra de pastillas de cloro de 3" de diámetro, con el propósito de reabastecer el HACH'orti' como sistema de desinfección del agua para consumo humano. El resto del dinero se presupone para la operación y mantenimiento del sistema de agua y poder así, garantizar la sostenibilidad organizativa y financiera de la MIPACH. La rentabilidad social se mide por el ahorro de cada familia al evitar que sus integrantes contraigan principalmente diarreas por consumo de agua contaminada. Véase el siguiente cuadro de costo oportunidad práctica MIPACH:

Costo Oportunidad Práctica MIPACH							
Unidad de medida sobre la cual se realizó el cálculo: GRUPO FAMILIAR (1 EVENTO DE UN INTEGRANTE)							
	CONCEPTO	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Total	Aportes	
I	GASTO POR ENFERMEDADES DIARREICAS					UNICEF	Familia
	Cabeza de hogar, que no labora por atender emergencia de niño, mujer o anciano por enfermedades de tipo diarreico	Jornal	1	Q60.00	Q60.00		Q60.00
	Madre de niño/niña para trasladarlo a centro de salud	Jornal	1	Q60.00	Q60.00		Q60.00
	Transporte para 3 integrantes de la familia (ida y vuelta)	Transporte	3	Q10.00	Q30.00		Q30.00
	Tiempos de comida para 2 integrantes de familia	Tiempo	2	Q30.00	Q60.00		Q60.00
	Compra de medicina, promedio por paciente (sueros, antidiarreicos, acetaminofen, etc.)	Medicina	1	Q75.00	Q75.00		Q75.00
	SUB TOTAL DE GASTOS POR FAMILIA				Q285.00		Q285.00

Fuente: Plan de sostenibilidad organizativo y financiero de la microempresa de potabilización de agua para consumo humano, con función social MIPACH 2007.

En el anexo 1 se presentan los costos de la práctica MIPACH.

c. Mejora la sostenibilidad de los medios de vida de la población que las practica

A través de las actividades de implementación de la práctica MIPACH con función social se obtiene: Mejorar el recurso natural de cobertura vegetal, disponibilidad de agua y condiciones de suelo húmedo, practicando los microviveros de plantas multipropósito que mejoren el ambiente, retengan el agua en el suelo, generen disponibilidad de alimentos vegetales en el contexto de la comunidad y microcuenca. El recurso humano con las capacitaciones, adquiere destrezas, habilidades, conocimientos y estado de salud, condiciones para que pueda participar efectivamente en el logro de los objetivos de sus medios de vida al adquirir resiliencia. Actividades a través de las cuales los miembros de la comunidad crean vínculos, alianzas, relaciones de confianza y colaboración, visiones compartidas; de tal manera que el fortalecimiento de la

capacidad de las MIPACH es un buen ejemplo de inversión en capital social. La MIPACH promueve la disponibilidad financiera de recursos en efectivo o sus equivalentes, que habilita a la organización para poder adoptar diferentes estrategias de vida.

d. La práctica promueve el empoderamiento, a través de una mejora en:

El empoderamiento de la MIPACH, genera conocimiento y habilidades en el concepto microempresarial rural con función social, fortaleciendo los pilares de la SAN y los capitales de los medios de vida, obteniendo resiliencia dentro del contexto de la salud para hogares saludables, comunidades saludables y por ende municipios saludables.

El empoderamiento en la participación de género, dándole espacio principalmente a las mujeres para la toma de decisiones que repercuten en la sostenibilidad de la familia y quienes son más vulnerables en los pilares de la SAN y los capitales de los medios de vida para lograr calidad de vida.

El empoderamiento del control y vigilancia del sistema de agua potable, a través de la medición de cloro residual libre y el examen bacteriológico para determinar si el agua es Apta o No para el consumo humano. Y el ingreso por tarifa servicio agua potable (Conexión domiciliar) que beneficia la desinfección, operación y mantenimiento del sistema de agua y poder así, garantizar la sostenibilidad organizativa y financiera de la MIPACH.

e. La práctica ha sido sujeto de un proceso de institucionalización, es decir que.

La operación y mantenimiento MIPACH con función social se apoya en instituciones y organizaciones en las actividades siguientes:

Reunión de coordinación. El presidente y vicepresidente de la microempresa como función principal quien representa y dirige la organización, convoca y realiza reuniones, promueve, facilita y apoya la organización y participación efectiva de las familias con conexiones domiciliarias, en la priorización de necesidades, problemas y sus soluciones, para el desarrollo integral de la microempresa, de la comunidad y de la elección de los beneficiarios en los cargos de la organización. Vela por el buen uso de los recursos técnicos, financieros y de otra índole, que la microempresa obtenga por cuenta propia u otras fuentes colaboradoras.

Reuniones con el distrito municipal de salud sobre las actividades del proyecto, para que el personal encargado del control del servicio de agua (bacteriología) asegure que el agua es potable. Indicándole al proveedor del servicio de agua que tenga vigilado el sistema de agua (medición de cloro residual), para que se cumpla con los pilares de la SAN. E intermediación con la municipalidad con respecto a su responsabilidad enmarcada en el Código de Salud, la Política de Agua Potable y el Código Municipal.

15. Lecciones aprendidas

La experiencia más significativa para la desinfección del agua para consumo humano a nivel comunitario rural, se ha logrado con la construcción e instalación de hipocloradores artesanales en la versión denominada HACH'orti', en los tanques de distribución de los sistemas de agua rural, como tecnología de bajo costo, beneficiando a más de 7,000 familias en los municipios de Jocotán, Camotán, Chiquimula, San Luis Jilotepeque y San Pedro Pínula.

La municipalidad de Camotán apoyo varias comunidades de su municipio, con equipo, herramientas,

materiales y pastillas de cloro, para la construcción e instalación de hipocloradores artesanales HACH'orti', que se evidencia en el diagnóstico de la calidad del agua de los sistemas de agua del municipio de Camotán y su sala situacional de salud. Así como por el testimonio del doctor Edgar Randolph Vanegas Vásquez, Coordinador municipal del Distrito de Salud del municipio de Camotán, que se evidencia la reducción de contaminación en los sistemas de agua potable para consumo humano. De acuerdo a versiones en reuniones de trabajo, el Coordinador municipal del Distrito de Salud del municipio de Jocotán doctor Luis Antonio Velarde, y el Coordinador municipal del Distrito de Salud del municipio de Camotán doctor Edgar Randolph Vanegas Vásquez, en las cajas petri que utilizan en los laboratorios portátiles del control de la calidad del agua, se evidencia que los sistemas de agua con sistema de desinfección, en buena proporción resultan con calidad de agua apta para consumo humano.

La coordinación de acciones de Agua y Saneamiento en conjunto con el Alcalde Municipal de Jocotán, ha motivando el interés de la construcción e instalación del HACH'orti' de 10 centímetros de altura, en sistemas de agua comunitarios de los municipios de San Juan Ermita, Olopa, La Unión y San José La Arada.

Los análisis de la calidad del agua con examen bacteriológico y medición de cloro residual, en los sistemas de agua comunitaria, concientizan a los hogares saludables de la importancia de la desinfección con cloro, que se refleja en las salas situacionales de la salud de sus comunidades.

La socialización del uso, funcionamiento y beneficios del Hipoclorador artesanal Ch'orti' en 32 establecimientos educativos a fortalecido el enfoque multiplicador de actores locales para su intervención social en las comunidades de los municipios.

16. Recomendaciones para consolidar y replicar la buena práctica

1. Que los Distritos municipales de Salud y las Municipalidades den seguimiento a las MIPACH, en relación al Código de Salud, Código Municipal y Política de Agua Potable para consolidar la sostenibilidad de esta practica.
2. Institucionalizar la participación de los establecimientos educativos en el que hacer de las MIPACH, para que puedan acceder en función de acciones sociales, en la solución de la problemática local, en relación a los pilares de la SAN y los capitales de los medio de vida.
3. Concientizar a las comunidades rurales, en los beneficios de los microviveros comunitarios con plantas multipropósito para darle cumplimiento a los pilares de la SAN y los capitales de los medio de vida.
4. Promover los sistemas de riego agricolas para no afectar los sistemas de agua para consumo humano y no poner en riesgo la salud de las familias, especialmente en lo relacionado a los pilares de la SAN y los capitales de los medio de vida.
5. Fomentar las disponibilidad de semillas nativas y materiales vegetativos en las comunidades rurales, para que éstas cuenten con plantas multipropósito en la sostenibilidad de las MIPACH con orientación en la protección de fuentes de agua y lo relacionado a los pilares de la SAN y los capitales de los medio de vida.
6. Institucionalizar en las COMUSAN, el uso de los diagnósticos de la calidad del agua en sistemas de agua del municipio y su impacto en la salud, para la toma de decisiones, en la priorización de sus intervenciones

comunitarias en sus municipios para contribuir con mayor efectividad en lo relacionado a los pilares de la SAN y los capitales de los medio de vida.

17. Persona de contacto o responsable de la práctica

Ramiro Quezada, Oficial Especialista en Salud y Nutricion UNICEF Guatemala

rquezada@unicef.org

Teléfono: 00 502 2327 6373 ext 376

18. Documentación sobre la que se basa la calificación de la BPSAN y Material de apoyo

Título del documento, fecha y autor	Tipo de documento Y objetivo	Contenidos y Utilidad
Código de Salud. Decreto 90-97. Emitido por el Congreso de la Republica de Guatemala el 2 de octubre de 1997.	Decreto. La salud es un producto social resultante de la interacción entre el nivel de desarrollo del país, las condiciones de vida de las poblaciones y la participación social, a nivel individual y colectivo, a fin de procurar a los habitantes del país el más completo bienestar físico, mental y social.	Artículo 9 del Código de Salud que define las funciones y responsabilidades del sector salud que en el inciso a) expresa: “El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, que en lo sucesivo y para propósito de este Código se denominará el Ministerio de Salud, tiene a su cargo la rectoría del Sector Salud, entendida esta rectoría como la conducción, regulación, vigilancia, coordinación y evaluación de las acciones e instituciones de salud a nivel nacional.....”
Código Municipal de Guatemala. Decreto 12-2002. Emitido por el Congreso de la Republica de Guatemala el 9 de mayo de 2002.	Decreto. El presente Código tiene por objeto desarrollar los principios constitucionales referentes a la organización, gobierno, administración, y funcionamientos de los municipios y demás entidades locales determinadas en este Código y el contenido de las competencias que correspondan a los municipios en cuanto a las materia que ésta regulen.	Artículo 68 del Código Municipal. “a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada.....” “k) Desarrollo sw viveros forestales municipales permanentes, con el objeto de reforestar las cuencas de los ríos, lagos, reservas ecológicas y demás áreas de su circunscripción territorial para proteger la vida, salud, biodiversidad, recursos naturales, fuentes de agua y luchar contra el calentamiento global...”

<p>Política Nacional del Sector de Agua Potable y Saneamiento Acuerdo Gubernativo No. 418-2013. MSPAS, Guatemala 17 octubre 2013.</p>	<p>Acuerdo en consideración a resolución No. 64 /292, del 8 de julio 2010, la asamblea de las Naciones Unidas, declara el acceso al agua potable y saneamiento como un derecho humano fundamental para el disfrute de la vida humana...</p>	<p>La escasez de agua y la pobreza de la misma, está ocasionando serios riesgos en la seguridad alimentaria, en la salud y en el bienestar económico y social. En Guatemala, más del 90% de las aguas superficiales está contaminada con heces fecales y otros desechos perjudiciales para la salud.</p>
<p>Manual de Técnicas y Métodos de Capacitación. Programa Nacional de la Microempresa. Servicios de Desarrollo Empresarial. MIPYME/MINECO. Guatemala, 2012.</p>	<p>Manual de capacitación. Formar recurso humano en la iniciación de negocios o microempresas</p>	<p>Establecer grupos de participantes para sacar mayor provecho de lo aprendido y sirva para su futura aplicación, con la propia experiencia y aprendizaje.</p>
<p>Manual del Promotor y Promotora social en Agua y Saneamiento con enfoque de género y multiculturalidad. 2015. Unidad de Agua y Saneamiento MSPAS</p>	<p>-Metodología para capacitaciones.</p>	<p>Fortalecimiento del Liderazgo Democrático. Participación y organización comunitaria en la gestión del agua potable y saneamiento con enfoque de género y multiculturalidad.</p>
<p>Proyecto GCP/GUA/024/SWE "Restablecimiento del Sistema Alimentario y fortalecimiento de la Resiliencia de familias afectadas por la canícula prolongada 2014 en municipios de los Departamentos de Chiquimula y Jalapa, Guatemala". GCP/GUA/024/SWE 2015 a 2017. FAO/MAGA-UNICEF/MSPAS</p>	<p>Producto 2. Comunidades afectadas por la canícula prolongada fortalecen el concepto de casa y hogar saludable para reducir la morbilidad y mortalidad por enfermedades de origen hídrico de acuerdo a la coordinación institucional con el Sistema Nacional de Extensión Rural.</p>	<p>1 Áreas con mayor incidencia de inseguridad alimentaria moderada y severa. 2 Municipios con mayores índices de pobreza y pobreza extrema. 3 Áreas y municipios con los más altos índices de desnutrición aguda y desnutrición aguda severa a nivel familiar. 4 Hogares con presencia de mujeres en edad fértil, mujeres en período de lactancia y/o mujeres cabeza de hogar con pérdida de cosechas. 5 Áreas de cultivo de maíz y frijol afectadas por la canícula prolongada.</p>

Anexo I. Costo de la buena práctica

Costo de implementación de la Práctica MIPACH							
Unidad de medida sobre la cual se realizó el cálculo: Sistema de Agua de una comunidad							
	CONCEPTO	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Total	Aportes	
I	PROCESO DE SOCIALIZACION					UNICEF	Familia
	Visita para Asamblea Comunitaria	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita para Sensibilizacion	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita para conformacion de grupo	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita Primera Capacitacion MIPACH	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita Segunda Capacitacion MIPACH	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita Muestreo de Agua en sistema de abastecimiento	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita Tercera Capacitacion MIPACH	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita Resultados Muestreo de Agua	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Visita Instalacion de Hipoclorador Artesanal	Galon Combustible	2	Q25.00	Q50.00	Q50.00	
	Capacitaciones	Reuniones	5	Q600.00	Q3,000.00	Q3,000.00	
	SUB TOTAL SOCIALIZACION				Q3,450.00	Q3,450.00	
II	MATERIALES/INSUMOS HIPOCLORADOR						
	Tapon Hembra de 3" PVC de drenaje blanco	Tapón	2	Q8.00	Q16.00	Q16.00	
	Tubo de PVC de 1/2" 315 PSI (20 cm.)	Tubo	0.0416667	Q15.00	Q0.63	Q0.63	
	Tubo de PVC de 2 1/2" 160 PSI (3 cm)	Tubo	0.0066667	Q85.00	Q0.57	Q0.57	
	Tubo de PVC de 3" 160 PSI (10 cm.)	Tubo	0.025	Q135.00	Q3.38	Q3.38	
	Valvulas de Globo de 1/2" con union universal	Válvula	2	Q11.00	Q22.00	Q22.00	
	Pastillas de cloro de 3" para hipoclorador chorti	Pastillas	7	Q11.33	Q79.31	Q79.31	
	Pomo de 75 grms cemento solvente Tangit	Pomo	1	Q19.00	Q19.00	Q19.00	
	Comparimetro para medir Cloro Residual	Comparimetro	1	Q240.00	Q240.00	Q240.00	
	SUB TOTAL MATERIALES/INSUMOS				Q380.88	Q380.88	
III	MANO DE OBRA						
	Elaboracion de Hipoclorador Artesanal (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Limpieza y mantenimiento de tanque de captacion (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Elaboracion de Microviveros MIPACH (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Construcion de micro vivero comunitario MIPACH (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00	Q300.00	
	Limpieza y proteccion de fuente de agua (5 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q150.00		Q150.00
	Matenimiento Tanque de Captacion y Distribucion (5 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q150.00		Q150.00
	Jornada Monitoreos de Hogares Saludables (5 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q150.00		Q150.00
	Jornada Eliminacion de desechos solidos (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Jornada Eliminacion de excretas al aire libre (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Joranda Eliminacion de Aguas Grises y Estancadas (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	SUB TOTAL MANO DE OBRA				Q2,550.00	Q300.00	Q2,250.00
IV	OTROS						
	Semillas de Moringa	Libra	1	Q50.00	Q50.00	Q50.00	
	Bolsas de Almacigo	millar	10	Q8.00	Q80.00	Q80.00	
	SUB TOTAL OTROS				Q130.00	Q130.00	
	COSTO TOTAL DE LA PRACTICA				Q6,510.88		
V	INGRESOS						
	Ingreso por tarifa servicio agua potable (Conexión domiciliar)	familias	60	Q5.00	Q300.00		
	Ingreso para compra de Pastilla de hipoclorito de Calcio 3"	familias	60	Q1.35	Q81.00		
	COSTO OPORTUNIDAD: familias beneficiadas que ahorran por consumir agua apta para consumo humano.	familias	10	Q285.00	Q2,850.00		
	TOTAL INGRESOS				Q3,231.00		
VI	DIFERENCIA NETA				-Q3,279.88		

Observaciones:

Rentabilidad Social: No. De casos promedio por comunidad que se enferman por enfermedades de origen hidrico= 10 casos promedio x gastos promedio mensual Q 285.00 = Q 2,850.00

Porcentaje del aporte implementación por parte de UNICEF y de las familias		
Ente que aporta para la práctica	Aporte	Porcentaje
UNICEF	Q4,260.88	65.44
Familia	Q2,250.00	34.56
Total	Q6,510.88	100.00

Costo Oportunidad Práctica MIPACH					
Unidad de medida sobre la cual se realizó el cálculo: GRUPO FAMILIAR (1 EVENTO DE UN INTEGRANTE)					
	CONCEPTO	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
I	GASTO POR ENFERMEDADES DIARREICAS				
	Cabeza de hogar, que no labora por atender emergencia de niño, mujer o anciano por enfermedades de tipo diarreico	Jornal	1	Q60.00	Q60.00
	Madre de niño/niña para trasladarlo a centro de salud	Jornal	1	Q60.00	Q60.00
	Transporte para 3 integrantes de la familia (ida y vuelta)	Transporte	3	Q10.00	Q30.00
	Tiempos de comida para 2 integrantes de familia	Tiempo	2	Q30.00	Q60.00
	Compra de medicina, promedio por paciente (sueros, antidiarreicos, acetaminofen, etc.)	Medicina	1	Q75.00	Q75.00
	SUB TOTAL DE GASTOS POR FAMILIA				Q285.00

Aportes	
UNICEF	Familia
	Q60.00
	Q60.00
	Q30.00
	Q60.00
	Q75.00
	Q285.00

Costo de Mantenimiento Mensual de la Práctica MIPACH							
Unidad de medida sobre la cual se realizó el cálculo: <u>Sistema de Agua de una comunidad</u>							
	CONCEPTO	Unidad de medida	Cantidad	Precio Unitario	Total	Aportes	
I	MANO DE OBRA					UNICEF	Familia
	Construcción de microviveros comunitarios MIPACH (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Limpieza y protección de fuente de agua (5 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q150.00		Q150.00
	Matenimiento Tanque de Captacion y Distribucion (5 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q150.00		Q150.00
	Monitoreo Funcionamiento Hipoclorador Artesanal Chorti, revision de pastillas, calibracion de inyeccion de cloro, control de cloro residual	Jornal	0.5	Q60.00	Q30.00		Q30.00
	Jornada Monitoreos de Hogares Saludables (5 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q150.00		Q150.00
	Jornada Eliminacion de desechos solidos (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Jornada Eliminacion de excretas al aire libre (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	Joranda Eliminacion de Aguas Grises y Estancadas (10 socios)	Jornal	0.5	Q60.00	Q300.00		Q300.00
	SUB TOTAL SOCIALIZACION				Q1,680.00		Q1,680.00
II	MATERIALES/INSUMOS MANTENIMIENTO MENSUAL						
	Capacitacion Mensual	Alimentos	20	Q30.00	Q600.00	Q600.00	
	Reactivo DPD para monitoreo de cloro residual	Paquete	0.02	Q350.00	Q7.00	Q7.00	
	Tubo de PVC de 2" 250 PSI	Tubo	1	Q165.00	Q165.00	Q165.00	
	Tubo de PVC de 1" 250 PSI	Tubo	1	Q140.00	Q140.00	Q140.00	
	Tubo de PVC de 3/4" 160 PSI	Tubo	2	Q18.00	Q36.00	Q36.00	
	Tubo de PVC de 1/2" 315 PSI	Tubo	2	Q15.00	Q30.00	Q30.00	
	Pastillas de cloro 3" para Hipoclorador Ch'orti'	Pastillas	7	Q11.33	Q79.31		
	Pomo de 75 grms cemento solvente Tangit	Pomo	1	Q19.00	Q19.00	Q19.00	
	SUB TOTAL MATERIALES/INSUMOS				Q1,076.31	Q997.00	
	COSTO TOTAL DE MANTENIMIENTO MENSUAL				Q2,756.31		
III	INGRESOS						
	Ingreso por tarifa servicio agua potable (Conexión domiciliar)	familias	60	Q5.00	Q300.00		
	Ingreso para compra de Pastilla de hipoclorito de Calcio 3"	familias	60	Q1.35	Q81.00		
	COSTO OPORTUNIDAD: familias beneficiadas que ahorran por consumir agua apta para consumo humano.	familias	10	Q285.00	Q2,850.00		
	TOTAL INGRESOS				Q3,231.00		
IV	AHORRO NETO				Q474.69		

Anexo II. Fotos de la buena práctica



Fotografía de diseño de Hipoclorador Artesanal Ch'orti' 10 centímetros de altura



Fotografía de construcción Hipoclorador Artesanal Ch'orti' 10 -15 -20 centímetros de altura. MIPACH Oauen Centro. microcuenca Oauen. municipio Jocotán



Fotografía de estudiantes del Instituto por Cooperativa Caparja Camotán, aprendiendo sobre HACH'orti' 10 cms.



Fotografía de construcción Hipoclorador Artesanal Ch'orti' 10 -15 -20 centímetros de altura. MIPACH Pinalito. microcuenca Shusho. municipio Chiquimula.