



Plan de Trabajo

Sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico,
Caserío Las Trampas, Cantón Pujujil III, Sololá, Sololá





Plan de Trabajo

***Sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico, Caserío Las Trampas,
Cantón Pujujil III, Sololá, Sololá***

Abreviaturas y acrónimos

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AMSCLAE	Autoridad para el Manejo Sustentable de la Cuenca del Lago de Atitlán y su Entorno
AyS	Agua y Saneamiento
AO&M	Administración, Operación y Mantenimiento
CAyS	Comité de Agua y Saneamiento
COCODES	Consejos Comunitarios de Desarrollo
CODEDE	Consejo de Desarrollo Departamental
COMUDE	Consejo Municipal de Desarrollo
CONRED	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres
DMP	Dirección de Planificación Municipal
FCAS	Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento
INFOM	Instituto Nacional de Fomento Municipal
Manctzolojya	Mancomunidad Tzolojya
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
OMAS	Oficina Municipal de Agua y Saneamiento
ONG's	Organizaciones No Gubernamentales
OSC	Organizaciones de Sociedad Civil
PAO&M	Plan para la Administración, Operación y Mantenimiento del Sistema de Agua
RUMCLA	Reserva de Usos Múltiples de la cuenca del Lago de Atitlán
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
SEGEPLAN	Secretaría General de Planificación y Programación de la Presidencia
UGAM	Unidad de Gestión Ambiental

Índice

Introducción	4
Parte I. Antecedentes del Sistema de Agua y Saneamiento	6
1. Ubicación del Sistema de Agua y Saneamiento	6
2. Ejecutor del proyecto	6
3. Aspectos sociales	6
3.1. Población	6
4. Información del Sistema	7
4.1. Beneficiarios del sistema	7
4.2. Financiamiento	7
4.3.1. Sistema de Agua por bombeo	8
4.3.2. Diseño del Sistema de Agua	8
4.3.3. Sistema de Saneamiento	9
4.4. Sistema tarifario	10
5.1. Comité de Agua y Saneamiento	10
Parte II. Diagnóstico de sostenibilidad del Sistema de Agua y Saneamiento	11
Parte III. Plan de Trabajo para la sostenibilidad del Sistema	15

Introducción

La Mancomunidad Tzolojya es una mancomunidad integrada por los municipios de Sololá, San José Chacayá y Santa Lucía Utatlán. La Manctzolojya surge de la necesidad de solucionar problemas comunes que afectan a su territorio; como la pobreza y el subdesarrollo, por lo que uno de sus propósitos es gestionar el desarrollo sostenible de los habitantes de los municipios mancomunados, con énfasis en mejorar la vida de las personas de una forma sostenible con los recursos de la cuenca del lago de Atitlán.

En este contexto se firma el convenio GTM-007-B entre el Instituto de Crédito Oficial –ICO- en nombre del Gobierno de España y la Mancomunidad Tzolojya- para la ejecución del programa “Mejora de la cobertura y gestión de los servicios de agua potable y saneamiento básico en comunidades rurales indígenas de la Mancomunidad Tzolojya”, cuyo objetivo es “Reducir la pobreza y mejorar la calidad de vida de la población de los municipios mancomunados a través de la mejora de la cobertura de los servicios de agua potable y saneamiento”. Además como objetivo específico establece “Aumentar la cobertura de agua potable y saneamiento de manera sostenible en las comunidades pobres, rurales e indígenas de los municipios mancomunados”.

Una de las prioridades de la mancomunidad consiste en que los proyectos sean sostenibles por lo que la implementación del Programa de Agua Potable y Saneamiento conllevo trabajar en tres áreas: i. propiciar la gobernabilidad en la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento, para lo cual se contribuyó con la estructuración y fortalecimiento institucional de los gobiernos locales para que ejerzan la gestión integral de los servicios de agua y saneamiento; ii. Fortalecer la gestión social, a través de la promoción y participación comunitaria en igualdad de oportunidades y de representación para mujeres y hombres, respetando las formas de organización de los pueblos indígenas y el rescate de sus saberes y prácticas ancestrales; y, iii. Generar condiciones organizativas y dotar de instrumentos prácticos a las comunidades para realizar la gestión integral del recurso hídrico con enfoque de microcuenca.

En consideración a lo anterior y como parte de la estrategia de salida del Programa de Agua Potable y Saneamiento –PAPS-Manctzolojya-, el presente documento constituye el **Plan de Sostenibilidad del Sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico, Caserío Las Trampas, Cantón Pujujil III, Sololá, Sololá**; cuyo principal objetivo es evaluar el servicio de agua potable y definir un plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo para propiciar la continuidad de las fortalezas y disminuir las debilidades identificadas.

El Plan de Sostenibilidad se diseñó acorde a la ruta metodológica establecida en la “Guía de la AECID para la Sostenibilidad y Modelos de Gestión de los sistemas Rurales de Agua Potable” (AECID:2015) la cual señala cinco dimensiones de sostenibilidad que deben ser consideradas tanto en el análisis que se realiza, como en la definición de las acciones que coadyuvan a la sostenibilidad de los sistemas, siendo estas¹:

- **Técnica:** se refiere al mantenimiento físico, funcional y operativo de la infraestructura construida. A la disponibilidad del agua en condiciones de calidad, cantidad y continuidad aceptables para la población beneficiaria, inclusive en condiciones desfavorables, debe de ser capaz de suministrar la cantidad de agua necesaria. Los elementos claves a tener en cuenta para asegurar la sostenibilidad técnica son: i. Operación y

¹Guía de la AECID para la Sostenibilidad y Modelos de Gestión de los Sistemas Rurales de Agua Potable, AECID:2015 página 16-20.

mantenimiento; ii. Gestión administrativa y financiera de los sistemas construidos; iii. Provisiones materiales, y iv. Costos del sistema.

- **Ambiental:** Implica incluir las intervenciones en agua en un contexto más amplio del medio ambiente y aplicar el Enfoque de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, en otras palabras, que los beneficiarios participen activamente en la protección de los recursos naturales y del suministro del agua.
- **Social:** Conlleva considerar las necesidades y especificidades (formas de organización, prácticas culturales) de las comunidades beneficiarias de los proyectos de agua, así como, el acceso equitativo al agua, así como información y capacitación necesaria para facilitar la administración, operación y mantenimiento del sistema.
- **Económica:** Esta se alcanza cuando la prestación del servicio de agua es continua y está económicamente garantizada. Para lo cual se establece un sistema tarifario y un presupuesto que debe cubrir los costos de operación, administración y mantenimiento de la infraestructura, incluyendo el de los equipos tales como, sistemas de bombeo e hipocloradores.
- **Institucional:** establece que las instituciones, las políticas y los procedimientos en el ámbito local funcionan y satisfacen la demanda de los usuarios de los servicios de agua potable. Los usuarios, estructuras comunitarias e instituciones públicas vinculadas a la prestación del servicio tienen bien establecidas sus funciones y responsabilidades y son capaces de cumplirlas.

A continuación se presenta la estructura y contenido del Plan de Sostenibilidad. En el primer apartado se presenta una breve caracterización del sistema de agua y saneamiento, que aborda aspectos generales, tales como: i. ubicación geográfica, ii. Beneficiarios, iii. Tipo de sistema, iv. Características del sistema, v. tarifas por consumo y vi. Estructura para la administración y operación del sistema.

En el segundo acápite se presentan los resultados del análisis de las bases de datos de la información recabada con tres tipos de actores: i. Comités de Agua y Saneamiento, ii. Beneficiarios/as de los sistemas; y, Técnicos Municipales. La metodología de análisis se basa en lo planteado en la Guía de AECID, por lo que los datos que se presentan responden a las variables e indicadores críticos identificados en la misma. Cabe agregar, que se utiliza el sistema de “semáforo”², esto con el objetivo de establecer el estado en que se encuentra el aspecto evaluado.

En la tercera sección se presenta la propuesta de plan de trabajo por cada dimensión de sostenibilidad, el cual incluye las actividades, responsables, recursos necesarios y un cronograma de ejecución, cuyo plazo es de cuatro años (2017-2020).

² Se refiere al uso de los colores de las luces del semáforo, en las que se asigna un valor y un significado a cada una de ellas. En este caso, el verde se refiere a que el aspecto evaluado está en buenas condiciones, el amarillo en que debe mejorarse y el rojo que es deficiente. Asimismo, el uso de los colores permite asignar la prioridad a las distintas actividades que se proponen en el Plan de Trabajo.

Parte I. Antecedentes del Sistema de Agua y Saneamiento

1. Ubicación del Sistema de Agua y Saneamiento

El Caserío Las Trampas, del cantón Pujujil III, pertenece al Municipio de Sololá, el acceso a dicho caserío, puede realizarse de la siguiente forma: tomando la ruta CA-1 Occidente desde la ciudad capital hacia Los Encuentros se recorren 116 kilómetros sobre carretera asfaltada y pavimentada hasta el Caserío Las Trampas.³

El Caserío Las Trampas, Cantón Pujujil III, se encuentra dentro de la Cuenca del Lago de Atitlán.

Para el abastecimiento del Caserío Las Trampas, no serán utilizados los nacimientos de brote definido existentes en la comunidad por no cubrir los requerimientos de caudal necesarios y/o por encontrarse a un nivel más bajo que la población.

2. Ejecutor del proyecto

Mancomunidad Tzolojya, Fondo de Cooperación de Agua Potable y Saneamiento FCAS, mediante la contratación de la empresa: Ingenieros Civiles de Guatemala, ICIGUA.

3. Aspectos sociales

3.1. Población

La población censada de suman 550, las cuales son distribuidas en 109 familias y 96 viviendas quienes serán beneficiadas con este sistema de abastecimiento de agua y saneamiento.⁴

Es importante mencionar que los espacios de participación en la toma de decisiones, se ve reflejado en el COCODE pues existen tres mujeres inmersas en las comisiones, las mujeres desde el proyecto han participado en acciones de formación política y alfabetización, brindando en espacios de organización y fortalecimiento a las capacidades de gestión.

Existe aún debilidad en la participación de la mujer, dentro de la estructura comunitaria encargada de la administración, operación y mantenimiento del sistema, por lo tanto es necesario generar condiciones que permitan a las mujeres integrar dichas estructuras.

La población pertenece a la etnia maya kaqchiquel, por tal razón el idioma materno es el kaqchiquel, aunque en su mayoría hablan el español; en mayor porcentaje los hombres.⁵

³ Estudio de Factibilidad, Mejoramiento de sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico, caserío Las Trampas, Cantón Pujujil III, Municipio de Sololá; 2014

⁴ Idem

⁵ Estudio de Factibilidad, Mejoramiento de sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico, caserío Las Trampas, Cantón Pujujil III, Municipio de Sololá; 2014

4. Información del Sistema

4.1. Beneficiarios del sistema

El estudio de factibilidad para el proyecto de agua potable y saneamiento básico para el caserío Las Trampas, beneficiará a 96 viviendas 550 personas y la escuela de la comunidad.

Beneficiarios Indirectos

Se constituyen las familias y viviendas de las comunidades vecinas.

4.2. Financiamiento

Documento de financiación "Convenio-GTM-007-B", firmado entre el Instituto de Crédito Oficial de España/Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo y la mancomunidad de municipios Tzolojya.

CONSTRUCCIÓN DE SISTEMA DE AGUA Y SANEAMIENTO, LAS TRAMPAS, SOLOLÁ

LOTE 3.1

AL 20 DE NOVIEMBRE DE 2016

Cantidades expresadas en quetzales

FASE	APORTE			TOTAL
	FCAS	Municipalidad de Sololá	Valorizado / COMUNIDAD	
Estudio de Pre factibilidad	59,642.86			59,642.86
Estudio de Factibilidad	106,528.07			106,528.07
Construcción de obra				0.00
Aportación en terrenos			22,003.20	22,003.20
Mano de obra en proyecto de agua potable			123,175.25	123,175.25
Mano de obra en proyecto de saneamiento ambiental			3,046.75	3,046.75
Ejecución de obra	1,030,371.60	180,590.00		1,210,961.60
Supervisión de la obra	53,402.40			53,402.40
Herramientas para supervisión de obra	786.00			786.00
Pruebas de ensayo y laboratorio	2,600.00			2,600.00
TOTAL PROYECTO EJECUTADO	1,253,330.93	180,590.00	148,225.20	1,582,146.13

(+) FONDOS COMPROMETIDOS

Ejecución de obra contrato 09-2016	459,106.40	347,960.00		807,066.40
Supervisión de obra contrato 11-2016	35,601.60			35,601.60
TOTAL LOTE 2	1,748,038.93	528,550.00	148,225.20	2,424,814.13

Fuente: Manctzolojya 2017

4.3. Características del Sistema de Agua y Saneamiento

4.3.1. Sistema de Agua por bombeo

Para implementar el servicio de agua del Caserío Las Trampas, Cantón Pujujil III, se construyó un sistema por bombeo, aprovechando para el efecto la perforación de un pozo a 100 metros de profundidad. La energía para operar el sistema por bombeo será energía eléctrica monofásica.

4.3.2. Diseño del Sistema de Agua

Los componentes que integran el proyecto de agua son los siguientes:⁶

Pozo a perforar: Se ha contemplado la perforación de un pozo de 100 m de profundidad y entubamiento con tubería de 6" de diámetro.

Línea de impulsión: Esta línea parte de la estación de bombeo hacia el tanque de distribución.

Estación de bombeo: Sirve para operar el equipo de bombeo que impulsa el agua desde el pozo mecánico hasta el tanque de distribución.

Línea de bombeo: Esta sale de la estación de bombeo y llega hasta el tanque de distribución de 35 metros cúbicos.

Unidad de cloración: Existe un clorador de pastillas de hipoclorito de calcio que opera por arrastre hidráulico durante el tiempo que esté operando el equipo de bombeo. La dosis que se debe aplicar en el punto de contacto es de 1.00 miligramo por litro para que en las viviendas se obtenga una concentración que no sea inferior a 0.50 miligramos por litro.

Tanque de distribución: Su función principal es garantizar el servicio de agua a la comunidad en las horas de máximo consumo y se adoptó para este proyecto por bombeo la capacidad de almacenamiento del 50% del caudal medio diario, equivalente a 35 metros cúbicos.

Red de distribución: La red de distribución parte del tanque de distribución hacia las distintas viviendas y existen válvulas de compuerta en los distintos ramales que integran la red de distribución y una válvula automática de aire.

Conexiones domiciliarias: Se realizaron conexiones prediales en cada vivienda, el total de conexiones domiciliarias a instalar en el presente proyecto es de 96, de las cuales 1 es escuela. Cada conexión domiciliar está integrada por los siguientes componentes: Un medidor volumétrico de ½" de diámetro, una válvula de cheque, una válvula de compuerta y una llave de cheque. El diámetro de la tubería de la conexión domiciliar es de ½".

⁶ Estudio de Factibilidad, Mejoramiento de sistema de Agua Potable y Saneamiento Básico, caserío Las Trampas, Cantón Pujujil III, Municipio de Sololá; 2014

4.3.3. Sistema de Saneamiento

El sistema de saneamiento básico fue integrado por una letrina de hoyo seco tradicional ventilada en cada vivienda y la construcción de un sistema de infiltración del agua residual de la pila de cada vivienda, integrado por una tubería PVC de 3" de diámetro, una trampa de grasas y aceites y un pozo o zanja de absorción.

Además el sistema de saneamiento básico está integrado por una letrina de hoyo seco tradicional ventilada en cada vivienda y la construcción de un sistema de infiltración del agua residual de la pila de cada vivienda, una trampa de grasas y aceites y un pozo o zanja de absorción.

4.3.4. Datos técnicos sobre el sistema

Las bases de diseño para el proyecto de agua potable son las siguientes:

- Caudal de pozo a perforar	1.7844 litros por segundo
- Caudal total disponible	1.7844 litros por segundo
- Población actual (año 2014)	550 habitantes
- Viviendas existentes (año 2014)	96 viviendas
- Conexiones existentes (año 2014)	0
- Periodo de diseño	22 años.
- Tasa de crecimiento poblacional	3.00%
- Método de crecimiento poblacional	Geométrico
- Población futura año 2036	1054 habitantes
- Viviendas futuras año 2036	184 viviendas
- Dotación media global	60 litros por habitante por día
- Factor de día máximo	1.2
- Caudal de día máximo (12 a)	0.55601852 litros por segundo
- Factor de hora máxima	2.0
- Caudal de hora máxima (12 a)	1.11203704 litros por segundo
- Caudal medio año 2036	0.74351852 litros por segundo
- Caudal día máximo año 2036	0.892222 litros por segundo
- Caudal de hora máxima año 2036	1.487037 litros por segundo
- Horas de bombeo primeros 12 años	9 horas por día
- Caudal de bombeo	1.7844 litros /seg
- Horas de bombeo a 22 años	12 horas por día
- Factor de almacenamiento	50 % del caudal medio
- Volumen del tanque de distribución	35 metros cúbicos

4.4. Sistema tarifario

La comunidad ha aprobado la tarifa del sistema previo a la construcción del mismo; por lo tanto debe llevar a cabo un ajuste ahora que está en funcionamiento el sistema. Tomando en cuenta que se tendrán los costos reales necesarios para cubrir los gastos.

5. Gestión del Sistema de Agua y Saneamiento




5.1. Comité de Agua y Saneamiento

Para la Administración, Operación y Mantenimiento –AO&M- del sistema, existe una estructura comunitaria conformada bajo la figura de un comité de agua potable y saneamiento. Para la conformación de la estructura se llevaron a cabo las siguientes acciones:







- Definición del tipo de estructura adecuado a las formas de organización comunitaria existente.
- Socialización de propuesta de conformación de estructura en comunidades, mediante el análisis de Consejos Comunitarios y comisiones de mujer.
- Asambleas comunitarias para elección de integrantes de comités.
- Legalización e inscripción, ante Municipalidad y SAT (Superintendencia de Administración Tributaria)









El comité posee un reglamento de funcionamiento donde establecen las responsabilidades de cada uno de los integrantes, el comité está integrado por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocales. El comité está establecido para un periodo de dos años.

Parte II. Diagnóstico de sostenibilidad del Sistema de Agua y Saneamiento

El diagnóstico de sostenibilidad se construyó a partir de la revisión y análisis de la información recabada con tres actores (Comités de AyS, Beneficiarios/as y Técnicos Municipales) que intervienen en los diferentes procesos relacionados con la AO&M de los Sistemas de Agua y Saneamiento. Los resultados que se presentan a continuación, permiten la construcción de una escala que califica los tipos de debilidades identificadas en cada dimensión de sostenibilidad en función de su efecto en la continuidad de la prestación del servicio de agua. Se utiliza el código de los colores del semáforo para establecer el grado en que se encuentran:  funcionando adecuadamente;  funcionando parcialmente y  requiere reforzarse.

Cuadro No. 1
Análisis cualitativo de indicadores de sostenibilidad

Dimensión Técnica	
Estado	Aspecto
	El Comité y la población recibieron talleres técnicos de fontanería, consideran que cuentan con los conocimientos necesarios para la gestión del sistema, sin embargo, este aún está en construcción. Se ha previsto que el Comité asuma como fontaneros
	Como parte de las capacitaciones el Comité cuenta con formatos para la elaboración del Plan de AO&M. Una vez se cuente con el sistema se trabajará en este documento.
Dimensión Ambiental	
Estado	Aspecto
	Se han realizado capacitaciones ambientales en la comunidad y más del 80% ha asistido a ellas
Dimensión Social	
Estado	Aspecto
	Se realizan asambleas mensuales con la población y se levantan las actas correspondientes. Más del 80% de los beneficiarios participan y más del 50% de mujeres.
	Se han realizado capacitaciones con la población beneficiaria y con los miembros del Comité, en las cuales han participado más del 50% de las mujeres.
	Una mujer forma parte del Comité de Agua y Saneamiento pero no ocupa un puesto de toma de decisiones.

Sostenibilidad Económica	
Estado	Aspecto
	En proceso de definición una tarifa que incluya los costos de operación y mantenimiento del sistema. Se han previsto mecanismos para realizar la lectura de los medidores y la emisión de recibos, así como la apertura de libros para llevar el registro de los pagos.
Sostenibilidad Institucional	
Estado	Aspecto
	El Comité de AyS está legalmente constituido y registrado en la municipalidad y cuenta con una estructura organizativa y en proceso de revisión y aprobación el reglamento de funcionamiento.
	El Comité no realiza reuniones con las autoridades responsables de AyS no hay encargado de OMA en Sololá
	El Comité realiza reuniones con los usuarios de forma mensual para informar sobre los avances en la construcción del sistema. La participación de los usuarios es superior al 80%. Las decisiones se toman por mayoría consultando a la asamblea.
	No conocen quiénes son los responsables del abastecimiento de agua en el sector rural y de la protección del recurso hídrico.
	El Comité ha recibido talleres para la AO&M del Sistema, consideran que aún no cuentan con los conocimientos necesarios para hacerse cargo.
	El Comité tiene buena relación con los usuarios y la mancomunidad.
	Saben que la municipalidad tiene una OMA pero desconocen cuáles son sus funciones y cómo puede apoyarles.

El Índice de sostenibilidad se construye en base al análisis cuantitativo de la información recabada en terreno y utiliza como referente los 20 indicadores críticos establecidos. La metodología utilizada para calcular el índice se basó en lo establecido en la Guía de AECID (2015:43).

Cuadro No. 2
Análisis cuantitativo de indicadores de sostenibilidad

Dimensión	Indicador	Nivel	Rango de Medición	Índice		
Técnica	4. El caudal que llega a los usuarios es igual o mayor a 60 litros/persona/día (Cantidad de agua de consumo)	Nivel 1	1. La cantidad de agua que reciben los usuarios es de más de 60 l/persona/día 0.5. La cantidad de agua que reciben los usuarios es entre 20-50 l/persona/día 0. La cantidad de agua que reciben los usuarios es menos de 20l/persona/día	N/A	1	Sostenible
	7. Se realizan actividades de administración, operación y mantenimiento en base al plan de AO&M y éste está al alcance de las personas implicadas en los sistemas de agua potable y saneamiento.	Nivel 1 y Nivel 2	1. El mantenimiento del sistema se hace correctamente en base a una planificación previa y a las instrucciones de los planes AO&M redactados. 0.5. El sistema está parcialmente mantenido sobre una planificación de los planes de AO&M. 0. No se hace ningún mantenimiento o no existen planes de AO&M.	N/A		
	11. Existen suministros, repuestos y servicios disponibles accesibles a la comunidad y es conocida por los responsables del mantenimiento del sistema	Nivel 2 y Nivel 3	1. Existen suministros, repuestos y servicios disponibles a nivel local y/o regional y accesibles a la comunidad. 0.5. Existe la disponibilidad de suministros, repuestos y servicios pero no están al alcance de la población o los responsables del mantenimiento. 0. No existen suministros, repuestos y servicios de reparación disponibles al alcance de la comunidad beneficiaria ni de los responsables del mantenimiento.	N/A		
	12. El comité de agua potable y saneamiento tiene capacidad suficiente y adecuada para contratar servicios técnicos a empresas para el mantenimiento de equipo de bombeo, sistema eléctrico y paneles solares.	Nivel 1 y Nivel 2	1. Hay continuamente presencia de personas encargadas de actividades de operación y mantenimiento en el tiempo que se necesite. 0.5. Existe personal suficiente para hacer las actividades rutinarias pero no tienen capacidad en caso de necesidades mayores. 0. No hay personal suficiente para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del sistema.	N/A		
Ambiental	1. El agua que se distribuye en los sistemas construidos o mejorados es clorada y presenta el porcentaje aceptable de cloro residual según la norma de calidad de agua para consumo humano.		1. La (s) comunidades(es) reciben un servicio de buena calidad de agua en base a la normativa nacional de calidad de agua para zonas rurales. 0. La calidad de agua potable no cumple con las normativas nacionales de calidad de agua para zonas rurales.	N/A	1	Sostenible
	3. El perímetro del nacimiento o fuentes de agua está cercado y protegido de contaminación		1. La toma de agua está forestada, cercada y protegida de contaminación. 0.5. La cuenca está en fase de deforestación; la toma de agua no está directamente protegida pero no se observan afectaciones mayores. 0. La toma de agua está desprotegida y el riesgo de contaminación y falta de agua es alto.	N/A		
	4. Las competencias entre comunidades para uso del agua no repercuten en la disminución de caudales o disponibilidad estacional del recurso.		1. Los usos del agua están repartidos y no repercuten a los caudales necesarios para cada uno. 0. Hay competencia por el uso del agua afectando al caudal.	N/A		
	7. Existencia de un análisis de riesgos, identificación y puesta en marcha de medidas específicas de reducción de riesgo y en general medidas destinadas a reforzar la permanencia de la infraestructura y la continuidad del servicio		1. Existen análisis de riesgos climáticos realizados para la zona de intervención. 0. No existe ningún tipo de análisis sobre los riesgos climáticos en la zona de intervención.	1		

Social	2. El 100% de los usuarios de agua están satisfechos con la organización y la gestión del servicio de agua.	1. Entre el 80-100% de los usuarios están satisfechos con el funcionamiento del sistema de agua. 0,5 El 50-80% de los usuarios están satisfechos con el funcionamiento del sistema de agua. 0. Menos del 50% están satisfechos con el funcionamiento del sistema de agua.	N/A	2	Fácilmente Sostenible
	3. Al menos el 80% de los usuarios participan activamente en las asambleas comunitarias de beneficiarios y beneficiarias del sistema de agua potable y saneamiento.	1. del 80-100% de los usuarios forman parte de asociaciones comunitarias de agua. 0,5. del 40-80% de los usuarios forman parte de asociaciones comunitarias de agua. 0. Existen asociaciones de agua pero menos del 40% de los usuarios forman parte de ella.	1		
	4. Las usuarias, usuarios y miembros de una junta directiva del comité de agua y saneamiento han estado presentes en las capacitaciones técnicas y de gestión de los sistemas de agua potable y saneamiento.	1. Las capacitaciones técnicas y de gestión de los sistemas se han llevado a cabo entre los miembros de la junta, asociación o comité de agua. 0,5. Se han llevado a cabo capacitaciones técnicas y de gestión de los sistemas entre el 50% de los miembros de la junta, asociación o comité de agua. 0 No se han llevado a cabo ningún tipo de capacitación técnica o de gestión.	1		
	7. Número de mujeres que son miembros de la junta directiva del comité de agua potable y saneamiento.	1. Más de 50% de la junta directiva y cargos de decisión son mujeres. 0,5. Entre el 20 y el 49% de los cargos de decisión son mujeres. 0. Menos del 20% de los cargos de decisión son mujeres.	0		
Económica	1. La tarifa fijada por el uso del agua es inferior al 5% de los ingresos de los hogares.	1. La tarifa fijada por el uso del agua es adecuada al contexto de la comunidad (>5% de los ingresos). 0,5 La tarifa necesaria para cubrir los costes del servicio es superior al 5% de los ingresos de los hogares. 0. No existen tarifas definidas para mantener el servicio.	N/A		
	2. Los cobros y pagos se hacen de una manera eficiente y transparente siguiendo un sistema tarifario aprobado por la mayoría de los usuarios.	1. Existe un sistema de recaudación eficiente y transparente siguiendo un reglamento de tarifas aprobado por la mayoría de usuarios. 0,5. Existe un sistema de recaudación pero no es eficiente ni claro. 0. No se lleva a cabo la recaudación del dinero.	N/A		
	4. Existe voluntad de pago y el 100% de los usuarios pagan por su derecho al agua.	1. 80-100% de los usuarios pagan por su derecho al agua. 0,5. Solo pagan por su derecho al agua entre el 20-80% 0. Menos del 20% pagan por el agua	N/A		
	8. Los ingresos del comité de agua potable y saneamiento por parte de los usuarios son suficientes para cubrir los gastos de administración, operación y mantenimiento del sistema.	1. Las tarifas aplicadas a los usuarios cubren todos los costos del servicio, incluido costos administrativos y posibles inversiones futuras. 0. Las tarifas aplicadas a los usuarios no cubren todos los costos del servicio	N/A		
	6. El comité de agua potable y saneamiento encargado de la gestión administrativa tiene suficiente capacidad administrativa para gestionar los requerimientos del sistema de agua potable y saneamiento.	1. La gestión administrativa se lleva de manera clara y ordenada, se hacen bien todas las gestiones. 0. La entidad responsable no tiene personal capacitado en las labores administrativas.	1		
Institucional	8. Se sigue un modelo transparente, democrático y equitativo en la toma de todas las decisiones y en el acceso a la información dentro de los comités.	1. Todas las decisiones dentro de las asociaciones, comités o juntas de agua se toman en asamblea con la participación con más del 80% de los usuarios. 0,5. Todas las decisiones dentro de las asociaciones, comités o juntas de agua se toman en asamblea con la participación de 50-80% de los usuarios. 0. Las decisiones dentro de las asociaciones, comités o juntas de agua se toman en asamblea con la participación de menos del 50% de los usuarios.	1	2	Fácilmente Sostenible
	14. Los recursos humanos de los que se dispone las autoridades gubernamentales (si existen) para la gestión del agua en el mismo son suficientes y tienen capacidad suficiente para asegurar la	1. El número de personal dedicado al sector de agua en relación al tamaño del sistema es óptimo. 0,5. El número de personal dedicado al sector de agua en relación al tamaño del sistema es inferior a las necesidades. 0. No existen personal específico para llevar el sector agua en ámbito rural.	0		
	Existe una política de agua o normativa que dirija el sector de agua en el país, incluyendo las zonas rurales, existe una política municipal.	1. Existe una política o normativa que regule el sector hídrico a nivel nacional pero también en zonas rurales. 0,5. Existe una política o normativa que regule el sector del agua solo a nivel nacional, sin contemplar el ámbito rural. 0. No existe en el país política o normativa del agua.	0		

Parte III. Plan de Trabajo para la sostenibilidad del Sistema

El principal objetivo del Plan de Sostenibilidad es dar continuidad al monitoreo a largo plazo y priorizar las acciones necesarias que aseguren la sostenibilidad de los servicios de agua una vez que los programas se hayan ejecutado (AECID:2015:32). En este sentido el Plan de Trabajo contempla acciones que darán seguimiento al trabajo realizado durante la ejecución del proyecto, tales como el desarrollo de capacidades del Comité de AO&M, el fortalecimiento institucional de las Unidades Técnicas Municipales relacionadas con las temáticas de agua y saneamiento, así como, el diseño e implementación de un modelo de gestión integral de los servicios de agua y saneamiento que faciliten la interacción entre las estructuras comunitarias y las Unidades Técnicas Municipales, todo esto con el propósito de garantizar el acceso en condiciones de equidad y calidad al agua.

El Plan de Trabajo que se presenta a continuación, contempla un período de ejecución de cuatro años (2017-2020), esto en consideración a los plazos de funcionamiento de los sistemas de agua y saneamiento, los cuales tienen entre un año y seis meses de haber iniciado operaciones. Además se definen tres niveles de prioridad, acorde a la relevancia y pertinencia de las acciones a realizar, en función del impacto que las mismas tienen en el ejercicio del derecho humano al agua. En este sentido, las prioridades tienen una correspondencia directa con el “tipo de debilidad” identificado en cada dimensión de sostenibilidad, tal y como se indica en el análisis cualitativo (Ver Apartado II).

Dimensión Técnica															
Objetivos	Actividades	Responsables	Recursos Humanos y Materiales (por ejemplo Talleres, Reuniones, Asambleas)	Presupuesto	Mecanismos de Control	Plazo						MyE	Prioridad		
						2017		2018		2019				2020	
						S1	S2	S1	S2	S1	S2			S1	S2
1. Asegurar la adecuada operación y funcionamiento técnico del Sistema de Agua	1.1. Brindar acompañamiento técnico al Comité de Agua y Saneamiento, en especial a los fontaneros, para realizar las acciones básicas de mantenimiento preventivo del Sistema de Agua, incluyendo los componentes del sistema de bombeo e hipocloradores (bomba).	Ejecuta Manczolojya Acompaña Municipalidad-OMA Centro de Salud- Hipocloradores - dosificación de cloro-	a. Personal técnico que realizará la capacitación al Comité de AYS. b. 3 Visitas a la comunidad 1. Recorrido por el sistema. 2. Capacitaciones c. Manual de mantenimiento del Sistema de Agua. d. Manuales de mantenimiento y operación del sistema de bombeo. Se sugiere que los manuales sistema de bombeo señalen cuáles pueden ser los problemas básicos de operación y las instrucciones para realizar el mantenimiento, los plazos para realizar las acciones e información de contacto para contratar servicios de mantenimiento de equipo especializado - Sistema de Bombeo, Hipocloradores. e. Formato para llevar el registro de las acciones de operación, mantenimiento y reparación que realiza el fontanero.	Año 1 Q. 921.82 Año 2 Q. 921.82 Año 3 Q. 921.82 Año 4 Q. 921.82 Total Q. 3,687.27	a. Lista de Chequeo del funcionamiento de los componentes del Sistema de Agua. b. Registro de las acciones de mantenimiento realizadas por el Comité, acorde a lo previsto en el Plan de A&M. c. Revisión del Registro de quejas para identificar las fallas que ha tenido el sistema.	X	X	X	X	X	X			a. Evaluar el funcionamiento del sistema cada semestre. En el primer año aún está vigente la garantía por lo que es importante reportar las fallas identificadas. b. La capacitación al Comité de AYS será responsabilidad de la Manczolojya durante el período de vigencia de las garantías, posteriormente lo realizarán los miembros del Comité con el acompañamiento de la Municipalidad.	1

	<p>1.2. Brindar acompañamiento técnico al Comité de AYS en la revisión del funcionamiento del sistema de bombeo, considerando la posibilidad de instalar un regulador de voltaje, para asegurar el adecuado funcionamiento del sistema.</p>	<p>Coordinadora Manczoloja</p> <p>Ejecuta Comité de AYS</p> <p>Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Revisar el diseño del sistema de agua y verificar que se hayan considerado en la instalación del mismo la irregularidad de la energía eléctrica en el municipio.</p> <p>b. Revisar la garantía específica para el sistema de bombeo, identificando los incidentes que cubre.</p> <p>c. Realizar la revisión del funcionamiento técnico del sistema de bombeo, considerando la irregularidad en el voltaje de la energía eléctrica.</p> <p>d. Revisar el funcionamiento del sistema eléctrico de la bomba.</p> <p>e. Realizar pruebas de funcionamiento del sistema colocando un regulador de voltaje -al menos un mes- para establecer la necesidad de su instalación permanente para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema.</p>	<p>Año 1 Q. 764.55</p> <p>Año 2 Q. 614.55</p> <p>Año 3 Q. 614.55</p> <p>Año 4 Q. 614.55</p> <p>Total Q. 2,608.18</p>	<p>a. Informe de la revisión de las especificaciones técnicas del diseño del Sistema de Agua, en especial de los componentes del sistema de bombeo.</p> <p>b. Informe de la revisión del sistema de bombeo.</p> <p>c. Informe de la revisión del sistema eléctrico.</p> <p>d. Informe del funcionamiento del sistema durante el periodo de prueba con el regulador de voltaje</p>	<p>1</p> <p>a. En consideración a que la garantía está vigente, durante el primer semestre del año 1 se deben realizar las acciones sugeridas para asegurar el adecuado funcionamiento del sistema de bombeo y en consecuencia del sistema de agua.</p>
	<p>1.3. Brindar acompañamiento técnico al Comité de Agua y Saneamiento, para el diseño e implementación del Plan de Administración, Operación y Mantenimiento.</p>	<p>Ejecuta Manczoloja</p> <p>Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Personal técnico que realizará el acompañamiento al Comité de AYS para la definición del Plan de AO&M del Sistema de AYS. Se sugiere que el diseño del Plan se realice con la participación de la OAM, quien posteriormente podrá monitorear su implementación como parte de la asistencia técnica a brindar al Comité de AYS.</p> <p>b. 2 Talleres de capacitación con el acompañamiento de la OMA.</p> <p>c. Guía para la elaboración del Plan de AOyM.</p> <p>d. Manta vinílica para socializar y llevar el registro y control de las acciones de AO&M a realizar.</p>	<p>Año 1 Q. 434.55</p> <p>Año 2 Q. 254.55</p> <p>Año 3 Q. 254.55</p> <p>Año 4 Q. 254.55</p> <p>Total Q. 1,198,18</p>	<p>a. Plan de AO&M correspondiente a cada año- actualizado considerando las fallas que se han reportado-</p> <p>b. Visitas para verificar la implementación del Plan de AO&M.</p> <p>c. Lista de chequeo del estado del Sistema de AYS - Revisión Técnica del funcionamiento del Sistema de AYS</p> <p>d. Medir el caudal horas/día en la fuente de agua como indica el Plan de O&M para calcular si el sistema está llegando a todos los hogares.</p> <p>El caudal se debe medir dos veces al año: verano / invierno</p>	<p>1</p> <p>a. El diseño del Plan de AO&M debe hacerse al inicio de cada año con el acompañamiento de la OMA.</p> <p>b. La verificación de la implementación se sugiere se realice en el segundo y cuarto trimestre de cada año, tomando en cuenta el cambio de estación - verano / invierno-</p>

	<p>1.4. Capacitar al Comité de AYS para el uso y mantenimiento de los medidores domiciliarios.</p>	<p>Ejecuta Manczolojya Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Personal técnico para capacitar al Comité de AYS en el uso y mantenimiento de los medidores. b. Guía de uso y mantenimiento de medidores c. Infografía sobre el uso y mantenimiento de los medidores a entregar a los/as usuarios/as en la que se indique cómo funciona, cómo se realiza la lectura y las acciones de mantenimiento básico a realizar, así como, las acciones a realizar en caso de mal funcionamiento o daño.</p>	<p>Año 1 Q. 6'14.55 Total Q. 6'14.55</p>	<p>a. Visitas de supervisión del funcionamiento y estado de los medidores domiciliarios, cuando se realice la lectura de consumo. b. Registro de quejas / fallas de los medidores.</p>	<p>X X X X X</p>	<p>a. Comité de AYS hará el monitoreo del funcionamiento al realizar la lectura de consumo y registrará en la ficha de cada usuario el estado en que se encuentran los medidores. El mal funcionamiento se reportará para solicitar el cumplimiento de la garantía, durante el primer año. b. Al realizar la asamblea de rendición de cuentas se incluirá información sobre estado y funcionamiento de los medidores.</p> <p style="text-align: right;">2</p>
	<p>1.5. Proporcionar al Comité de AYS toda la documentación del Sistema de Agua y Saneamiento, para facilitar su adecuada operación y mantenimiento.</p>	<p>Ejecuta Manczolojya Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Listado de documentos técnicos y operativos del Sistema de Agua y Saneamiento que deben incluir versiones finales de: i. Estudios de Factibilidad, ii. Planos del Sistema, iii. Garantías. a. Reunión de trabajo con el Comité de AYS para trasladar la información. c. Taller de capacitación con el Comité de AYS para explicar las garantías del Sistema de Agua y Saneamiento y de los equipos - Sistema de Bombeo, Hipocloradores- así como, los mecanismos para solicitar el cumplimiento de las mismas. Preparar material específico que facilite su comprensión. Brindar información sobre las personas a contactar para el cumplimiento de las garantías. Brindar un listado de los desperfectos que pueden ser cubiertos por las garantías.</p>	<p>Año 1 Q. 2.180.00 Año 2 Q. 2.180.00 Año 3 Q. 2.180.00 Año 4 Q. 2.180.00 Total Q. 8,720.00</p>	<p>a. Acta del Comité de AYS en la que se hace constar la recepción de la documentación. b. Informes de funcionamiento del Sistema de AYS. c. Registro de fallas del sistema que requieren reportarse para cumplimiento de garantías.</p>	<p>X X</p>	<p>a. Informes de supervisión del funcionamiento del Sistema de Agua y sus componentes a presentarse semestralmente. b. Registro de fallas técnicas del sistema y solicitud de cumplimiento de garantías. c. Actas del Comité de AYS requerimiento cumplimiento de garantías.</p> <p style="text-align: right;">1</p>



2. Promover que el Comité de Ays cuente con los insumos necesarios para realizar la operación y mantenimiento del Sistema de Agua	1.6. Realizar asambleas con los usuarios/as para informarles sobre el funcionamiento del sistema de agua, así como las acciones que se realizan para su administración, operación y mantenimiento.	Ejecuta Comité de Ays Acompaña Municipalidad-OMA	a. Infografía sobre del Sistema de Ays - Rotafolio, que contenga los diferentes componentes del Sistema de Agua y cómo funciona.	Año 1 Q. 6'14.55 Total Q. 6'14.55	a. Asamblea para la socialización del Plan de AO&M -Registrar información en Actas- b. Asamblea rendición de cuentas anual. - Registrar información en actas-	X X X X X 	a. En las Asambleas indicadas se consultará a los/as usuarios respecto a sus requerimientos de información sobre el funcionamiento del sistema. Durante el primer año la información servirá para solicitar el cumplimiento de garantías en caso se identifiquen desperfectos o fallas. b. A partir del segundo año, en las asambleas de rendición de cuentas, se presentará un informe del estado del Sistema de Agua que incluye las acciones de mantenimiento y/o reparación realizadas.	3
2. Promover que el Comité de Ays cuente con los insumos necesarios para realizar la operación y mantenimiento del Sistema de Agua	2.1. Proporcionar al Comité de Ays un listado de los materiales, repuestos e insumos que se requieren para realizar la operación y mantenimiento del Sistema de Agua que incluya las especificaciones técnicas y posibles proveedores en la región.	Ejecuta Manczolojya Acompaña Municipalidad-OMA	a. Personal técnico que elabora el listado de materiales, repuestos e insumos en función de las características y necesidades del Sistema de Agua e identifica proveedores en la región.	Año 1 Q. 6'14.55 Año 2 Q. 6'14.55 Año 3 Q. 6'14.55 Año 4 Q. 6'14.55 Total Q. 2'458.18	a. Plan de AO&M en el que se incorpora la actividad de control de inventarios de repuestos, suministros y materiales. b. Registros contables de compras de repuestos, suministros y materiales.	X 	a. En el primer semestre se entregará al Comité de AYS el listado de materiales, repuestos e insumos acorde a las características y especificidades del Sistema de AYS.	1

	<p>2.2. Realizar un inventario de los materiales, repuestos, insumos y dotación de cloro con que cuenta el Comité de Ays</p>	<p>Ejecuta Comité de Ays Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Formato para realizar el inventario de materiales, repuestos, insumos y dotación de cloro.</p>	<p>Aporte Comunitario</p>	<p>a. Registro de inventario de materiales, repuestos e insumos. b. Registro de acciones de mantenimiento y reparación del Sistema de Agua incluyendo sistema de bombeo y sistema de cloración. c. Asambleas de rendición de cuentas en las que se informa del estado del Sistema de Agua y las acciones de mantenimiento realizadas y compras de repuestos, material y suministros.</p>	<p>X X X X X X X X</p>	<p>a. En el diseño del Plan de AQ&M debe contemplarse la actualización de inventario y la compra de materiales, repuestos y suministros acorde a las necesidades de mantenimiento previstas para cada año. b. En la asamblea de rendición de cuentas el Comité de Ays debe informar a la comunidad sobre los insumos utilizados para el mantenimiento y operación del sistema, presentando la relación entre los insumos disponibles y los adquiridos.</p>	<p>2</p>
	<p>2.3. Identificar un lugar adecuado para almacenar los materiales, repuestos e insumos que se requieren para la operación y mantenimiento del Sistema de Agua.</p>	<p>Ejecuta Comité de Ays Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Espacio adecuado para el almacenamiento de los suministros y materiales necesarios para la operación y mantenimiento del Sistema de Agua.</p>	<p>Aporte Comunitario</p>	<p>a. Registro de inventario. b. Registro de dotación de cloro incluyendo fecha de vencimiento.</p>	<p>X X X X X X X X</p>	<p>a. Ubicación de espacio adecuado para almacenar materiales y suministros para la operación y mantenimiento del Sistema de Agua. b. Actualización de inventario y revisión de la bodega al iniciar y finalizar cada año.</p>	<p>3</p>



3. Asegurar el adecuado funcionamiento de los sistemas de saneamiento domiciliar	3.1. Realizar el monitoreo del uso y funcionamiento de los sistemas de saneamiento domiciliar.	Ejecuta Manczojoja Comité de AYS Acompaña Municipalidad-OMA	a. Lista de chequeo para realizar el monitoreo del funcionamiento y uso de los sistemas de saneamiento domiciliar. b. Formato de informe sobre funcionamiento de sistemas de saneamiento domiciliar. c. Capacitación a Comité de AYS para realizar el monitoreo del uso y funcionamiento de los sistemas de saneamiento domiciliar.	Año 1 Q. 307.27 Año 2 Q. 307.27 Año 3 Q. 307.27 Año 4 Q. 307.27 Total Q. 1,229.09	a. Registro de quejas y fallas de los sistemas de saneamiento domiciliar. b. Informes de monitoreo de uso y funcionamiento de los sistemas de saneamiento domiciliar. c. Actas de Asambleas de Rendición de Cuentas	a. En función de que las garantías aún están vigentes se requiere realizar un primer monitoreo del funcionamiento de los sistemas de saneamiento domiciliar para requerir las reparaciones que se consideren necesarias a la empresa constructora, esto debe hacerse durante el año 2017. b. Al realizar la lectura de medidores realizar el monitoreo del uso y funcionamiento del sistema de saneamiento domiciliar. c. En las asambleas de rendición de cuentas presentar información sobre las quejas presentadas y las acciones realizadas para asegurar el adecuado funcionamiento de los sistemas de saneamiento domiciliar.	1
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	
						X	

Dimensión Ambiental															
Objetivos	Actividades	Responsables	Recursos Humanos y Materiales (por ejemplo Talleres, Reuniones, Asambleas)	Presupuesto	Mecanismos de Control	Plazo						MyE	Prioridad		
						2017		2018		2019				2020	
						S1	S2	S1	S2	S1	S2			S1	S2
1. Asegurar que el agua reúna los requisitos de calidad necesarios para el consumo humano.	1.1. Realizar la adecuada cloración del agua	Ejecuta Comité de AYS	a. Guía para la aplicación de cloro al Sistema de Agua - uso y mantenimiento de hipocloradores-	Año 1 Q. 509.09	a. Informes mensuales de control del cloro residual en diferentes puntos del sistema.								a. En función de que las garantías aún están vigentes verificar el adecuado funcionamiento del hipoclorador. b. Informes de control residual de cloro. c. Sondeos de aceptación del uso del cloro con la población -Registro de Quejas / Asambleas-	1	
		Acompaña Municipalidad-OMA Centro de Salud	b. Guía para el monitoreo de los niveles de cloro residual.	Año 2 Q. 509.09 Año 3 Q. 509.09 Año 4 Q. 509.09 Total Q. 2,036.36	b. Informe sobre el funcionamiento del hipoclorador- verificar que esté dosificando la cantidad correcta de cloro en función del caudal	X	X	X	X	X	X	X			
	1.2. Realizar la toma de muestras para el monitoreo y vigilancia de la calidad del agua, cada 6 meses.	Ejecuta Comité de AYS	a. Acompañamiento al Comité de AYS para realizar la toma de muestras, envío al laboratorio e interpretación de resultados.	Año 1 Q. 450.00	a. Registro de toma de muestras de la fuente de agua y de diferentes puntos del sistema.								a. Informes de calidad del agua -semestrales- b. Actas de asambleas para informar sobre la calidad del agua del sistema. c. En función de los resultados establecer plan de acción para asegurar que el agua sea apta para consumo humano.	1	
		Acompaña Municipalidad-OMA Centro de Salud	b. Insumos para toma de muestras. c. Acuerdo con laboratorio departamental para análisis de muestras - evaluar posibilidad de convenio con AMSCLAE-	Año 2 Q. 450.00 Año 3 Q. 450.00 Año 4 Q. 450.00 Total Q. 1,800.00	b. Informes del laboratorio de las muestras.	X	X	X	X	X	X	X			
2. Promover actividades de protección de las fuentes de agua.	2.1. Incluir en el Plan de AO&M actividades para la protección y mantenimiento de las fuentes de agua. Acciones de mantenimiento preventivo de la fuente de agua - limpieza y chapeado alrededor de la fuente Reforestación de la fuente de agua-	Ejecuta Comité de AYS	a. Monitoreo de la ejecución de las actividades contempladas en el Plan de AO&M.	Sin costo.	a. Informe de ejecución del Plan de AO&M del Sistema								a. Visitas semestrales a la fuente de agua para verificar su estado.	2	
		Acompaña Municipalidad-OMA-UGAM AMSCLAE	b. Supervisión del estado de la fuente de agua.		X	X	X	X	X	X	X	X			X

	2.2. Nombrar a una persona del Comité de AYS responsable de coordinar la ejecución de las acciones de protección y mantenimiento de las fuentes de agua.	Ejecuta Comité de AYS Acompaña Municipalidad -OMA-UGAM	a. Guía de funciones específicas que realiza la persona responsable de Medio Ambiente. b. Capacitación al Comité y a la persona designada para realizar la supervisión y monitoreo de las acciones de protección y mantenimiento de las fuentes de agua y otras acciones relacionadas con el ambiente - reforestación / conservación de suelos-	Año 1 Q. 614.55 Año 2 Q. 614.55 Año 3 Q. 614.55 Año 4 Q. 614.55 Total Q. 2,458.18	a. Acta de nombramiento de persona responsable de Ambiente. b. Informe ejecución del Plan de AO&M del Sistema.	X X X X X X X	2
	2.3. Realizar talleres de sensibilización medioambiental - el ciclo del agua y cómo repercute en los caudales y calidades del agua potable - con la participación del Comité de AYS y los usuarios.	Ejecuta Municipalidad-UGAM / AMSCLAE	a. Material de capacitación sobre el ciclo del agua. b. 2 Talleres de capacitación: i. El ciclo del agua y ii. Mantenimiento de las fuentes de agua. c. identificar acciones de manejo de microcuencia a realizar en la fuente de agua.	Año 1 Q. 614.55 Año 2 Q. 614.55 Año 3 Q. 614.55 Año 4 Q. 614.55 Total Q. 2,458.18	a. Acta del Comité de AYS sobre la capacitación ambiental recibida	X X	3
3. Diseñar los planes de contingencia para asegurar la permanencia y adecuado funcionamiento del Sistema de Agua.	3.1. Realizar el análisis de gestión de riesgos	Coordina CONRED Ejecuta Comité de AYS COLRED Acompaña Municipalidad-OMA-UGAM	a. 2 Talleres para realizar el análisis de riesgo - incluye recorrido por el Sistema de Agua para identificar las potenciales amenazas-	Año 1 Q. 614.55 Año 2 Q. 614.55 Año 3 Q. 614.55 Año 4 Q. 614.55 Total Q. 2,458.18	a. Actualizar el análisis de riesgos del Sistema de Agua semestralmente como parte de las acciones del Plan de AO&M	X X X X X X	2

	<p>3.2. Diseñar participativamente un Plan básico de emergencia / contingencia que indique las acciones a realizar en caso de desastres naturales tales como terremotos, inundaciones, deslizamientos, otros proclives a ocurrir en el área. Incluyendo una lista de contactos para agilizar el restablecimiento del sistema de agua.</p>		<p>a. 3 Talleres para diseñar el Plan básico de emergencia / contingencia con la participación de CONRED, COLRED, Comité de AYS, Municipalidad OMA y UGAMI.</p> <p>b. Impresión de Plan de Contingencia / Emergencia (5 ejemplares).</p> <p>c. Asamblea para socialización de Plan de Contingencia.</p>	<p>Año 1 Q. 3.251.82</p> <p>Año 2 Q. 3.251.82</p> <p>Año 3 Q. 3.251.82</p> <p>Año 4 Q. 3.251.82</p> <p>Total Q. 12.557.27</p>	<p>a. Plan de emergencia / contingencia</p> <p>b. Reservar recursos en el presupuesto de Operación y Mantenimiento para cubrir contingencias / emergencias.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>a. En el primer año definir el Plan de Contingencia / Emergencia incluyendo un ejercicio de simulacro para establecer el nivel de respuesta de la comunidad y las instituciones involucradas.</p> <p>b. A partir del segundo año hacer una revisión y actualización del Plan de Contingencia/Emergencia en función de los resultados del análisis de riesgos realizado.</p> <p>c. A partir del segundo año, a inicios del segundo semestre hacer un simulacro de aplicación del plan de contingencia.</p>	<p>2</p>
--	---	--	---	---	---	---	--	----------

Dimensión Social															
Objetivos	Actividades	Responsables	Recursos Humanos y Materiales (por ejemplo Talleres, Reuniones, Asambleas)	Presupuesto	Mecanismos de Control	Plazo						MyE	Prioridad		
						2017		2018		2019				2020	
						S1	S2	S1	S2	S1	S2			S1	S2
1. Asegurar que la comunidad cuente con información actualizada sobre la AO&M del Sistema de Agua	1.1. Realizar asambleas informativas y de rendición de cuentas con la comunidad manteniendo al tanto de las acciones de administración, mantenimiento y operación del Sistema de Agua	Ejecuta Comité de Ays Acompaña Municipalidad-OMA	a. Convocatoria a Asambleas. b. Informes a presentar en Asambleas - Plan de AO&M / Rendición de Cuentas- c. Informes de gestión administrativa - Pagos realizados, Morosidad, Gastos realizados para la AO&M del Sistema de Agua. d. Actas de las asambleas. e. Mantas virilicas para informar a la comunidad sobre el avance del Plan de AO&M y la gestión administrativa	Año 1 Q. 4,360.00 Año 2 Q. 4,360.00 Año 3 Q. 4,360.00 Año 4 Q. 4,360.00 Total Q. 17,440.00	a. Informes de ejecución de planes de AO&M. b. Actas de asambleas.	X	X	X	X	X	X	X	a. Al inicio del primer semestre de cada año se socializa el Plan de AO&M. b. Al finalizar el segundo semestre de cada año se realiza la Asamblea de rendición de cuentas.	1	
	1.2. Incentivar la presencia y participación de las mujeres en las asambleas, para conocer sus opiniones sobre el servicio de agua y el sistema de saneamiento.	Ejecuta Comité de Ays Acompaña Municipalidad-DMM	a. Establecer el día y horario adecuado para propiciar la participación de las mujeres. b. Identificar mecanismos alternativos que faciliten el acceso a información a las mujeres que no pueden asistir a las asambleas. -Afiches, Mantas Virilicas con la información básica-	Sin costo.	a. Listados de participantes en las Asambleas	X	X	X	X	X	X	X	a. Actas de las asambleas realizadas. b. Actualización mensual del registro de quejas y de los servicios prestados por el fontanero para solventarlas.	1	

<p>2. Contar con información sobre el nivel de satisfacción de la comunidad con el servicio que presta el Sistema de Agua</p>	<p>2.1. Realizar sondeos de opinión para medir el grado de satisfacción de los usuarios</p>	<p>Ejecuta Comité de Ays Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Mantener actualizado el registro de quejas. b. Al hacer la lectura de consumo indagar sobre la satisfacción de la familia en relación a los servicios. c. Aperturar un buzón de sugerencias para que las personas que lo deseen presenten sus reclamos o solicitudes.</p>	<p>Sin costo.</p>	<p>a. Informe sobre el registro de quejas. b. Informe sobre las acciones realizadas por el fontanero para dar mantenimiento a las conexiones domiciliarias.</p>	<p>a. Actualización mensual del registro de quejas. b. Informe semestral del nivel de satisfacción de los usuarios/as con el sistema de agua - cantidad, disponibilidad, calidad-</p> <p style="text-align: right;">1</p>
<p>3. Promover la participación y representación de las mujeres en los espacios de toma de decisión - Asambleas / Comité de Ays-</p>	<p>3.1. Realizar acciones de capacitación a las mujeres de la comunidad que faciliten su participación en los espacios de toma de decisión, reconociéndolas como las "principales usuarias y gestoras del recurso agua a nivel domiciliar".</p>	<p>Ejecuta Comité de Ays Acompaña Municipalidad-OMA- DMM</p>	<p>a. 1 Taller al año para capacitar a mujeres sobre la importancia de su participación en las Asambleas y en el Comité de Agua y Saneamiento. b. Reuniones específicas con mujeres para informar sobre la administración del sistema de agua.</p>	<p>Año 1 Q. 1,229.09 Año 2 Q. 1,229.09 Año 3 Q. 1,229.09 Año 4 Q. 1,229.09 Total Q. 4,916.36</p>	<p>a. Informe Taller capacitación</p>	<p>a. Durante el primer año reuniones trimestrales b. A partir del segundo año reuniones semestrales</p> <p style="text-align: right;">2</p>

Dimensión Económica															
Objetivos	Actividades	Responsables	Recursos Humanos y Materiales (por ejemplo Talleres, Reuniones, Asambleas)	Presupuesto	Mecanismos de Control	Plazo								MyE	Prioridad
						2017		2018		2019		2020			
						S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2		
1. Asegurar la adecuada administración del Sistema de Agua	1.1. Mantener al día los registros contables para verificar el pago por los servicios prestados y asegurar la disponibilidad de recursos	Ejecuta Comité de AYS	a. Emisión de recibos para pago de cuota por servicio de agua. b. Listado de usuarios que realiza el pago y aquellos que están pendientes de pago.	Sin costo.	a. Informe mensual de pagos de cuotas por servicio de agua.	X	X	X	X	X	X	X	X	1	
	1.2. Socializar con la comunidad el proceso para realizar la lectura de medidores, emisión de recibos y recepción de pagos, así como, las multas por exceso y la suspensión del servicio en caso de falta de pago.	Ejecuta Comité de AYS	a. 1 Asamblea para explicar procedimiento de cobro y pago. b. Ampliación de información al realizar la lectura de medidores y emisión de recibos de cobro.	Año 1 Q. 2,180.00 Año 2 Q. 2,180.00 Año 3 Q. 2,180.00 Año 4 Q. 2,180.00 Total Q. 8,720.00	a. Informes mensuales de pago de tarifa. b. Actas de asambleas de rendición de cuentas.	X	X	X	X	X	X	X	X	1	
1. Asegurar la adecuada administración del Sistema de Agua	1.3. Aperturar cuenta bancaria para la administración de los fondos del sistema de agua, asegurando la transparencia en el manejo de los mismos.	Ejecuta Comité de AYS	a. Documentación para apertura de cuenta. b. Guía para elaboración de informes contables y movimientos bancarios.	Sin costo.	a. Informe apertura de cuenta. b. Estados de cuenta mensuales	X	X	X	X	X	X	X	X	1	
	1.4. Realizar las asambleas de rendición de cuentas para que la población tenga información sobre la disponibilidad de recursos y el uso de los mismos.	Ejecuta Comité de AYS	a. Informe de cuentas bancarias. b. Informes contables de pago de cuotas y uso de recursos para la administración, operación y mantenimiento del Sistema de Agua	Sin costo.	a. Informe mensual de pagos de cuotas. b. Informe mensual de gastos realizados para la AO&M del sistema de agua. c. Informes semestrales / anuales a presentar en las Asambleas de rendición de cuentas al final de cada año.	X	X	X	X	X	X	X	X	1	

Dimensión Institucional															
Objetivos	Actividades	Responsables	Recursos Humanos y Materiales (por ejemplo Talleres, Reuniones, Asambleas)	Presupuesto	Mecanismos de Control	Plazo						MyE	Prioridad		
						2017		2018		2019				2020	
						S1	S2	S1	S2	S1	S2			S1	S2
1. Promover que el Comité de Agua y Saneamiento cuente con la información y las capacidades necesarias para realizar la administración, operación y mantenimiento del sistema	1.1. Asesorar al Comité de Agua y Saneamiento para que se organice y cumpla con las funciones establecidas en el Reglamento para la adecuada administración, operación y mantenimiento del Sistema de Agua,	Ejecuta Manczolojya Acompaña Municipalidad-OMA Centro de Salud AMSCLAE	a. 1 Reunión de trabajo con el Comité de AYS para verificar su organización y funcionamiento e identificar acciones a realizar para el desarrollo de sus capacidades para la administración, operación y mantenimiento del Sistema de agua. b. evaluación de la implementación del Plan de O&M del Sistema de Agua. c. Diseño de un plan para el desarrollo de capacidades y acompañamiento por parte de la Municipalidad-OMA para la operación y mantenimiento del Sistema de Agua - como parte del Modelo de Gestión Integral del Recurso Agua- que implica la coordinación de acciones entre la municipalidad y los Comités de AYS.	Año 1 Q. 741.82 Año 2 Q. 741.82 Año 3 Q. 741.82 Año 4 Q. 741.82 Total Q. 2.697.27	a. Informes de reuniones para verificar organización y funcionamiento del Comité de AYS. b. Informe de evaluación de la ejecución del Plan de O&M del Sistema de Agua. c. Plan de trabajo para mejorar las acciones de mantenimiento y operación del Sistema de Agua.	X	X	X	X	X	X		a. El primer semestre del año 1 la Manczolojya facilitará la interacción entre el Comité de AYS - Municipalidad-OMA b. El segundo semestre del año 1 se requerirá a la Municipalidad a través de la OMA que realice conjuntamente con el Comité de AYS la evaluación de la implementación del Plan de O&M del Sistema de Agua, lo que facilitará contar con los insumos para el diseño del respectivo Plan para el año 2 y así subsiguientemente.	1	
				Año 1 Q. 614.55 Año 2 Q. 614.55 Año 3 Q. 614.55 Año 4 Q. 614.55 Total Q. 2.458.18	a. Informes de Talleres para socializar las normativas. b. Infografía de las normativas básicas que regulan el agua en el ámbito rural. c. Acta asamblea de socialización.	X	X	X	X	X		a. En el primer semestre del año 1 la Manczolojya coordinará las acciones con las instituciones responsables - Municipalidad-OMA y Centro de Salud- b. A partir del segundo año la Municipalidad a través de la OMA en coordinación con el Centro de Salud realizará en el marco de la evaluación de la ejecución del Plan de Operación y Mantenimiento de cada Comité reforzará aspectos relacionados con la normativa nacional que regula el agua en el ámbito rural.	2		

<p>1.3. Asesorar al Comité de Agua y Saneamiento en el ejercicio de cambio de Junta Directiva, asegurando el traslado de la información necesaria para la administración, operación y mantenimiento adecuado del Sistema de Agua.</p>	<p>Ejecuta Manczoloja Comité de Ays</p> <p>Acompaña Municipalidad-OMA</p>	<p>a. Reunión de trabajo con el Comité de Ays para establecer la ruta para el cambio del Comité, estableciendo las acciones a realizar para asegurar el traslado de la información correspondiente.</p> <p>b. Documento que contiene la ruta para realizar la convocatoria, elección y cambio del Comité de Ays.</p> <p>c. Elaborar un formato de informe en el cual el Comité de Ays indique las acciones realizadas, el estado en el que entrega la administración del Sistema de Agua y realice un recorrido conjunto del sistema para que el nuevo Comité lo conozca y facilite la comprensión del Plan de AO&M del Sistema de Agua.</p> <p>d. Listado de documentos que se entregan al nuevo Comité de Ays, levantando un acta: Planos del Sistema, Libros de Actas, Estados de Cuenta, Registro de pagos, Inventario, Planes de AO&M del Sistema de Agua, etc.</p>	<p>Año 1 Q. 307.27</p> <p>Año 2 Q. 307.27</p> <p>Año 3 Q. 307.27</p> <p>Año 4 Q. 307.27</p> <p>Total Q. 1,229.09</p>	<p>a. Informe de reunión con Comité de Ays para definir la ruta para la convocatoria, elección y cambio de Comité de Ays.</p> <p>b. Infografía de la ruta para realizar la convocatoria, elección y cambio del Comité de Ays, conteniendo un listado de la documentación básica que debe entregarse al nuevo Comité de Ays.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>a. En el primer semestre del año 1, Manczoloja definirá con el Comité de Ays la ruta para realizar la convocatoria, elección y los mecanismos para realizar el cambio del Comité de Ays, así como el listado de información que se deberá entregar al nuevo Comité de Ays.</p> <p>b. En el año en que se realizará el cambio del Comité de Ays la Municipalidad a través de la OMA brindará acompañamiento al Comité de Ays para realizar el ejercicio.</p>	<p>1</p>
<p>1.4. Brindar acompañamiento técnico al Comité de Agua y Saneamiento, para el diseño y ejecución del Plan de AO&M del Sistema de Agua</p>	<p>Ejecuta Comité de Ays</p> <p>Acompaña Municipalidad-OMA Centro de Salud</p>	<p>a. Reuniones de trabajo con la Municipalidad-OMA para diseñar y evaluar el Plan de OYM del Sistema de Agua.</p>	<p>Año 1 Q. 614.55</p> <p>Año 2 Q. 614.55</p> <p>Año 3 Q. 614.55</p> <p>Año 4 Q. 614.55</p> <p>Total Q. 2,458.18</p>	<p>a. Planes de OYM diseñados en conjunto con la Municipalidad-OMA y Centro de Salud, identificando las acciones en las que estas instituciones brindarán acompañamiento y asistencia técnica al Comité de Ays.</p> <p>b. La Municipalidad a través de la OMA incluye en su plan de trabajo las acciones de acompañamiento y asistencia técnica a realizar con el Comité de Ays.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>a. En el primer semestre del año 1, Manczoloja facilitará la coordinación entre el Comité de Ays y la Municipalidad-OMA para diseñar conjuntamente el Plan de O&M del Sistema de Agua, identificando las acciones en que se contará con el acompañamiento y supervisión de esta instancia.</p> <p>b. A partir del segundo semestre del año 1, la Municipalidad-OMA brindará asistencia técnica al Comité de Ays en la evaluación de la implementación del Plan de O&M.</p>	<p>1</p>



Oficina Técnica
5ta. Ave. 8-00 zona 1
Barrio San Antonio Sololá, Sololá
(502) 7762-3987
www.manctzolojya.org.gt

El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de la Mancomunidad Tzolojya y de ninguna manera debe considerarse que refleja la posición de la Cooperación Española

