



# PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA 24-27

Colonias Méndez y Anexos, Cantón  
Comecayo, Santa Ana

## RESUMEN

Este plan estará enfocado en acciones ambientales, estratégicas, de salubridad y educación sobre el uso racional del agua para ser implementado por la Junta Administradora del acueducto con el fin de Asegurar un servicio de abastecimiento de agua potable para consumo humano de manera eficiente, eficaz y autosostenible para los habitantes de las comunidades "Colonias Méndez y Anexos" para los años de 2024 al 2027.

**Responsables:** Junta  
Administradora de Agua Potable  
(ACOAPMYA)

**Elaborado por:**  
**Armando Antonio Ibarra Fajardo**  
Asociación Comunal Administradora de  
Agua Potable Colonias "Méndez y Anexos".

## **PLAN DE SEGURIDAD DE AGUA**

### **Introducción**

El presente plan está basado en cuatro ejes de acción que son producto de los puntos críticos de control identificados y para cada eje de acción del acueducto se determinó medidas correctivas, plan de mejoras, indicadores, y el periodo en el cual serán ejecutadas las acciones plasmadas en el presente plan basados en todos los riesgos identificados.

### **Objetivo general**

Contar con un plan enfocado en el desarrollo de acciones ambientales y de salubridad con seguimiento estratégico y monitoreo para ser implementado por la Administración del Acueducto Colonias Méndez y Anexos del Cantón Comecayo, Jurisdicción de Santa Ana.

### **Objetivos específicos**

- Desarrollar e implementar un sistema interno digital y documentado que permita controlar de manera efectiva los procesos que conlleva la administración y operación del acueducto.
- Garantizar la protección eficaz de la fuente de agua implementando las medidas de control necesarias.
- Implementar una serie de acciones y actividades que permitan dar correcto mantenimiento la infraestructura del acueducto.
- Realizar la perforación de un nuevo pozo para garantizar el servicio a la comunidad.
- Iniciar etapa de instalación de medidores en las viviendas que experimentan más consumo.

### **Política**

Asegurar un servicio comunitario de abastecimiento de agua potable para consumo humano de manera eficiente, eficaz y autosostenible en el tiempo para los habitantes de las Comunidades “Colonias Méndez y Anexos”

## Ejes de acción

Según la clasificación de peligros y riesgos y determinación de puntos críticos de control, se establecieron cuatro ejes de acción integrados para todos los puntos críticos a los cuales se decidió dar prioridad en el desarrollo del plan de seguridad del agua, éstos se muestran en el siguiente esquema:

. Ejes de acción del Plan Operacional de Seguridad de Agua de Acueducto Colonias Méndez y anexos.



A continuación, se detallan los ejes de acción en los que se da enfoque en el presente documento.

## EJES DE ACCIÓN DEL PLAN

Eje de acción	Condición Actual	Medida correctiva
<p align="center"><b>Control de Calidad de Agua</b></p>	<p>-control y registro inadecuado de las dosificaciones para la potabilización.</p> <p>-No se ha realizado un seguimiento continuo en el control de calidad del agua.</p> <p>-falta de seguimiento de los análisis fisicoquímicos para el control de calidad.</p>	<p>Optimizar el funcionamiento del actual sistema de cloración en la fuente.</p> <p>Realizar al menos y según la secuencia establecida en el reglamento de calidad de agua potable al menos cada Año, pero se recomienda realizar las gestiones de financiamiento para realizarlo al menos 2 veces al año.</p>
<p align="center"><b>Sistematización en procesos del acueducto</b></p>	<p>-El acueducto no posee Programa de Control de Calidad del Agua conforme al Reglamento.</p> <p>-No se posee un programa de mantenimiento y limpieza de la infraestructura, tubería entre otros. -No se posee un control operativo de los parámetros de cloro residual.</p> <p>-No se posee registros adecuados del control de usuarios y control de pagos. Y cuotas</p>	<p>Construcción de herramientas que permitan mejorar la gestión administrativa y operativa del Acueducto.</p> <p>Adquisición de clorímetro para un mejor control</p> <p>Controles en bitácoras digitales.</p> <p>Mejoramiento y actualización de sistema de administración en la web.</p>

<b>Infraestructura</b>	<p>-Acceso sin restricción: Existe acceso a las instalaciones del tanque, cualquier persona puede ingresar a estas.</p> <p>-Difícil Acceso: Difícil acceso para el tanque de captación, se dificulta transportar materiales para la construcción y reparaciones.</p> <p>-Tuberías antiguas lo que provoca averías y fracturas constantes.</p>	Fortalecer y optimizar la infraestructura que compone el Sistema de abastecimiento del Acueducto para maximizar y asegurar la protección del recurso hídrico.
<b>Educación hídrica y ambiental</b>	Usuarios desconocen los desafíos y la importancia del buen uso del agua	<p>Impulsar el de uso eficiente del agua</p> <p>Iniciar con la promoción de instalar medidores en las viviendas que hacen mal uso del servicio.</p>

**.Programación de las acciones ambientales, estratégicas y de salubridad.**

El resumen de la medida correctiva, plan de mejora, actividades, indicadores, periodo de realización, responsable y estado de cada eje de acción se puntualizan a continuación:

## CONTROL SOBRE CALIDAD DE AGUA POTABLE

Eje de acción	Etapa de Proceso	riesgo identificado	Medidas correctivas	Plan de Mejora	Actividades	Indicadores de cumplimiento	Periodo de realización	Responsables	Estado
Control de calidad del agua	fuente de extracción y distribución	falta de control en los procesos de potabilización	optimizar el funcionamiento del proceso de cloración	determinar la dosificación adecuada de pastillas de hipoclorito de calcio	Determinación de cloro residual	bitacoras de Pruebas realizadas	semanales	Personal técnico monitoreado por inspector de saneamiento MINSAL	Realizado
					Clasificación y Orden de datos sobre cloro residual	Documento con clasificación de datos sobre cloro residual	semanales	Personal técnico monitoreado por inspector de saneamiento MINSAL	Realizados
					Aseguramiento de las compras de insumos para potabilización	Facturación de compras trimestrales	trimestrales	Personal técnico monitoreado por inspector de saneamiento MINSAL	Realizado
					Cálculo de cantidad de pastillas de hipoclorito para determinar dosificación	determinación de número de pastillas a utilizar	Según consumos y necesidades	Personal técnico monitoreado por inspector de saneamiento MINSAL	Realizado
					Fijar horarios de colocación de dosis.	Registros documentales	Durante la semana	Personal técnico monitoreado por inspector de saneamiento MINSAL	Realizado

Eje de acción	Etapa de Proceso	riesgo identificado	Medidas correctivas	Plan de Mejora	Actividades	Indicadores de cumplimiento	Periodo de realización	Responsables	Estado
control de calidad	area administrativa	Falta de control de calidad microbiológica y química del servicio brindado	Realizar estudio físico químico del agua	Generar un protocolo interno para la vigilancia de la calidad de aguas.	Definir fechas para la realización de cada uno de los muestreos requeridos según lo establezca el reglamento	Cantidad de fechas definidas	semestral	Administración de Acueducto	No realizado
					Gestionar con MINSAL la realización de los estudios	Documentos de gestiones realizadas	semestral	Administración de Acueducto	No realizado
					Designar el presupuesto anual para la realización de los análisis de laboratorio	Cantidad de dinero asignado	semestral	Administración de Acueducto	Realizado
					Realización de los análisis de laboratorio según las fechas y los niveles asignados	Cantidad de análisis de laboratorio realizados	Según plan y reeglamento	Administración de Acueducto	No realizado
					Presentación de los análisis de laboratorio	Cantidad de análisis de laboratorio presentados al u.s.	Según entrega por parte de laboratorio	Administración de Acueducto	No realizado

CONTROL SOBRE SISTEMATIZACIÓN DE PROCESOS EN EL ACUEDUCTO.									
Eje de acción	Etapa de Proceso	riesgo identificado	Medidas correctivas	Plan de Mejora	Actividades	Indicadores de cumplimiento	Periodo de realización	Responsables	Estado
<b>Sistematización en procesos del acueducto</b>	Área	Ausencia de sistematización de procesos del Acueducto	Construcción de herramientas que permitan mejorar la gestión administrativa y operativa del	Diseñar los programas y procedimientos de sistematización para los procesos del	Gestionar la adquisición de un sistema para el control de usuarios.	Registros a la fecha	1 año	administración del	realizado
					elaboracion del programa de calidad del agua y sus registros	documento elaborado	1 año	administracion	en proceso
					Gestionar adquisicion de equipo informatico para sistemas y gestion administrativa	gestion de presupuesto	1 año	administracion	en proceso
					Elaboración de protocolo de Mantenimiento preventivo y correctivo de la infraestructura	Documento	1 mes	administración	No realizado

INFRAESTRUCTURA.									
Eje de Acción	Etapa del proceso	Peligro Identificado	Medida Correctiva	Plan de Mejora	Actividades	Indicadores de cumplimiento	Tiempo de ejecución	Responsables	Estado
INFRAESTRUCTURA.	Toma de distribución	-Acceso sin restricción a personas - Vandalismo - Tapas en mal estado - Tapas sin seguridad - Caída de	Fortalecer y optimizar la infraestructura que compone el Sistema del acueducto	Delimitar con malla o bardas perimetrales en la zona operacion al d la captación.	detalle de condiciones actuales	registro documental	2 años	junta administradora	en proceso
				construcción de bardas de protección	procesos de obtención de presupuesto	Ofertas recibidas	2 meses	junta administradora	en procesos
				construcción de bardas de protección	Colocación mallas perimetrales en las captaciones.	bardas construidas	2 años	junta administradora	No realizado
				Sustituir las tapas y candados de de la captación y cajas de distribución	Sustituir los candados	N° de tapas y candados sustituidos	cada año	Administración del acueducto	realizado
				Garantizar buen estado y funcionamiento del tanque de almacenamiento	Sellar e impermeabilizar las paredes del tanque	tanques impermeabilizados	cada 2 años	Administración del acueducto	realizado

Eje de acción	Etapa del proceso	Peligro identificado	Medida correctiva	Plan de mejora	actividades	indicadores	Tiempo de ejecución	responsable	estado
<b>Educación hídrica y ambiental</b>	distribución	Usuarios desconocen los desafíos y la importancia del buen uso del agua	Crear conciencia en los usuarios sobre la necesidad del buen uso del servicio de agua	Creación de material alusivo al ahorro y cuidado del agua	Elaborar brochures y volantes con la información requerida	Num. De volantes repartidos a los usuarios	4 meses	Junta directiva	pendiente
				Iniciar la primera fase de instalación de medidores en las viviendas que hacen mal uso del agua	Identificar las viviendas e instalar los medidores	Medidores instalados	6 meses	Junta Directiva	pendiente

## CONCLUSION

con el desarrollo de las acciones antes descritas se pretende dar respuesta a las necesidades de mantener un servicio de agua potable autosostenible en el tiempo, cumpliendo todos los parámetros requeridos de salubridad, calidad y acorde a los reglamentos y leyes vigentes en el salvador. Siendo necesario disponer de un presupuesto acorde a las necesidades para el buen funcionamiento del acueducto y así poder alcanzar un mejor bienestar de la población en área de alcance de este proyecto

Para el financiamiento y la ejecución del plan en el presente año se requiere el siguiente presupuesto:

Frecuencia	Actividad
<b>Cada año</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aforo del caudal de pozo de abastecimiento registrar los resultados de caudal para ver tendencias de aumento o disminución de los caudales.</li> <li>-Limpieza interna de pozo.</li> <li>-Limpieza, revisión y ajuste del sistema eléctrico, panel de control y subestación en general.</li> <li>-Pintura de las instalaciones de la planta.</li> </ul>
<b>Cada 6 meses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Limpieza interna del tanque captación.</li> <li>-Corregir si existen grietas o fugas en paredes y tuberías.</li> </ul>
<b>Todos los días</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Aplicación del cloro requerido para la potabilización adecuada.</li> <li>-Verificación y análisis de Cloro Residual en diferentes sectores.</li> <li>-Limpieza de alrededores de la planta 20 metros a la redonda.</li> <li>-Limpieza interna de las instalaciones de la planta.</li> <li>-Recorrido de los sectores para verificar el servicio adecuado y uso correcto del agua por parte de los usuarios.</li> <li>- Limpiar cajas de registro y control de válvulas antes de abrirlas</li> </ul>
<b>Cada vez que seanecesario</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manipular las llaves para verificar su correcto funcionamiento.</li> <li>-Limpiar alrededores del tanque de captación de malezas, desechos y Retirar troncos o piedras que puedan afectar las estructuras.</li> <li>-Lubricar las válvulas, candados y cierres de las compuertas.</li> <li>-Recorrer sectores para verificación de fugas o daños estructuras y tuberías de distribución.</li> </ul>

**PROYECTO AGUA POTABLE COLONIAS MENDEZ Y ANEXOS**

<b>PRESUPUESTO PARA EL PLAN DE SEGURIDAD DEL AGUA PARA EL AÑO 2024</b>		
<b>DETALLE</b>	<b>INGRESOS ANUALES</b>	<b>EGRESOS ANUALES</b>
INGRESOS ESPERADOS DE CUOTA MENSUAL (ACTIVOS 589 )	\$ 49,812.00	
INGRESOS ESPERADOS DE CUOTA MENSUAL (INACTIVOS 9)	\$ 324.00	
ACOMETIDAS RECUPERADAS POR INCUMPLIMIENTO DE PAGO	\$ 2,000.00	
RECUPERACION POR DERECHOS DE ACOMETIDAS	\$ 4,000.00	
MENOS PORCENTAJE DE MOROSIDAD EN EL MONTO A REC.( 6%)	\$ 3,008.16	
OTRAS RECUPERACIONES(TALONARIOS)	\$ 1,204.00	
MULTAS	\$ 800.00	
PAGO DE SERVICIOS PERSONALES PERMANENTES (3)		\$ 16,560.00
PAGO HORAS EXTRAS A LOS TRABAJADORES SEGÚN LEY ( 1320 )		\$ 2,534.40
PAGO DE DIAS FERIADOS A LOS TRABAJADORES LEY (48)		\$ 720.00
PAGO DE AGUINALDOS A LOS TRABAJADORES SEGUN LEY (3)		\$ 795.00
PAGO VIGILANCIA DIA DE COBRO		\$ 360.00
PAGO VACACIONES DE AÑO A LOS TRABAJADORES SEGÚN LEY (3)		\$ 540.00
RESERVA PARA PASIVO LABORAL		\$ 4,320.00
ENERGIA ELECTRICA		\$ 8,400.00
REP. MANTENIMIENTO TUBERIAS, SUST. DE VALVULAS, ACCESORIOS Y HERRAMIENTAS		\$ 4,229.00
CONSTRUCCION CERCA DE MALLA CICLONICA Y RAZOR DE TANQUE		\$ 4,200.00
LIMPIEZA CALLE, ANCLAJE DE TUBERIAS Y PINTURA TANKE		\$ 2,600.00
MAT. PARA CLORACION (PASTILLAS, TEFLON Y REACTIVOS )		\$ 2,800.00
TELEFONIA, VIDEOVIGILANCIA Y RADIOCOMUNICACION		\$ 2,300.00
LIMPIEZA DEL POZO SEGÚN PROTOCOLO		\$ 3,600.00
INICIAR FASE DE INSTALACION DE MEDIDORES		\$ 1,140.00
REALIZACION DE ANALISIS FISICO QUIMICOS DEL AGUA		\$ 260.00
PAPELERIA Y OTROS (talonarios)		\$ 1,150.00
EQUIPO INFORMATICO DE ESCRITORIO Y PORTATIL CON PROTECCION ELECTRICA PARA EL SISTEMA DE CONTROL Y GESTION ADMINISTRATIVA		\$ 1,750.00
EMOLUMENTOS Y VIATICOS DE DIRECTIVOS		\$ 2,520.00
ACTUALIZACION, SOPORTE Y MEJORA DEL SISTEMA DE CONTROL		\$ 1,200.00
MANTENIMIENTO SUBESTACION ELECTRICA Y TABLEROS DE CONTROL		\$ 1,400.00
PROVISION PARA IMPREVISTOS		\$ 800.00
<b>PROMEDIO DE INGRESOS Y EGRESOS MENSUALES</b>	<b>\$ 61,148.16</b>	<b>\$ 64,178.40</b>

**DESFINANCIAMIENTO**

**\$ 3,030.24**

**ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO ACUEDUCTO EN CUMPLIMIENTO AL PSBITÁCORA DE REALIZACIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PSA ACUEDUCTO COLONIAS MÉNDEZ Y ANEXOS**

<b>Fecha</b>	<b>Actividad realizada</b>	<b>Materiales y repuestos utilizados</b>	<b>Fecha del próximo mantenimiento</b>	<b>Responsable</b>
20/01/23	Limpieza de cajas de válvulas de control	Cubetas, Guantes de Hule, insecticidas, herramientas adecuadas	24/6/24	Operadores.
12/02/23	Revisión y Chequeo de válvulas de control	Materiales de lubricación Aceites y grasa vegetal	24/07/24	Mario Valencia y Denny Vanegas, Noe Linares
22/03/23	Limpieza externa y pintura de tanque	2 cubeta pintura azul, 4 cubetas pintura verde, brochas, cepillos, Escobas, espátulas.	22/11/24	Mario Valencia, Denny Vanegas, Noe Linares
04/04/23	Limpieza y Lavado interno de tanque de captación.	10 galones de hipoclorito de sodio, cepillos de alambre, escobas, cubetas, guantes de hule. Hipoclorito de calcio.	04/04/24	Denny Vanegas, Mario Valencia Noe Linares
16/4/22	Limpieza de pozo.	Equipo especializado, inyección de aire comprimido, desincrustantes ácido cítrico y hipoclorito de sodio.	16/04/24	Empresa especializada Contratada
CADA MES	Recorrido de las tuberías de conducción y distribución verificando si hay sospecha de fuga o daños.		20/08/24	Mario Valencia y Denny Vanegas, Noe Linares
22/12/22	Limpieza revisión y ajuste de sistema eléctrico, subestación y paneles de control del equipo.	Equipo especializado	22/12/24	Empresa especializada contratada

