

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	Código: P-33-CA
		Versión: 04
		Vigencia: 13-04-2026

PROCEDIMIENTO PARA MANTENIMIENTOS A INFRAESTRUCTURA, EQUIPOS, MAQUINARIA Y/O VEHÍCULOS

Fecha	Versión	Identificación del Cambio
11-10-2019	01	Emisión inicial del documento.
13-02-2023	02	Supresión de formatos de mantenimiento de hidrantes, válvulas, macromedidores, sistemas de dosificación.
12-02-2024	03	Se incluye el capítulo 5.6.2.2 Pozos de inspección de Alcantarillado Sanitario y Pluvial y el formato de mantenimiento pozos de inspección sistema de alcantarillado
13-04-2026	04	Se incluyó el subcapítulo 5.8.1. Equipos de Medición y Control en el cual se relacionan y hace referencia al programa de anual de verificación y control, cronograma de calibración de equipos y listado de equipos de medición.

Yesid Humberto Muñoz Profesional II	Esteban Huertas Rodriguez Gerente Técnico y de Estructuración de Proyectos	Ricardo Alberto Bula Torres Gerente General
Elaborado	Revisado	Aprobado

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	Código: P-33-CA
		Versión: 04
		Vigencia: 13-04-2026

1. OBJETIVO

Garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura de los sistemas de acueducto y alcantarillado a cargo para la prestación de los servicios contratados.

2. ALCANCE

Cada una de las actividades, se ejecuta de acuerdo al alcance contractual definido en los documentos y anexos técnicos del contrato; este procedimiento aplica para los mantenimientos realizados en la infraestructura que se tenga a cargo la cual puede ser: redes de alcantarillado, tanques de almacenamiento, hidrantes, válvulas, estaciones de bombeo, Macromedidores, estaciones elevadoras, planta de Tratamiento de Aguas Residuales, sistema de cloración y sistema de dosificación. Es importante tener en cuenta que en los casos donde se cuente con manuales de operación y mantenimiento, se deberá definir cuál documento aplica para dicha labor, esta definición se hará una vez se dé inicio como gestor de la prestación de los servicios y dependerá del tamaño de la infraestructura que se tenga a cargo.

3. DEFINICIONES

Mantenimiento Preventivo: Corresponde a las labores ejecutadas con el fin de garantizar que todos los componentes de las redes de acueducto y alcantarillado siempre se encuentren en buen estado de funcionamiento.

Mantenimiento Correctivo: Es aquel que se debe hacer cuando se presentan fallas en los sistemas de acueducto y alcantarillado que no son previsibles.

Red de distribución de acueducto: Es el conjunto de tuberías, accesorios, estructura y equipos que conducen el agua desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta las acometidas domiciliarias.

Red de alcantarillado: Conjunto de tuberías, accesorios, estructura y equipos que conforman el sistema de evacuación y transporte de las aguas lluvias, residuales o combinadas de una comunidad y al cual descargan las acometidas de alcantarillado de los inmuebles.

4. ÁREAS INVOLUCRADAS

- Gerencia Técnica
- Operativa

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	Código: P-33-CA
		Versión: 04
		Vigencia: 13-04-2026

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

5.1 Mantenimiento Hidrantes (cuando aplique)

El mantenimiento de los hidrantes es realizado por personal de la Empresa o subcontratado, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Preventivo de Hidrantes", en donde, para la verificación de las condiciones de funcionamiento de este componente, se deben inspeccionar los siguientes aspectos:

- Estado de la Válvula
- Válvula de Hidrante
- Cierre de Boqueles
- Pintura y limpieza del hidrante.

Se dejará constancia de todas las actividades llevadas a cabo y correcciones de las anomalías encontradas en el **Formato de órdenes de trabajo.**

5.2 Mantenimiento de Válvulas (cuando aplique)

El mantenimiento de las válvulas es realizado por personal de la Empresa o subcontratado, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Preventivo de Válvulas", en donde para la verificación de las condiciones de funcionamiento de este componente, se deben realizar las siguientes acciones:

- Verificar apertura y cierre de válvula
- Verificar juntas
- Verificar limpieza de la caja
- Verificar estado de la válvula

Se dejará constancia de todas las actividades llevadas a cabo y correcciones de las anomalías encontradas en el **Formato de órdenes de trabajo.**

5.3 Mantenimiento de Tanques de Almacenamiento (cuando aplique)

El mantenimiento de los tanques de almacenamiento puede ser realizado tanto por personal interno como por personal contratista, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Planta, Estaciones y Equipos de Cuadrilla". El Contratista u operario entregará un informe posterior a la ejecución de las labores de mantenimiento, este informe deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Fecha
- Ubicación
- Personal que intervino en los trabajos

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	Código: P-33-CA
		Versión: 04
		Vigencia: 13-04-2026

- Descripción de las labores ejecutadas
- Observaciones

El mantenimiento constará de las siguientes actividades:

- Remoción sólidos y lodos
- Limpieza de piso y paredes con agente químico bactericida (ej. Hipoclorito de sodio)
- Verificación del estado de juntas, pañete, paredes, pasamuros y cualquier punto donde pueda haber filtración.

5.4 Mantenimiento de Estaciones de Bombeo (cuando aplique)

El mantenimiento de las estaciones de bombeo puede ser realizado tanto por personal interno como por personal contratista, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Planta, Estaciones y Equipos de Cuadrilla". Se dejará constancia de la ejecución del mantenimiento mediante un informe que debe contener como mínimo la siguiente información:

- Fecha
- Personal que intervino en los trabajos
- Descripción de las labores ejecutadas
- Observaciones

5.5 Mantenimiento de Macromedidores (cuando aplique)

El mantenimiento de los macromedidores podrá ser realizado por personal de la Empresa o personal contratista, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Planta, Estaciones y Equipos de Cuadrilla" y se realizarán las siguientes actividades:

- Verificar funcionamiento (Estado del Macromedidor)
- Verificar legibilidad de la lectura
- Limpiar hélice y el interior del equipo

Se dejará constancia de todas las actividades llevadas a cabo y correcciones de las anomalías encontradas en el **Formato de órdenes de trabajo**, en el caso en el que el mantenimiento sea realizado por un operario de la Empresa, de lo contrario, es decir, cuando se trate de un contratista este deberá entregar un informe de los trabajos realizados y resultados obtenidos.

5.6 Mantenimiento de las redes de alcantarillado (cuando aplique)

El mantenimiento de las redes de alcantarillado consiste en la remoción de todo tipo de residuo sólido (sedimentos, escombros, basuras, material vegetal) que impida un adecuado funcionamiento del sistema de alcantarillado utilizando los recursos humanos y equipos especializados que garanticen su efectividad, teniendo en cuenta entre otras consideraciones: el diámetro de la tubería y el grado de obstrucción de la misma. Dentro de éste procedimiento se incluye el mantenimiento de las estaciones de bombeo de aguas

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	Código: P-33-CA
		Versión: 04
		Vigencia: 13-04-2026

residuales y de aguas lluvias, la planta de tratamiento de aguas residuales y demás estructuras que componen las redes de alcantarillado.

5.6.1 Mantenimiento Correctivo

El mantenimiento correctivo es realizado por personal de la empresa o contratista, dependiendo del tipo de avería a corregir, como se muestra en la siguiente tabla:

Tipo de Avería	Trabajo a realizar	Autoriza	Ejecuta
Taponamiento	Limpieza manual con Rotsonda	Jefe Técnico empresa prestadora– Gerente Técnico	Fontaneros
Taponamiento	Limpieza con equipo especializado	Jefe Técnico empresa prestadora– Gerente Técnico	Contratista
Aplastamiento	Reposición de tubería	Gerente Técnico	Contratista o Fontanero
Pozo caído	Reconstrucción pozo	Gerente Técnico	Fontaneros
Tapa rota	Cambio tapa	Jefe Técnico - Jefe Técnico empresa prestadora– Gerente Técnico	Fontaneros

Si los trabajos son realizados por personal contratista y éstos corresponden al tipo de avería "Aplastamiento", una vez ejecutada la labor el contratista debe presentar un informe y/o planilla que contenga como mínimo la siguiente información:

- Fecha
- Ubicación
- Personal que intervino en los trabajos
- Descripción de las labores ejecutadas
- Observaciones

Si los trabajos realizados por personal contratista corresponden al tipo de avería "Taponamiento" y se ejecutaron con equipo de presión succión, la labor quedará registrada a partir del **F-143-CA "Control Horas Trabajadas equipo de succión"**.

Los trabajos realizados por personal de la empresa o subcontratado quedarán registrados en las órdenes de trabajo correspondientes.

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO		Código: P-33-CA
			Versión: 04
			Vigencia: 13-04-2026

5.6.2 Mantenimiento Preventivo

Este mantenimiento es realizado a las redes de alcantarillado sanitario, pluvial y combinado, teniendo en cuenta a sus componentes.

5.6.2.1 Redes de Alcantarillado Sanitario y Pluvial

El mantenimiento preventivo de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial se realiza teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación de Mantenimiento Preventivo de Redes" y dependiendo del caso será ejecutado por personal de la empresa o personal contratista para lo que se tendrá en cuenta:

- Cuando el mantenimiento de las redes es realizado por personal contratista, será supervisado por un Fontanero y es registrado a partir del **F-143-CA "Control Horas Trabajadas equipo de presión succión"**.
- En los casos en los que el mantenimiento de redes y sus componentes sea realizado por personal de la empresa, éstos quedarán registrados en la respectiva orden de trabajo.

5.6.2.2 Pozos de inspección de Alcantarillado Sanitario y Pluvial

El mantenimiento preventivo de los pozos de inspección de realiza considerando lo evidenciado en la inspección previa del pozo, para lo cual se deberá diligenciar el **Formato F-185-CA Mantenimiento de pozos"**.

5.6.2.3 Estaciones Elevadoras

El mantenimiento de las estaciones elevadoras puede ser realizado por personal interno o por personal contratista, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Planta, Estaciones y Equipos de Cuadrilla". Tanto el personal de la Empresa, como el Contratista deben entregar un informe posterior a la ejecución de las labores de mantenimiento, que debe contener como mínimo la siguiente información:

- Fecha
- Descripción de las labores ejecutadas
- Observaciones

5.6.2.4 Planta de tratamiento de aguas residuales

El mantenimiento de la Planta de tratamiento de aguas residuales puede ser realizado por personal interno o por personal contratista, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento de Planta de tratamiento de aguas residuales". Tanto el personal de la Empresa, como el Contratista deben entregar un informe posterior a la ejecución de las labores de mantenimiento, que debe contener como mínimo la siguiente información:

- Fecha
- Descripción de las labores ejecutadas
- Observaciones

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	Código: P-33-CA
		Versión: 04
		Vigencia: 13-04-2026

5.7 Mantenimiento Equipos Planta de Tratamiento (cuando aplique)

5.7.1 Sistema de Cloración

El mantenimiento del sistema de cloración es realizado por personal contratista, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Planta, Estaciones y Equipos de Cuadrilla". El Contratista u Operario entrega un informe posterior a la ejecución de las labores de mantenimiento, este informe deberá contener como mínimo la siguiente información:

- Fecha
- Descripción de las labores ejecutadas
- Observaciones

5.7.2 Sistema de Dosificación

El mantenimiento del sistema de dosificación es realizado por personal de la Empresa, teniendo en cuenta la frecuencia establecida en la "Programación Mantenimiento Planta, Estaciones y Equipos de Cuadrilla" y se realizarán las siguientes actividades:

- Verificar funcionamiento
- Verificar el diafragma
- Verificar el estado de las juntas y cheques.
- Limpiar interior y exterior.

Se dejará constancia de todas las actividades llevadas a cabo y correcciones de las anomalías encontradas en el **Formato de órdenes de trabajo.**

5.7.3 Sistema de Bombeo Agua Filtrada

El mantenimiento del sistema de bombeo de agua filtrada puede ser realizado por personal contratista o personal de la Empresa, el cual deberá llevar a cabo los trabajos de acuerdo a lo establecido en el ítem 5.4 "Estaciones de Bombeo" del presente documento.

5.8 Mantenimiento Equipos de Laboratorio (cuando aplique)

El mantenimiento se ejecutará de acuerdo con las instrucciones del fabricante descritas y se registrarán en la Hoja de Vida del Equipo de Laboratorio correspondiente.

El Laboratorio de Aguas cuenta con una Programación de Mantenimiento que incluye a los equipos que pueden afectar la calidad de los ensayos, de acuerdo a la "Programación Mantenimiento, Calibración y/o Verificación Equipos de Laboratorio". Esta programación señala si el mantenimiento se llevará a cabo de forma interna o externa y la frecuencia del mismo.

	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO	Código: P-33-CA
		Versión: 04
		Vigencia: 13-04-2026

Se dejará constancia del mantenimiento realizado en el equipo, a través de una etiqueta que debe contener como mínimo la siguiente información:

- Nombre del contratista.
- Fecha de ejecución de la calibración.
- Fecha próxima calibración.
- Firma del personal que ejecutó la calibración.

Quando el mantenimiento realizado es externo, el contratista deberá presentar el informe de mantenimiento y éste debe ser aprobado por el **Jefe de Gestión Ambiental y Plantas de Tratamiento** o quien haga sus veces y archivado en la carpeta del equipo.

5.8.1. Equipos de Medición y Control

Para garantizar la validez, confiabilidad y exactitud de los datos registrados en el control del proceso de tratamiento y desinfección, el área técnica u operativa deberá ejecutar el "Programa Anual de Calibración y Verificación de Equipos de Medición".

Se deberá llevar un control, seguimiento y registro de las verificaciones de rutina (uso de soluciones buffer o celdas patrón) antes del uso de los equipos (pHmetros, colorímetros, multiparámetros), así como asegurar la calibración externa anual certificada de todos los equipos y patrones utilizados en las plantas de tratamiento y proyectos que requieran el uso de estos equipos.

Este programa señala si el mantenimiento, verificación o calibración se llevará a cabo de forma interna o externa, así como la frecuencia del mismo. Los registros de estas actividades, incluyendo los certificados de calibración externa y las bitácoras de verificación interna (Formato F-189-CA), garantizando la trazabilidad metrológica del proceso.

6. REGISTROS ASOCIADOS AL PROCEDIMIENTO

F-143-CA "Control Horas Trabajadas Vector"

Ordenes de Trabajo

Informes de Mantenimiento

F-185-CA Formato mantenimiento de pozos

F-XXX-CA "Listado Maestro de Equipos de medición".

Programa Anual de Calibración y Verificación de Equipos de Medición.

Certificados de Calibración y/o Registros de Verificación.

7. ANEXOS Y/O ESQUEMAS

No Aplica