



RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL
N° 084 -2025-GG/EPS SEDACAJ S.A.

Cajamarca, 03 de julio de 2025.

VISTO:

El Informe N° 018-2025-KMCV-ADM-CTZA-GG/EPS SEDACAJ S.A., de fecha 23 de junio de 2025, de la Administración de Contumazá,

El Informe N° 118-2025-GO/EPS SEDACAJ S.A., de fecha 30 de junio de 2025, de la Gerencia Operacional, y;

CONSIDERANDO:

Que, mediante Informe N° 018-2025-KMCV-ADM-CTZA-GG/EPS SEDACAJ S.A., de fecha 23 de junio de 2025, de la Administración de Contumazá, la Administradora de la sede de Contumazá, hace llegar a la Gerencia General los Programas de Mantenimiento a ejecutarse en la administración de Contumazá, para su revisión y aprobación correspondiente;

Que, mediante Informe N° 118-2025-GO/EPS SEDACAJ S.A., de fecha 30 de junio de 2025, el Gerente Operacional de la Empresa, da la conformidad y solicita la aprobación de los Programas de Mantenimiento a ejecutarse en la Administración de Contumazá, conforme a los documentos presentado por la Administradora de la sede de Contumazá;

Que, la Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-CD-SUNASS, que aprueba el TUO del reglamento de la Calidad de Prestación de los Servicios de Saneamiento, señala en su artículo 73° que: "Las empresas prestadoras deben operar y mantener en condiciones adecuadas los componentes de los sistemas de abastecimiento de los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario y tratamiento de aguas residuales, con el objeto de prestar dichos servicios con oportunidad y eficiencia. Para alcanzar dicho objetivo, las empresas prestadoras deben elaborar y ejecutar anualmente programas de mantenimiento preventivo, con el fin que les permitan reducir riesgos (de contaminación de agua potable, de interrupciones o restricciones de los servicios), así como establecer las metas a alcanzar, por lo menos en los siguientes aspectos (...);

Que, por su parte el artículo 76° del cuerpo normativo señalado, establece que: El uso de los grifos contra incendios le compete al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú, mientras que la labor de control y mantenimiento se encuentra a cargo de las empresas prestadoras. Las empresas prestadoras deben entregar información al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú sobre la ubicación y el estado de conservación de ellos cuando se efectúe alguna modificación en la ubicación o nueva instalación de los grifos contra incendio;

Que, la EPS SEDACAJ S.A., se encuentra dentro de los alcances del Texto Único Ordenado Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-SUNASS-CD, de fecha 10 de octubre de 2023, el

cual tiene como objeto regular el adecuado funcionamiento de las instalaciones e infraestructura con que cuenta la Empresa, para brindar un adecuado servicio a los usuarios;

Que, en atención al artículo 1°, del Texto Único Ordenado Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-SUNASS-CD, de fecha 10 de octubre de 2023, corresponde a la EPS SEDACAJ S.A., que los servicios de saneamiento sean de óptima calidad, empezando por el acceso e incluyendo aspectos técnicos, comerciales, de facturación y medición de consumo, hasta el cierre de los servicios; así como, los derechos y las obligaciones de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento y sus usuarios, y las consecuencias de sus incumplimientos.;

Estando a los expuesto en los párrafos precedentes; con la conformidad de la Oficina de Control de Calidad y en concordancia con las facultades que otorga el Estatuto Social de la Empresa a la Gerencia General, Artículos 48° y 51°;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR los Programas de Mantenimiento de los sistemas de Agua Potable y Alcantarillado sanitario de la Localidad de Contumazá, conforme al documento del visto y que en folios sesenta (60), forman parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. – ENCARGAR, a la Gerencia Operacional de la EPS SEDACAJ S.A., el cumplimiento efectivo de cada una de las actividades programadas.

ARTICULO TERCERO. - HÁGASE de conocimiento la presente Resolución a la Gerencia Operacional, Gerencias de Línea, Oficina de Control de Calidad y demás dependencias competentes de la EPS SEDACAJ S.A.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la Oficina de Imagen Institucional de la Empresa realice la correspondiente difusión de los programas aprobados, así como se publique la misma en la página web de la Empresa, bajo responsabilidad.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.



Ing. Carlos Arturo Obregón Díaz

Gerente General

E.P.S. SEDACAJ S.A.

OFICINA PRINCIPAL

📍 Jr. Cruz de Piedra N° 150

✉ sedacaj@sedacaj.com.pe

☎ 076-363660 Cajamarca

OFICINA COMERCIAL

📍 Jr. Manco Capac s/n

📍 Qhapaq Ñan Cajamarca

📍 C.C. El Quinde - 2° Nivel

☎ 076-367952



EPS SEDACAJ S.A.

Servicio de Potable y Alcantarillado de Cajamarca
GERENCIA OPERACIONAL



INFORME N° 118 -2025-GO/EPS SEDACAJ S.A.

Señor : Ing. Carlos Obregón Diaz
Gerente General EPS SEDACAJ S.A.

Asunto : Alcanzo Manuales de Operación y Mantenimiento para su aprobación.

Ref. : Informes Nos.018 y 019-23-KMCV-ADM-CTZA-GG/ESPS SEDACAJ

Fecha : Cajamarca, Junio 30 del 2025.

Tengo el agrado de dirigirme a usted con la finalidad de saludarlo cordialmente y a la vez hacer llegar los documentos indicados en la referencia de la Administración de Contumazá, relacionado a los manuales de operación y mantenimiento de PTAR, de las válvulas de control, de aire, grifos contra incendio, colectores y redes distribución; a fin de que sirva disponer a quien corresponde elaboren la respectiva Resolución de aprobación.

Es todo cuanto informo a usted para su conocimiento y fines.

Atentamente,



ING. JOSE LUIS URTEAGA RODRIGUEZ
Gerente Operaciones (e)

Inc.: lo indicado en
02 folders.
cc.:
Archivo

OAL

Elaborar Acto Resolutivo de

Aprobación

02/07/25

Ing. Carlos Arturo Obregón Díaz
Gerente General
E.P.S. SEDACAJ S.A.

	PROVEIDO GERENCIA GENERAL
A:	A.G.G.
Acción:	Tramitar
	04/07/25
GERENCIA GENERAL	FECHA

E.P.S. SEDACAJ S.A.	
ASESORIA LEGAL INTERNA	
RECIBIDO	
FECHA:	02-07-2025
HORA:	1:00 N° DOC.: 627
FOLIOS:	28 + 02 folders
CPW:	

02-07-2025
PASE A ESPECIALISTA
LEGAL, copia del Acto
Resolutivo

PASE A GERENTE
GENERAL (03-07-2025)

E.P.S. SEDACAJ S.A.	
SECRETARIA GERENCIA GENERAL	
RECIBIDO	
	03 JUL 2025
	10:24 N° DOC.
	F: 28 + 02 Folders

INFORME N° 018-2025-KMCV-ADM-CTZA-GG/EPS SEDACAJ S.A.

A : **ING. CARLOS A. OBREGÓN DÍAZ**
Gerente de General
EPS SEDACAJ S.A
Cajamarca. -



Asunto : Remite programas de mantenimientos para su revisión y aprobación.

Fecha : Contumazá, 23 de junio del 2025.

De mi consideración, es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a su vez remitirle los programas de mantenimiento de los sistemas de acuerdo al Artículo 73 de la Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-SUNASS-CD.

Se adjunta los siguientes programas para que la Gerencia Operacional revise, y brinde el visto bueno para su correspondiente aprobación mediante resolución gerencial:

- ✦ Programa de instalación, mantenimiento y renovación de válvulas de control, válvulas de aire y válvulas de control.
- ✦ Programa de instalación, mantenimiento y renovación de grifos contra incendios.
- ✦ Programa de mantenimiento de colectores de alcantarillado y buzones.
- ✦ Programa de purgas de redes de distribución.

Es cuanto tengo que informar a Ud. para conocimiento y fines que estime conveniente, reiterando mi disposición para cualquier motivo que amerite el buen accionar en la gestión.

Atentamente,


CPC. Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicios Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. - Contumazá

C.c. - Gerencia Comercial
- Archivo





PRELIMINAR
GERENCIA GENERAL

A: OPERACIONES

ASUNTO:

*Para su revisión y
opinión*

(Firma)

GERENCIA GENERAL

27 10 6 1988

FECHA

RECIBIDO
GERENCIA GENERAL
27 10 6 1988



INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN: VÁLVULAS DE CONTROL, VÁLVULAS DE PURGA DE SEDIMENTOS Y VÁLVULAS DE AIRE

**PROGRAMA DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO
EN REDES DE DISTRIBUCIÓN
SISTEMAS DE AGUA POTABLE**

**CONTUMAZÁ
EPS SEDACAJ
2025**





Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	BASE LEGAL.....	4
3.	JUSTIFICACIÓN	4
4.	OBJETIVOS	5
4.1.	Objetivo General.....	5
4.2.	Objetivos específicos.....	5
5.	INVENTARIO.....	5
5.1.	Válvulas de purga de sedimento	5
5.2.	Válvulas de purga de aire	6
5.3.	Válvulas de control	6
6.	META.....	8
7.	PROGRAMA.....	9
7.1.	Programa de válvulas de purga de sedimentos.....	9
7.2.	Programa de válvulas de purga de aire.....	10
7.3.	Programa de válvulas de control	11
8.	PROCEDIMIENTOS.....	12
8.1.	Instalación	12
8.1.1.	Válvula de purga de sedimentos	12
8.1.2.	Válvula de Purga de Aire.....	12
8.1.3.	Válvula de control.....	12
8.2.	Mantenimiento	13
8.2.1.	Válvula de purga de sedimentos	13
8.2.2.	Válvula de purga de aire.....	14
8.2.3.	Válvula de control	14
8.2.4.	Engrase	14
8.3.	Renovación de válvulas	14
9.	ALCANCE	15
10.	RESPONSABILIDADES	15
10.1.	Administración Contumazá.	15
10.2.	Operador Administración Contumazá.....	16
10.3.	Gerente Operacional.....	16
10.4.	Gerente General	16
10.5.	División de Logística (OGAF)	16
10.6.	División de Catastro (Gerencia Comercial).....	16





10.7.	Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional	16
11.	RECURSOS	16
11.1.	Vehículos	16
11.2.	Equipos.....	17
11.3.	Herramientas	17
11.4.	Materiales	18
11.5.	Equipo de Protección Personal	18
12.	PRESUPUESTO.....	19
13.	DOCUMENTACIÓN	19
13.1.	Registro de ejecución.....	19
13.2.	Procesamiento de información	19
14.	RECOMENDACIONES:.....	19
15.	SUGERENCIAS	20
16.	ANEXOS.....	21
16.1.	Ordenes de trabajo y/o servicio	21





1. INTRODUCCIÓN:

El presente documento contiene conocimientos generales sobre mantenimiento preventivo de los componentes de los sistemas de agua potable como son las redes de distribución de agua potable mediante la instalación, mantenimiento y renovación de válvulas de control, válvulas de purga de sedimentos y válvulas de aire; siendo este un texto de ayuda enfocado a muchos problemas que rutinariamente se presentan en la operación de este sistema en la localidad de Contumazá.

Este contenido es importante para la EPS SEDACAJ S.A. que, como operadora del servicio de saneamiento en la localidad, tienen la responsabilidad de suministrar agua segura en cantidad y calidad a los usuarios, así como garantizar la operatividad de la infraestructura sanitaria y esto se logra a través de la operación y mantenimiento apropiados de las los sistemas e infraestructura sanitarias.

La búsqueda de un funcionamiento óptimo del sistema de distribución de agua potable de la localidad al menor costo posible es el objetivo de la Operación y Mantenimiento de los componentes de este sistema. En las siguientes páginas se describen actividades que aplicadas de forma permanente llevan a lograr este objetivo.

2. BASE LEGAL

RESOLUCIÓN Nº 058-2023-SUNASS-CD TUE 2023: TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAPRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de las siguientes actividades se justifica en el cumplimiento de las acciones estratégicas asignadas a la Gerencia Operacional en cumplimiento de la normativa vigente.

Acciones estratégicas e indicadores¹

Ampliar y mejorar la capacidad instalada de los sistemas de agua potable, de acuerdo a la demanda, operando eficientemente para brindar un servicio de calidad y continuo, ejecutando los procesos de inversión y optimizando los procesos de producción y distribución.

Acción Estratégica Institucional (AEI)	Indicador	Fórmula	Responsable
Implementación de Programa de Mantenimiento Preventivo y correctivo, densidad de rotura de matrices.	Programa de Mantenimiento Preventivo	$PMP = \frac{\text{N}^\circ \text{ Actividades Ejecutadas}}{\text{total de Actividades Programadas}} * 100$	Gerencia Operacional / Div. Mantenimiento ²

¹ PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL – PEI 2022-2026

² Elaboración y ejecución por la Administración de la localidad de Contumazá





4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Elaborar y ejecutar un programa de trabajo para la instalación, mantenimiento y renovación de las válvulas de control, válvulas de purga de sedimentos y válvulas de aire como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable, con el fin de alargar su vida útil y mejorar su funcionamiento; para prestar este servicio con oportunidad y eficiencia en la localidad de Contumazá, con el fin de reducir riesgos (de contaminación de agua potable, de interrupciones o restricciones de los servicios) y dar cumplimiento a las metas establecidas.

4.2. Objetivos específicos

- Regular las características de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento a cargo de la EPS.
- Asegurar la continuidad del servicio de agua potable.
- Reducir costos operativos a largo plazo.
- Cumplir con estándares y normativa de calidad de agua.
- Actualizar el inventario de válvulas de purga de sedimentos y válvulas de aire, y sus respectivos componentes, identificando su estado actual (operativos o inoperativos).
- Ejecutar programa de instalación, mantenimiento y renovación de válvulas de control, válvulas de purga de sedimentos y válvulas de aire según la programación establecida como resultado del inventario.



5. INVENTARIO

5.1. Válvulas de purga de sedimento

En la ejecución del programa de purga de redes de distribución del 2024, se inventariaron válvulas de purga de sedimentos de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

Localidad	Sector	VÁLVULAS DE PURGA DE SEDIMENTOS	ESTADO	
			Operativo	Inoperativo
Indicar nombre	Indicar nombre o N°	Indicar ubicación o dirección	Cantidad	Cantidad
Contumazá	Sector 2	Av. Sanchez Carrión pasando el Psj. san pablo	1	
		Jr. Mariano Melgar y Av. Prolon. José Gálvez (a media cuadra)	1	
		Av. Chilete - Final de red	1	
		Jr. Cajamarca y Jr. David Leon	1	
		Jr. Echenique y Psj. Plasencia	1	
		Jr. Ramón Castilla - Jr. José Olaya	1	
		Psj. Los Rosales	1	
TOTAL VÁLVULAS DE PURGA SECTOR 02			7	0
TOTAL			15	0



5.2. Válvulas de purga de aire

En la ejecución del programa de instalación, mantenimiento y renovación de válvulas de las redes de distribución del 2024, se inventariaron 5 válvulas de purga de aire, de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

Localidad	Sector	VÁLVULAS DE PURGA DE AIRE	ESTADO	
			Operativo	Inoperativo
Indicar nombre	Indicar nombre o N°	Indicar ubicación o dirección	Cantidad	Cantidad
Contumazá	Sector 2	Psj. El Reservorio	1	
		Pje. San Juan	1	
		Jr. F. Bolognesi	1	
		TOTAL VÁLVULAS DE AIRE SECTOR 01	3	0
	Sector 1	Jr. Mariano Melgar y Psj. Fátima	1	
		Urb. San Mateo	1	
		TOTAL VÁLVULAS DE AIRE SECTOR 02	2	0
	TOTAL			5

5.3. Válvulas de control

En la ejecución del programa de instalación, mantenimiento y renovación de válvulas de las redes de distribución del 2024, se inventariaron 56 válvulas de control, de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:



Localidad	Sector	COORDENADAS		Código	VÁLVULAS DE CONTROL	ESTADO	
		Norte	Este			Operativo	Inoperativo
Indicar nombre	Indicar nombre o N°				Indicar ubicación o dirección	Cantidad	Cantidad
Contumazá	Sector N° 1 y 2	9185373.797	742744.872	1	Av. Prolog. José Gálvez y Av. Sánchez Carrión	1	
		9185375.943	742740.733	2	Av. Sánchez Carrión y Av. Prolog. José Gálvez	1	
		9185433.609	742715.672	3	Av. Prolog. José Gálvez y Jr. David León	1	
		9185351.460	742857.009	4	Psj. Natividad Castillo y Jr. José Gálvez	1	
		9185406.800	742985.494	5	Jr. José Gálvez y Psj. Murrugarra (a una cuadra)	1	
		9185365.780	742888.040	6	Calle M y Jr. José Gálvez	1	
		9185359.567	742886.998	7	Jr. José Gálvez y Calle M	1	
		9185369.995	742506.040	8	Jr. José Pardo y Jr. Echenique	1	
		9185364.505	742502.235	9	Jr. Echenique y Jr. José Pardo	1	
		9185325.473	742540.039	10	Jr. David León y Jr. Echenique	1	
		9185417.385	742470.452	11	Jr. Mariano Melgar y Jr. Echenique	1	
		9185447.458	742704.597	12	Av. Prolog. José Gálvez y Jr. David León	1	
		9185370.286	742585.176	13	Jr. Cajamarca y Jr. David León	1	
		9185438.757	742445.669	14	Jr. Echenique y Psj. Los Duraznos	1	
		9185226.448	742549.854	15	Jr. Ramón Castilla y Jr. José Olaya	1	



9185225.344	742541.995	16	Jr. José Olaya y Jr. Ramón Castilla	1	
9185280.625	742498.825	17	Jr. Ramón Castilla y Jr. David León	1	
9185374.291	741987.253	18	Av. Tantarica	1	
9185264.035	742591.962	19	Jr. Echenique y Jr. José Olaya	1	
9185299.658	742319.116	20	Jr. Mariano Melgar y Jr. Miguel Grau	1	
9185375.578	742406.579	21	Jr. Ramón Castilla y Jr. Mariano Melgar	1	
9185513.448	743357.379	22	Esquina SE del Estadio Municipal (da hacia Av. Sánchez Carrión	1	
9185585.106	743340.020	23	Esquina NE del Estadio y Av. Sánchez Carrión	1	
9185471.157	743004.265	24	Av. Sánchez Carrión (Costado de CRP 1)	1	
9185508.764	743355.488	25	Esquina SE del Estadio Municipal	1	
9185318.576	742458.218	26	Jr. Ramón Castilla y Jr. José Pardo	1	
9185319.308	742453.628	27	Jr. José Pardo y Jr. Ramón Castilla	1	
9185323.272	742453.456	28	Jr. Ramón Castilla y Jr. José Pardo	1	
9185198.920	742307.318	29	Jr. José Pardo y Jr. Jorge Chávez	1	
9185160.487	742250.943	30	Jr. José Pardo y Jr. Octavio Alva	1	
9185106.134	742139.890	31	Jr. Arequipa y Jr José Pardo	1	
9185198.166	742314.715	32	Jr. Jorge Chávez y Jr. José Pardo	1	
9185303.774	742135.349	33	Jr. Octavio Alva y Jr. Benjamin Gálvez	1	
9185218.438	742217.676	34	Jr. Mariano Melgar y Jr. Octavio Alva	1	
9185206.259	742321.400	35	Jr. José Pardo y Jr. Jorge Chávez	1	
9184833.301	742304.614	36	Reservorio el Quique	1	
9184882.656	742229.225	37	Jr. José Gálvez e I.E. Abel Alva	1	
9184880.840	742226.754	38	I.E. Abel Alva y Jr. José Gálvez	1	
9184994.258	742237.357	39	Jr. Arequipa y Jr. José Olaya	1	
9185082.936	742248.512	40	Jr. David Leon y Jr. Arica	1	
9185008.258	742221.178	41	Jr. Arequipa (al costado de CRP 04)	1	
9184998.264	742238.046	42	Jr. José Olaya y Jr. Arequipa	1	
9185191.524	742490.627	43	Jr. F. Bolognesi y Jr. José Olaya	1	
9185281.722	742407.806	44	Jr. José Pardo y Jr. F. Bolognesi	1	
9185334.355	742365.155	45	Jr. F. Bolognesi y Jr. Mariano Melgar	1	
9185189.081	742495.435	46	Jr. F. Bolognesi y Jr. José Olaya	1	
9185263.217	742675.483	47	Jr. Cajamarca y Psj. Cajamarca	1	
9185218.545	742644.188	48	Jr. José Gálvez y Jr. Echenique	1	
9185108.369	742480.971	49	Jr. Miguel Grau y Jr. José Gálvez	1	
9185357.562	742177.321	50	Jr. Benjamin Gálvez y Jr. Jorge Chávez	1	
9185420.954	742120.051	51	Calle G	1	
9185308.811	742135.832	52	Jr. Benjamin Gálvez y Jr. Octavio Alva	1	
9185034.151	742287.257	53	Jr. Arica y Jr. José Olaya	1	
9185391.326	742305.085	54	I.E. Nicolás Cedrón y Jr. F. Bolognesi	1	
9185074.184	742440.391	55	Jr. José Gálvez y Jr. Jorge Chávez	1	
9185072.035	742427.047	56	Jr. Jorge Chávez y Jr. José Gálvez	1	
TOTAL				56	0





6. META

La meta propuesta para el 2025 es la instalación de 9 válvulas de control y 2 válvulas de aire, mantenimiento de 112 válvulas de aire y renovación de 37 válvulas de válvulas de purga de sedimentos.

COMPONENTE	ACTIVIDAD		
	Instalación	Mantenimiento	Renovación
Válvula de Control		56	
Válvula de Purga de Sedimentos		15	
Válvula de Purga de Aire		5	

Debido al resultado operativo de la ejecución del Programa de Mantenimiento de Válvulas del 2024, no se instalarán ni renovarán válvulas de purga de sedimentos, aire y control en el año 2025, con la salvedad de alguna emergencia y/o, por lo que la meta de instalación y renovación es 0.





7. PROGRAMAS

El orden de la ejecución puede verse alterado por la atención de reclamos operacionales

7.1. Programa de mantenimiento de válvulas de purga de sedimentos

E. P. S. Sedacaj S. A.

ADMINISTRACION CONTUMAZA

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE PURGA DE SEDIMENTOS EN REDES DE DISTRIBUCION - 2025

IV TRIMESTRE

Reservorio R1	Actividad	Frecuencia	Brigada	ABRIL				MAYO				JUNIO				2do. TRIMESTRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				4to. TRIMESTRE															
				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas				Semanas											
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Sector 1	Sub Total Actividades Sector 1			00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	J. Octavio Alva y J. Alberto Viquez (a media cuadra)	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	J. Octavio Alva (antes de Bogar a Av. Banioca)	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	J. Jorge Chavez y J. Mariano Velazquez (a media cuadra)	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	J. A. Vega - Final de red	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	J. Mariano Velazquez y Pj. Elijido	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	Av. Banioca - U.H. San Mateo	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	Av. Corcuera - Final de red	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	Pj. Daniel Alva - Final de red	6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	Sector 2	Sub Total Actividades Zona Media			00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Av. Sanchez Carrion pasando de Pj. san pedro		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
J. Mariano Velazquez y Av. Probi - José Gálvez (a media cuadra)		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				
Av. Chile - Final de red		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				
J. Cajamarca y J. David Leon		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				
J. Eschiquiza y Pj. Placeres		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				
J. Rumbos Castilla - J. José Olaya		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				
Pj. Los Rosales		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				
Pj. Los Rosales		6m DR		00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				

PROGRAMADO
EJECUTADO
EJECUTADO NO PROGRAMADO
PUNTOS CRITICOS





8. PROCEDIMIENTOS

8.1. Instalación

8.1.1. Válvula de purga de sedimentos

Luego de ubicada la red matriz se procederá despejar el perímetro exterior de la tubería para instalar la abrazadera en la cual se instalará la válvula de purga de aire con los accesorios correspondientes.

Observe en todo momento las instrucciones de instalación de la válvula de control y medidas de precaución indicadas por el fabricante. A continuación, se resumen las instrucciones habituales:

- Identifica el lugar adecuado para instalar la válvula, preferentemente en un punto bajo de la red donde se acumulan sedimentos.
- De espacio suficiente alrededor del conjunto de la válvula para cualquier tipo de ajuste y trabajos de mantenimiento en el futuro.
- Limpiar el área donde se realizará la instalación, asegurándote de que no haya residuos o materiales que puedan interferir.
- Lavar la tubería para eliminar todo resto de suciedad, adherencias, etc.
- Revisa que todas las conexiones estén firmes y que no haya fugas.
- Acondicionar tubería de descarga, colocar tapas de fierro fundido.
- Abrir la válvula de purga de sedimentos para comprobar su funcionamiento.

8.1.2. Válvula de Purga de Aire

Observe en todo momento las instrucciones de instalación de la válvula de aire y medidas de precaución indicadas por el fabricante. A continuación, se resumen las instrucciones habituales:

- Identifica el lugar adecuado para instalar la válvula, preferentemente en un punto alto de la red donde la acumulación de aire pueda ser un problema.
- Deja espacio suficiente alrededor del conjunto de la válvula para cualquier tipo de ajuste y trabajos de mantenimiento en el futuro.
- Limpia el área donde se realizará la instalación, asegurándote de que no haya residuos o materiales que puedan interferir.
- Lava la tubería para eliminar todo resto de suciedad, adherencias, etc.
- Instalar la abrazadera en la cual se instalará la válvula de purga de aire con los accesorios correspondientes.
- Aplica cinta de teflón o sellador de roscas en la válvula.
- Instale la válvula en su lugar y ajusta con la herramienta adecuada, asegúrate de que esté bien sellada sin excederte en el apriete.
- Compruebe el correcto montaje de los accesorios de control y demás componentes.
- Revisa que todas las conexiones estén firmes y que no haya fugas.
- Abra la válvula de purga de aire para comprobar su funcionamiento, permitiendo la expulsión de aire cuando sea necesario.

8.1.3. Válvula de purga de control

Observe en todo momento las instrucciones de instalación de la válvula de control y medidas de precaución indicadas por el fabricante, a continuación, se resumen las





instrucciones habituales:

- Identificar y ubicar donde se instalará la válvula.
- Antes de instalar la válvula, lave la tubería para eliminar todo resto de suciedad, adherencias, etc. Las partículas extrañas en el conducto pueden dañar la superficie de asiento de la válvula.
- Deje espacio suficiente alrededor del conjunto de la válvula para cualquier tipo de ajuste y trabajos de mantenimiento en el futuro.
- Compruebe y retire todos los toques instalados para el envío, así como tapones de protección o cubiertas de superficie de junta. Inspeccione el interior del cuerpo de la válvula para comprobar que no hay partículas extrañas.
- La mayoría de válvulas de control se pueden instalar en cualquier posición. No obstante, instale la válvula sobre la tubería con la flecha de dirección de flujo en el sentido correcto. Compruebe que la válvula este colocada de modo que permita la extracción de la tapa en las tareas de mantenimiento.
- Compruebe el correcto montaje de los accesorios de control y demás componentes, de acuerdo con el diagrama pertinente.
- Ubicada la red matriz se procederá a embonar la válvula de control con los accesorios correspondientes, dejando el dado de la válvula perpendicular a la base, dirigido a la superficie.
- Después de la instalación inspecciones cuidadosamente los accesorios, componentes y tuberías y repare lo que sea necesario.
- Verifique que no existan pérdidas y/o fugas.
- Se protege el dado con el tubo guía desde la válvula hasta la superficie para proceder con el relleno y las demás actividades.
- De conformidad con todas las otras instrucciones, dibujos y especificaciones técnicas que describen la válvula.

Nota: La válvula de control deberá ser de la misma dimensión de la red (para evitar accesorios adicionales).

8.2. Mantenimiento

8.2.1. Válvula de purga de sedimentos

- Ubicar válvula en campo.
- Limpieza del marco, tapa y tubería de señal de la válvula.
- Desconectar la válvula y tubería de descarga de sedimentos, limpiar la válvula y sus componentes utilizando agua; retirando cualquier sedimento o acumulación.
- Si es necesario, utiliza productos específicos para eliminar la corrosión.
- Vuelva a montar la válvula y tubería de descarga siguiendo el orden inverso al desmontaje.
- Luego compruebe su correcto funcionamiento.
- **Nota:** Ubicación: Dirección y georreferenciación.

Se retirarán desmontes, material orgánico y demás desechos que se encuentren en la cámara de la válvula y en los componentes de esta.





Se verificará la operatividad de la válvula y sus componentes. De ser necesario el cambio de algún componente (abrazadera, empaque, llave de paso, etc.) se procederá al mismo.

Registro en la orden de servicio y actualización de inventario en la orden de servicio y actualización de inventario.

8.2.2. Válvula de purga de aire

- Ubicación de la válvula en campo.
- Limpieza del marco, tapa y tubería de señal de la válvula.
- Realizar una inspección visual de la válvula para detectar fugas, corrosión o daños evidentes.
- Verificar que no haya obstrucciones alrededor de la válvula.
- Verificar llave de paso.
- Verificar que no haya fugas y que funcione correctamente.
- Engrase de marco y tapa de válvula.
- Se revisarán los componentes de las válvulas cumpliendo con la verificación del registro en el inventario.

8.2.3. Válvula de purga de control

- Ubicación de la válvula en campo.
- Inspección visual de fuga.
- Limpieza del marco, tapa y tubería señal de válvula.
- Manipulación de válvula con llave Tee.
- Corte y rotura de pavimento, excavación.
- Destapar el cuerpo de la válvula e identificar el diafragma, para luego revisar dicho elemento en busca de alguna anomalía.
- Revisar la integridad del O-RING, que se ubica en el vástago inferior.
- Instalar nuevamente cuerpo válvula y compruebe su correcto funcionamiento.
- Se revisarán los componentes de las válvulas cumpliendo con la verificación del registro en el inventario.

8.2.4. Engrase

Se engrasará la tapa de la válvula de todas las válvulas para evitar que esta se selle.

8.3. Renovación de válvulas

La renovación de válvulas en la red de distribución de agua potable se lleva a cabo siguiendo un procedimiento técnico que incluye la identificación de válvulas deterioradas o con fallos en su funcionamiento, especialmente aquellas que controlan la presión y el flujo en puntos críticos de la red.

Antes de su reemplazo, se realizan pruebas de estanqueidad y diagnóstico para confirmar su estado. El proceso de renovación incluye el aislamiento temporal del tramo afectado, la despresurización controlada de la tubería, el retiro de la válvula dañada y la





instalación de una nueva, asegurando su correcta alineación y fijación.

Finalmente, se efectúan pruebas de funcionamiento y control de fugas para garantizar la operatividad óptima del sistema. Estas actividades se planifican dentro del cronograma de mantenimiento preventivo, minimizando así la interrupción del servicio.

El programa contempla los procedimientos para renovación de válvulas:

- Identificar ubicación.
- Delimitar área de trabajo.
- Cortar superficie.
- Romper superficie.
- Abrir zanja.
- Retirar la válvula inoperativa.
- Reparar o cambiar válvula.
- Instalar válvulas (nueva o reparada).
- Rellenar zanja.
- Compactar.
- Instalar tapa de válvula.
- Reponer superficie (parchar).
- Eliminar desmonte.
- Registro en Orden de servicio.
- Actualización de inventario.

9. ALCANCE

Este programa será aplicado en la localidad de Contumazá.

10. RESPONSABILIDADES

10.1. Administración Contumazá.

- Elaborar el programa de instalación, mantenimiento y renovación de válvulas de control, válvulas de purga de sedimentos y válvulas de purga de aire de las redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá.
- Recepcionar, registrar y comunicar incidencias operacionales reportadas por los usuarios (fuga de agua en válvulas), dando prioridad a las incidencias sobre el cronograma en la ejecución de la instalación, mantenimiento y/o renovación de válvulas de control, purga de aire y/o purga de sedimentos de redes de distribución.
- Presentar los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.
- Gestionar la atención oportuna de los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.
- Supervisar el normal desarrollo de las actividades de este programa.
- Registrar y reportar periódicamente sobre el avance y final cumplimiento del





desarrollo de este programa (a Gerencia Operacional).

10.2. Operador de la Administración de Contumazá.

- Ejecutar programa de instalación, mantenimiento y renovación: válvulas de control, válvulas de purga de sedimentos y válvulas de aire de las redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá.
- Reportar oportunamente cualquier desperfecto o incidente.
- Registrar las actividades ejecutadas en la ORDEN DE SERVICIO.
- Cumplir con el correcto uso del EPP asignado para el desarrollo de sus actividades.

10.3. Gerente Operacional

- Dar visto bueno al programa de instalación, mantenimiento y renovación: válvulas de control, válvulas de purga de sedimentos y válvulas de aire de las redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá.

10.4. Gerente General

- Aprobar con Resolución el programa de instalación, mantenimiento y renovación: válvulas de control, válvulas de purga de sedimentos y válvulas de aire de las redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá, en cumplimiento de la normativa vigente, así como su respectiva difusión y socialización en la EPS.

10.5. División de Logística (OGAF)

- Atender oportunamente de los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.

10.6. División de Catastro (Gerencia Comercial)

- Brindar planos actualizados del sistema de distribución de agua potable de la localidad de Contumazá.

10.7. Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional

- Supervisar el uso adecuado del EPP y las condiciones seguras en las áreas de trabajo.



11. RECURSOS

11.1. Vehículos

Instalación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Mantenimiento de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Renovación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos
Moto lineal 5374 - 4M -Trimoto EB-8049	Moto lineal 5374 - 4M -Trimoto EB-8049	Moto lineal 5374 - 4M -Trimoto EB-8049



11.2. Equipos

Instalación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Mantenimiento de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Renovación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos
Cortadora Motobomba Compactadora Grupo Electrónico		Cortadora Motobomba Compactadora Grupo Electrónico

11.3. Herramientas

Instalación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Mantenimiento de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Renovación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos
Palana Barreta Comba Wincha Arco de sierra y sierra Jgo. Llaves Ratchet con dado Llave Stilson Tortol Escofina Frotacho	Barreta Tortol Cucharón Escobilla de mano Espátula Badilejo	Palana Barreta Comba Wincha Arco de sierra y Sierra Jgo. Llaves Rache con dado Llave Stilson Tortol Escofina Frotacho





11.4. Materiales

Instalación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Mantenimiento de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Renovación de Válvulas de Control, Aire y Purga de Sedimentos
<ul style="list-style-type: none"> - Acoplamientos de amplio rango (de la dimensión de la red). - Tubería PVC (de la dimensión de la red). - Unión de reparación (de la dimensión de la red). - Válvula de control (de la dimensión de la red). 	<p>Grasa Llave de paso</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acoplamientos de amplio rango (de la dimensión de la red). - Tubería PVC (de la dimensión de la red). - Unión de reparación (de la dimensión de la red). - Válvula de control (de la dimensión de la red).
<p>Lubricante. Estacas. Alambre de amarre Nº8. Tubo 200 mm PVC C10 (altura de la profundidad de la red). Tubería de salida de purga (dimensión de la válvula). Tapa de Válvula FºFº. Tapa de Purga FºFº. Agregado para cama de apoyo (seco para relleno de zanja). Cemento. Agregados para mezcla. Agua.</p>		<p>Lubricante Estacas. Alambre de amarre Nº8. Tubo 200 mm PVC C10 (altura de la profundidad de la red). Tubería de salida de purga (dimensión de la válvula). Tapa de Válvula FºFº. Tapa de Purga FºFº. Agregado para cama de apoyo (seco para relleno de zanja). Cemento. Agregados para mezcla. Agua.</p>

11.5. Equipo de Protección Personal

Instalación de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Mantenimiento de Válvulas de Control, Aire y Purgade Sedimentos	Renovación de Válvulas de Control, Aire y Purga de Sedimentos
<p>Guantes de badana Casco Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad</p>	<p>Guantes de badana Casco Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad</p>	<p>Guantes de badana Casco Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad</p>





12. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado para la ejecución de este programa es de S/. 21,050.00

Descripción	Cant.	P.U	Precio Total
1 MATERIALES Y EQUIPOS			
Válvulas de Aire (renovación)	6 und	600	3,600
Válvulas de control (renovación)	8 und	900	7,200
Herramientas para mantenimiento	1 lote	3,700	3,700
Materiales de Renovación	1 lote	2,550	2,550
Total Materiales y Equipos			17,050
2 TRANSPORTE			
Transporte de materiales (Cajamarca-Ctza)	1 Und	500	500
Combustible	1 Und	500	500
Total Transporte			1,000
3 CONTINGENCIAS			
Fondos para imprevistos			3,000
TOTAL GENERAL			21,050

13. DOCUMENTACIÓN

13.1. Registro de ejecución

El registro obligatorio de las actividades realizadas en campo es en el documento ORDEN DE TRABAJO y/o DE SERVICIO, que detalla las actividades desarrolladas en una fecha y hora específica por uno o más operadores de mantenimiento asignados a cada actividad, documento que tiene la condición de declaración jurada.

También se registrará la ejecución de actividades mediante fotografías según la disponibilidad del personal al ejecutar estas actividades en campo.

13.2. Procesamiento de información

La información generada en campo del Programa de instalación de, mantenimiento y renovación de válvulas se adjuntará en la parte la ejecución de actividades de dicho programa, y será debidamente presentada en los informes mensuales a la Gerencia Operacional.

Así mismo, esta información estará disponible en la Sede Central para entidades como SUNASS, OTASS, MPC, etc. según esa sea requerida por las entidades anteriormente mencionadas.

14. RECOMENDACIONES:

Gerencia Operacional: Comunicar a la Administración de la localidad de Contumazá oportunamente las recomendaciones y disposiciones emitidas por la propia entidad (informe de autoevaluación) y los Órganos del Sistema Nacional de Control y otros entes de fiscalización que correspondan.

Administrador: Hacer seguimiento en la gerencia de Administración de la Sede Central de los requerimientos de materiales, EPP, etc; para dar cumplimiento a la ejecución del programa.





Operador: Comunicar de manera inmediata a la administración cualquier incidente ocurrido en campo durante el desarrollo de las actividades contempladas en este programa.

Catastro: Proporcionar los planos impresos de la ubicación de la lista de Grifos Contra Incendios a la localidad de Contumazá.

Logística: Atender con lo requerimientos oportunamente.

15. SUGERENCIAS

- Imagen Institucional y Educación Sanitaria: Difundir y socializar el trabajo realizado por la EPS con la finalidad de empezar a crear en nuestra localidad una cultura de prevención con respecto al cuidado de la infraestructura sanitaria.



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá





INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y RENOVACIÓN: GRIFOS CONTRA INCENDIOS

**PROGRAMA DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

SISTEMAS DE AGUA POTABLE

**CONTUMAZÁ
EPS SEDACAJ
2025**





Contenido

1. INTRODUCCIÓN:	4
2. BASE LEGAL	4
3. JUSTIFICACIÓN	4
4. OBJETIVOS	5
4.1. Objetivo General	5
4.2. Objetivos específicos	5
5. DIAGNÓSTICO	5
5.1. Resultado del Programa 2024	5
5.1.1. Instalación de Grifos Contra Incendio	6
5.1.2. Mantenimiento de Grifos Contra Incendio	7
5.1.3. Renovación de Grifos Contra Incendio	7
6. META	7
6.1. Instalación de Grifos Contra Incendio	7
6.2. Mantenimiento de Grifos Contra Incendio	7
6.3. Renovación de Grifos Contra Incendio	8
7. PROGRAMA	8
7.1. Mantenimiento de Grifos Contra Incendio	8
8. PROCEDIMIENTOS	8
8.1. Instalación de Grifos Contra Incendios	8
8.2. Mantenimiento de Grifos Contra Incendios	9
8.2.1. Limpieza	9
8.2.2. Pintura	9
8.2.3. Engrase	9
8.3. Renovación de Grifos Contra Incendios	9
8.3.1. Tapa de Válvula de control	9
8.3.2. Válvula de control	9
8.3.3. Grifo Contra Incendio	10
9. ALCANCE	10
10. RESPONSABILIDADES	10
10.1. Administración Contumazá	10
10.2. Operador de la Administración Contumazá	11
10.3. Gerente Operacional	11
10.4. Gerente General	11
10.5. División de Logística (Gerencia de Administración)	11
10.6. División de Catastro (Gerencia Comercial)	11





10.7.	Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional.....	11
11.	RECURSOS.....	12
11.1.	Vehículos.....	12
11.2.	Equipos.....	12
11.3.	Herramientas	12
11.4.	Materiales	12
11.5.	Equipo de Protección Personal	13
12.	PRESUPUESTO.....	13
13.	DOCUMENTACIÓN	13
13.1.	Inventario de Grifos Contra Incendios.....	13
13.2.	Registro de ejecución.....	13
13.3.	Procesamiento de información.....	13
14.	RECOMENDACIONES:.....	14
15.	SUGERENCIAS.....	14
16.	ANEXOS.....	15
16.1.	Anexo Nº 1	15
16.2.	Anexo Nº 2	16
16.3.	Anexo Nº 3	17





1. INTRODUCCIÓN:

El presente documento contiene conocimientos generales sobre mantenimiento preventivo de los componentes de los sistemas de agua potable como son los grifos contra incendios, siendo este un texto de ayuda enfocado a muchos problemas que rutinariamente se presentan en el mantenimiento de este sistema en la localidad de Contumazá.

Este contenido es importante para la EPS SEDACAJ S.A. que, como operadora del servicio de saneamiento en la localidad, tienen la responsabilidad de suministrar agua segura en cantidad y calidad a los usuarios, así como garantizar la operatividad de la infraestructura sanitaria, y esto se logra a través de la operación y mantenimiento apropiados de las los sistemas e infraestructura sanitarias.

La búsqueda de un funcionamiento óptimo del sistema de distribución de agua potable de la localidad al menor costo posible, es el objetivo de la Operación y Mantenimiento de los componentes de este sistema; en las siguientes páginas se describen actividades que aplicadas de forma permanente llevan a lograr este objetivo.

2. BASE LEGAL

RESOLUCIÓN Nº 058-2023-SUNASS-CD TUO 2023: TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAPRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

RNE: OS – 100 CONSIDERACIONES BÁSICAS DE DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA

3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de las siguientes actividades se justifica en el cumplimiento de las acciones estratégicas asignadas a la Administración Contumazá en cumplimiento de la normativa vigente.

Acciones estratégicas e indicadores¹

Ampliar y mejorar la capacidad instalada de los sistemas de agua potable, de acuerdo a la demanda, operando eficientemente para brindar un servicio de calidad y continuo, ejecutando los procesos de inversión y optimizando los procesos de producción y distribución.



Acción Estratégica Institucional (AEI)	Indicador	Fórmula	Responsable
<i>Implementación de Programa de Mantenimiento Preventivo y correctivo, densidad de rotura de matrices.</i>	<i>Programa de Mantenimiento Preventivo</i>	$PMP = \frac{N^{\circ} \text{ Actividades Ejecutadas}}{\text{total de Actividades Programadas}} * 100$	<i>Gerencia Operacional / Div. Mantenimiento</i>

¹ PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL – PEI 2022-2026

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Ejecutar los programas de instalación, mantenimiento y renovación de grifos contra incendio como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para prestar este servicio con oportunidad y eficiencia en la localidad de Contumazá con el fin de reducir riesgos (de contaminación de agua potable, de interrupciones o restricciones de los servicios) y dar cumplimiento a las metas establecidas.

4.2. Objetivos específicos

- a) Regular las características de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento a cargo de la EPS.
- b) Actualizar el inventario de grifos contra incendios y sus respectivos componentes, identificando su estado actual (operativos o inoperativos).
- c) Ejecutar la instalación, mantenimiento o renovación de los grifos contra incendios según la selección y programación establecida como resultado del inventario.
- d) Entregar la información de ubicación y estado de conservación de los grifos contra incendios al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (Compañía de Bomberos N°59 Cajamarca).

5. DIAGNÓSTICO

5.1. Resultado del Programa 2024

En la ejecución del Programa de Instalación, Mantenimiento y Renovación de Grifos Contra Incendios 2024, se inventariaron 8 grifos de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:



ESTADO DE GRIFOS CONTRA INCENDIO POR SECTOR							
Reservorio	Sector	UBICACIÓN			Código	ESTADO	
		COORDENADAS		Dirección		Operativo	Inoperativo
		Norte	Este				
R1	ZB	10477772.161	-6502907.578	Jr. Corcuera - Psje. Fátima	GCI-01	1	0
	ZA	-7523540.565	-7325027.178	Calle S/N - Jr. José Gálvez	GCI-02	1	0
	ZM	11724274.580	-5657190.420	Jr. José Pardo - Jr. Octavio Alva	GCI-03	1	0
	ZB	-5343853.114	-8246188.910	Jr. Benjamín Gálvez – Jr. Miguel Grau	GCI-04	1	0
	ZM	10446016.516	-6522576.069	Jr. Mariano Melgar - Jr. Cajamarca	GCI-05	1	0
	ZM	10797238.581	-6300334.847	Av. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	GCI-06	1	0
	ZA	7430797.523	-8024228.771	Av. Sánchez Carrión (Estadio)	GCI-07	1	0
	ZM	742398.099	9185195.059	Jr. David León - Jr. Miguel Grau	GCI-08	1	0
TOTAL						8	0



El resultado por componentes fue el siguiente:

COMPONENTE: VÁLVULA								
UBICACIÓN						Componente		
Reservorio	Sector	COORDENADAS		Dirección	Código	Válvula		
		Norte	Este			Operativo	Inoperativo	
R1	ZB	10477772.161	-6502907.578	Jr. Corcuera - Psje. Fátima	GCI-01	1	-	
	ZA	-7523540.565	-7325027.178	Calle S/N - Jr. José Gálvez	GCI-02	1	-	
	ZM	11724274.580	-5657190.420	Jr. José Pardo - Jr. Octavio Alva	GCI-03	1	-	
	ZB	-5343853.114	-8246188.910	Jr. Benjamín Gálvez – Jr. Miguel Grau	GCI-04	1	-	
	ZM	10446016.516	-6522576.069	Jr. Mariano Melgar - Jr. Cajamarca	GCI-05	1	-	
	ZM	10797238.581	-6300334.847	Av. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	GCI-06	1	-	
	ZA	7430797.523	-8024228.771	Av. Sánchez Carrión (Estadio)	GCI-07	1	-	
	ZM	742398.099	9185195.059	Jr. David León - Jr. Miguel Grau	GCI-08	1	-	
TOTAL						8	0	

COMPONENTE: TAPA DE VÁLVULA								
UBICACIÓN						Componente		
Reservorio	Sector	COORDENADAS		Dirección	Código	Tapa de Válvula		
		Norte	Este			Operativo	Inoperativo	
R1	ZB	10477772.161	-6502907.578	Jr. Corcuera - Psje. Fátima	GCI-01	1	-	
	ZA	-7523540.565	-7325027.178	Calle S/N - Jr. José Gálvez	GCI-02	1	-	
	ZM	11724274.580	-5657190.420	Jr. José Pardo - Jr. Octavio Alva	GCI-03	1	-	
	ZB	-5343853.114	-8246188.910	Jr. Benjamín Gálvez – Jr. Miguel Grau	GCI-04	1	-	
	ZM	10446016.516	-6522576.069	Jr. Mariano Melgar - Jr. Cajamarca	GCI-05	1	-	
	ZM	10797238.581	-6300334.847	Av. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	GCI-06	1	-	
	ZA	7430797.523	-8024228.771	Av. Sánchez Carrión (Estadio)	GCI-07	1	-	
	ZM	742398.099	9185195.059	Jr. David León - Jr. Miguel Grau	GCI-08	1	-	
TOTAL						8	0	

COMPONENTE: GRIFO CONTRA INCENDIO								
UBICACIÓN						Componente		
Reservorio	Sector	COORDENADAS		Dirección	Código	Grifo		
		Norte	Este			Operativo	Inoperativo	
R1	ZB	10477772.161	-6502907.578	Jr. Corcuera - Psje. Fátima	GCI-01	1	-	
	ZA	-7523540.565	-7325027.178	Calle S/N - Jr. José Gálvez	GCI-02	1	-	
	ZM	11724274.580	-5657190.420	Jr. José Pardo - Jr. Octavio Alva	GCI-03	1	-	
	ZB	-5343853.114	-8246188.910	Jr. Benjamín Gálvez – Jr. Miguel Grau	GCI-04	1	-	
	ZM	10446016.516	-6522576.069	Jr. Mariano Melgar - Jr. Cajamarca	GCI-05	1	-	
	ZM	10797238.581	-6300334.847	Av. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	GCI-06	1	-	
	ZA	7430797.523	-8024228.771	Av. Sánchez Carrión (Estadio)	GCI-07	1	-	
	ZM	742398.099	9185195.059	Jr. David León - Jr. Miguel Grau	GCI-08	1	-	
TOTAL						8	0	

5.1.1. Instalación de Grifos Contra Incendio

No se instalaron Grifos Contra Incendio ya que la totalidad de los componentes se encuentra operativos.



5.1.2. Mantenimiento de Grifos Contra Incendio

Se limpió, operó y registró la condición de la totalidad de Grifos Contra Incendio (8) y sus respectivos componentes, todos operativos.

5.1.3. Renovación de Grifos Contra Incendio

No se renovarán Grifos Contra Incendio ya que la totalidad de los componentes se encuentra operativos.

6. META

El cumplimiento del mantenimiento preventivo será 2 veces al año en periodos semestrales:

ACTIVIDADES Y/O PROYECTOS	UND. MED.	META		TOTAL
		Sem/MES	Cantidad	
MTTO. PREVENTIVO: REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE Inspección y limpieza de Grifos Contra Incendio	Und.	I	8	8
		II	8	8
		TOTAL		16

Actualmente en la localidad de Contumazá se cuenta con un total de 8 grifos contra incendios, ubicados de la siguiente manera:

GRIFOS CONTRA INCENDIOS – CONTUMAZÁ 2025						
UBICACIÓN						
Reservorio	Sector	COORDENADAS		Dirección	Código	Mttos. Programados
		Norte	Este			
R1	ZB	10477772.161	-6502907.578	Jr. Corcuera - Psje. Fátima	GCI-01	2
	ZA	-7523540.565	-7325027.178	Calle S/N - Jr. José Gálvez	GCI-02	2
	ZM	11724274.580	-5657190.420	Jr. José Pardo - Jr. Octavio Alva	GCI-03	2
	ZB	-5343853.114	-8246188.910	Jr. Benjamín Gálvez – Jr. Miguel Grau	GCI-04	2
	ZM	10446016.516	-6522576.069	Jr. Mariano Melgar - Jr. Cajamarca	GCI-05	2
	ZM	10797238.581	-6300334.847	Av. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	GCI-06	2
	ZA	7430797.523	-8024228.771	Av. Sánchez Carrión (Estadio)	GCI-07	2
	ZM	742398.099	9185195.059	Jr. David León - Jr. Miguel Grau	GCI-08	2
TOTAL						16

6.1. Instalación de Grifos Contra Incendio

Debido al resultado operativo de la ejecución del Programa de Mantenimiento de Grifos Contra Incendios del 2024, no se instalarán grifos contra incendios en el 2025, por lo que la meta de instalación es 0.

6.2. Mantenimiento de Grifos Contra Incendio

La meta propuesta para este año es el mantenimiento de 8 grifos contra incendio.

Mantenimiento de grifos contra incendios por ubicación 2025					
Ubicación	R	1			TOTAL
	S	ZA	ZM	ZB	
Cantidad GCI		2	4	2	8
TOTAL Mtto.		4	8	4	16



6.3. Renovación de Grifos Contra Incendio

Debido al resultado operativo de la ejecución del Programa de Mantenimiento de Grifos Contra Incendios del 2024, no se renovarán grifos contra incendios en el 2025, por lo que la meta de renovación es 0.

7. PROGRAMA

7.1. Mantenimiento de Grifos Contra Incendio

INVENTARIO 2025						Programación de Mantenimiento 2025	
UBICACIÓN							
Reservorio	Sector	COORDENADAS		Dirección	Código	Junio	Diciembre
		Norte	Este				
R1	ZB	10477772.16	-6502907.578	Jr. Corcuera - Psje. Fátima	GCI-01	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.
	ZA	-7523540.565	-7325027.178	Calle S/N - Jr. José Gálvez	GCI-02	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.
	ZM	11724274.58	-5657190.42	Jr. José Pardo - Jr. Octavio Alva	GCI-03	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.
	ZB	-5343853.114	-8246188.91	Jr. Benjamín Gálvez - Jr. Miguel Grau	GCI-04	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.
	ZM	10446016.52	-6522576.069	Jr. Mariano Melgar - Jr. Cajamarca	GCI-05	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.
	ZM	10797238.58	-6300334.847	Av. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	GCI-06	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.
	ZA	7430797.523	-8024228.771	Av. Sánchez Carrión (Estadio)	GCI-07	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.
	ZM	742398.099	9185195.059	Jr. David León - Jr. Miguel Grau	GCI-08	Mtto. Prev.	Mtto. Prev.

8. PROCEDIMIENTOS

8.1. Instalación de Grifos Contra Incendios

- Identificar ubicación.
- Delimitar área de trabajo.
- Cortar superficie.
- Romper superficie.
- Abrir zanja.
- Ubicar red matriz.
- Instalar válvula operativa.
- Instalar Grifo Contra Incendio.
- Rellenar zanja.
- Compactar.
- Instalar tapa de válvula.
- Reponer superficie (parchar).
- Eliminar desmonte.
- Registro en Orden de servicio.
- Actualización de inventario.





8.2. Mantenimiento preventivo de Grifos Contra Incendios

8.2.1. Limpieza

Se revisarán los componentes de los Grifos Contra Incendios cumpliendo con la verificación del registro en el inventario:

- Ubicación: Dirección y georreferenciación.
- Código: Número de grifo, zona y sector.
- Válvula de Control: Tapa de Válvula, dado de operación y estado de válvula.
- Grifo contra incendio: Partes del grifo.

Se retirarán desmontes, material orgánico y demás desechos que se encuentren en cualquiera de los componentes de los grifos contra incendios, así como también los sedimentos dentro de los tubos guía de las válvulas.

8.2.2. Pintura

Se pintarán los grifos con esmalte anticorrosivo Rojo, para evitar la erosión y la formación de óxido en sus componentes.

8.2.3. Engrase

Se engrasarán las uniones mecánicas (pernos y tuercas), roscas y cadenas con la finalidad de evitar corrosión y roturas por fricción.

8.3. Renovación de Grifos Contra Incendios

La renovación es por componente.

8.3.1. Tapa de Válvula de control

Para el cambio o reposición de tapas las actividades son las siguientes:

- Identificar ubicación.
- Delimitar área de trabajo.
- Cortar superficie.
- Romper superficie.
- Retirar tapa inoperativa.
- Instalación de dado con tapa nueva.
- Reponer superficie (parchar).
- Eliminar desmonte.
- Registro en Orden de servicio.
- Actualización de inventario.



8.3.2. Válvula de control

Se deberá identificar si la actividad a realizar es una reparación o un cambio de accesorio. Los procedimientos son:

- Identificar ubicación.
- Delimitar área de trabajo.
- Cortar superficie.
- Romper superficie.
- Abrir zanja.



- Retirar la válvula inoperativa.
- Reparar o cambiar la válvula.
- Instalar válvula operativa (nueva o reparada).
- Rellenar zanja.
- Compactar.
- Instalar tapa de válvula.
- Reponer superficie (parchar).
- Eliminar desmonte.
- Registro en Orden de servicio.
- Actualización de inventario.

8.3.3. Grifo Contra Incendio

Se deberá identificar si la actividad a realizar es una reparación o un cambio de grifo.

- Identificar ubicación.
- Delimitar área de trabajo.
- Cortar superficie.
- Romper superficie.
- Abrir zanja.
- Retirar el grifo inoperativo.
- Reparar o cambiar el grifo.
- Instalar el grifo operativo (nuevo o reparado).
- Rellenar zanja.
- Compactar.
- Reponer superficie (parchar).
- Eliminar desmonte.
- Registro en Orden de servicio.
- Actualización de inventario.

9. ALCANCE

Este programa será aplicado en la localidad de Contumazá.

10. RESPONSABILIDADES

10.1. Administración Contumazá

- Estructurar el cronograma y el mapeo específico para la organización y programación del mantenimiento de Grifos Contra Incendio en la localidad de Contumazá.
- Provisionar de materiales, herramientas y equipos para el desarrollo de las actividades del programa.
- Supervisar las actividades de ejecución del programa de instalación, mantenimiento y renovación de grifos contra incendio.
- Registra el avance del cumplimiento de dicha actividad.
- Registrar y reportar periódicamente sobre el avance y final cumplimiento del desarrollo de este programa.
- Recepcionar, registrar y comunicar incidencias operacionales reportadas por los usuarios (fugas de agua, robos, etc.) en los grifos contra incendio, dando prioridad a las





incidencias sobre el cronograma en la ejecución del instalación, mantenimiento y renovación de grifos contra incendios.

10.2. Operador de la Administración Contumazá

- Ejecutar las actividades de instalación, mantenimiento y/o renovación de grifos contra incendio en la localidad de Contumazá, en función al cumplimiento de la meta establecida.
- Reportar oportunamente cualquier desperfecto o incidente.
- Registrar las actividades ejecutadas en la ORDEN DE SERVICIO y/u ORDEN DE TRABAJO.
- Cumplir con el correcto uso del EPP asignado para el desarrollo de sus actividades.

10.3. Gerente Operacional

- Elaborar el programa de instalación, mantenimiento y renovación de grifos contra incendio como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá.
- Implementar oportunamente las recomendaciones y disposiciones emitidas por la propia entidad (informe de autoevaluación) y los Órganos del Sistema Nacional de Control y otros entes de fiscalización que correspondan.
- Supervisar el cumplimiento del Programa de instalación, mantenimiento y renovación de grifos contra incendios otorgado a la localidad de Contumazá.

10.4. Gerente General

- Aprobar con Resolución a el programa de instalación, mantenimiento y renovación de grifos contra incendio como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá, en cumplimiento de la normativa vigente, así como su respectiva difusión y socialización en la EPS.
- Remitir el resultado de este programa al Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (Compañía de Bomberos N°59 Cajamarca), en cumplimiento de la normativa vigente.

10.5. División de Logística (Gerencia de Administración)

- Atender oportunamente de los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.

10.6. División de Catastro (Gerencia Comercial)

- Brindar planos actualizados del sistema de distribución de agua potable de la localidad de Contumazá.
- Requerir a esta Administración información con respecto a modificaciones en el sistema de distribución de agua potable resultantes de la ejecución de este programa; para actualización de planos.

10.7. Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional

- Supervisar el uso adecuado del EPP y las condiciones seguras en las áreas de trabajo.





11. RECURSOS

11.1. Vehículos

Instalación de Grifos Contra Incendios	Mantenimiento de Grifos Contra Incendios	Renovación de Grifos Contra Incendios
-Moto lineal 5374 – 4M --Trimoto EB-8049	-Moto lineal 5374 – 4M -Trimoto EB-8049	-Moto lineal 5374 – 4M --Trimoto EB-8049

11.2. Equipos

Instalación de Grifos Contra Incendios	Mantenimiento de Grifos Contra Incendios	Renovación de Grifos Contra Incendios
-Cortadora -Motobomba -Compactadora -Grupo Electrónico		-Cortadora -Motobomba -Compactadora -Grupo Electrónico

11.3. Herramientas

Instalación de Grifos Contra Incendios	Mantenimiento de Grifos Contra Incendios	Renovación de Grifos Contra Incendios
-Palana -Barreta -Comba -Wincha -Sierra y Arco de sierra -Rache con dado N° 19 -Llave Stilson -Tortol -Escofina -Frotacho	-Barreta -Juego de llaves T's -Llave Stilson -Escobilla de acero -Brochas -Grasera.	-Palana -Barreta -Comba -Wincha -Sierra y Arco de sierra -Rache con dado N° 19 -Llave Stilson -Tortol -Escofina -Frotacho

11.4. Materiales

Instalación de Grifos Contra Incendios	Mantenimiento de Grifos Contra Incendios	Renovación de Grifos Contra Incendios
-Acoplamiento de amplio rango (de la dimensión de la red) -Tubería PVC (de la dimensión de la red) -Unión de reparación (de la dimensión de la red) -Tee HDP (de la dimensión de la red) -Codo PVC (de la dimensión de la red) -Grifo Contra incendio -Lubricante -Estacas -Alambre de amarre N°8 -Válvula de control (de la dimensión de la red) -Tubo 200 mm PVC C10 (altura de la profundidad de la red) -Tapa de Válvula FºFº	-Pintura anticorrosiva Roja -Thinner -Grasa -Waype blanco. -Lija	-Acoplamiento de amplio rango (de la dimensión de la red) -Tubería PVC (de la dimensión de la red) -Unión de reparación (de la dimensión de la red) -Tee HDP (de la dimensión de la red) -Codo PVC (de la dimensión de la red) -Grifo Contra incendio -Lubricante -Estacas -Alambre de amarre N°8 -Válvula de control (de la dimensión de la red) -Tubo 200 mm PVC C10 (altura de la profundidad de la red) -Tapa de Válvula FºFº





-Agregado para cama de apoyo (seco para relleno de zanja) -Cemento -Agregados para mezcla -Agua -Combustible		-Agregado para cama de apoyo (seco para relleno de zanja) -Cemento -Agregados para mezcla -Agua -Combustible
--	--	--

11.5. Equipo de Protección Personal

Instalación de Grifos Contra Incendios	Mantenimiento de Grifos Contra incendios	Renovación de Grifos Contra Incendios
Guantes de badana Casco Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad	-Casco -Guante de badana -Guante de jebe -Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad	Guantes de badana Casco Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad

12. PRESUPUESTO²

El presupuesto estimado para la ejecución de este programa es de S/. 435.00 (considerando solo la adquisición de materiales necesarios). (Anexo 3)

13. DOCUMENTACIÓN

13.1. Inventario de Grifos Contra Incendios³

Se adjunta la lista de Grifos Contra Incendios en el cual se presentan los 8 hidrantes de la localidad de Contumazá (Anexo N°1).

El orden de la ejecución puede verse alterado por la atención de emergencias, incidencias y/o reclamos operacionales

13.2. Registro de ejecución⁴

El registro obligatorio de las actividades realizadas en campo es en el documento **ORDEN DE SERVICIO y/u ORDEN DE TRABAJO**, que detalla las actividades desarrolladas en una fecha específica por uno o más operadores de mantenimiento asignados a cada actividad, documento que tiene la condición de declaración jurada. (Anexo N°2).

También se registrará la ejecución de actividades mediante fotografías según la disponibilidad del personal al ejecutar estas actividades en campo.

13.3. Procesamiento de información

La información generada en campo del **Programa de Instalación, Mantenimiento y Renovación de Grifos Contra Incendio** se adjuntará en la parte la ejecución de actividades de dicho programa, esa información será procesada y presentada en los informes mensuales a la Gerencia Operacional.



² ANEXO N°1

⁴ ANEXO N°2

⁵ ANEXO N°3



Así mismo, esta información estará disponible en la Sede Central para entidades como SUNASS, OTASS, Municipalidad Distrital de Contumazá, etc. según esa sea requerida por las entidades anteriormente mencionadas.

14. RECOMENDACIONES:

- **Gerencia Operacional:** Comunicar a la Administración de la localidad de Contumazá oportunamente las recomendaciones y disposiciones emitidas por la propia entidad (informe de autoevaluación) y los Órganos del Sistema Nacional de Control y otros entes de fiscalización que correspondan.
- **Administrador:** Hacer seguimiento en la gerencia de Administración de la Sede Central de los requerimientos de materiales, EPP, etc; para dar cumplimiento a la ejecución del programa.
- **Operador:** Comunicar de manera inmediata a la administración cualquier incidente ocurrido en campo durante el desarrollo de las actividades contempladas en este programa.
- **Catastro:** Proporcionar los planos impresos de la ubicación de la lista de Grifos Contra Incendios a la localidad de Contumazá.

15. SUGERENCIAS

- **Imagen Institucional y Educación Sanitaria:** Difundir y socializar el trabajo realizado por la EPS SEDACAJ S.A con la finalidad de empezar a crear en nuestra localidad de Contumazá una cultura de prevención con respecto al cuidado de la infraestructura sanitaria.




CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá



16. ANEXOS

16.1. Anexo Nº 1

INVENTARIO DE GRIFOS CONTRA INCENDIOS – CONTUMAZÁ 2025.



DIRECCIÓN	UBICACIÓN	Georeferenciación	R	S	CÓDIGO DE HIDRANTE	Antigüedad	Material	Ø	Componentes			
									Valvula	Tapa	Hidrante	
Jr. Corcuera - Psje. Fátima	10477772.161	-5502907.578	1	ZB	GCI-01	13 años	PVC	90 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO
Calle S/N - Jr. José Gálvez	-7523540.565	-7325027.178	1	ZA	GCI-02	13 años	PVC	110 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO
Jr. José Pardo - Jr. Octavio Alva	11724274.580	-5657190.420	1	ZM	GCI-03	13 años	PVC	110 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO
Jr. Benjamín Gálvez – Jr. Miguel Grau	-5343853.114	-8246188.910	1	ZB	GCI-04	13 años	PVC	90 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO
Jr. Mariano Melgar - Jr. Cajamarca	10446016.516	-6522576.069	1	ZM	GCI-05	13 años	PVC	110 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO
Jr. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	10797238.581	-6300334.847	1	ZM	GCI-06	13 años	PVC	110 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO
Av. Sánchez Carrión (Estadio)	7430797.523	-8024228.771	1	ZA	GCI-07	13 años	PVC	110 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO
Jr. David León - Jr. Miguel Grau	742398.099	9185195.059	1	ZM	GCI-08	13 años	PVC	110 mm	Grande	OPERATIVO	OPERATIVO	OPERATIVO

16.2. Anexo Nº 2



E.P.S. Sedacaj S. A.
EMPRESA PARASTADORA DEL SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE OBLIGACIONES SOCIALES ANEXAS AL GRUPO EMPRESARIAL SEDACAJ S.A.

Nº 0000857

División de Catastro

DIA	MES	AÑO

ORDEN DE TRABAJO

Nombre del Trabajador: _____

Usuario: _____

Dirección: _____

Código: _____ Incripción: _____ Medidor: _____

Trabajo a Efectuar: _____

Jefe: _____

Nombre: _____

DNI Nº: _____

INFORME DEL TRABAJO:

Fecha: ____ / ____ / 20 ____ Hora: ____ Firma Inspector: _____



GERENCIA DE OPERACIONES - DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y RECOLECCIÓN

CONTUMAZA

E.P.S. Sedacaj S.A.

ORDEN DE SERVICIO

Nº O.S.: Nº 0000801

Servicio Solicitado: _____		Fecha: ____ / ____ / 20 ____			
Usuario: _____		Dirección: _____			
Ejecución del servicio			Fecha de Ejecución: ____ / ____ / 20 ____		
Descripción del trabajo	H. Inicio	H. Término	Total	Nombre(s) Trabajador(es)	
Materiales Utilizados					
Descripción	Unidad	Cant.	Descripción	Unidad	Cant.

16.3. Anexo N° 3

Presupuesto

N°	DENOMINACIÓN	U/M	CANTIDAD	P/U	P/T
1	Grasa	Pote	6	15.00	90.00
2	Escobilla Regular	Und	3	8.00	24.00
3	Guantes de látex no estéril	Par	3	13.00	39.00
4	Waype blanco	Kg	2	10.00	20.00
5	Pintura anticorrosiva roja	Balde	2	65.00	130.00
6	Thinner acrílico	Gln	2	22.50	45.00
7	Brocha de 2"	Und	3	6.00	18.00
8	Brocha de 3"	Und	3	8.00	24.00
9	Lija N° 40	Und	18	2.50	45.00
TOTAL				150.00	435.00




 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá



LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE COLECTORES DE ALCANTARILLADO Y BUZONES

**PROGRAMA DE
MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

SISTEMAS DE ALCANTARILLADO

**CONTUMAZÁ
EPS SEDACAJ
2025**





Contenido

1.	INTRODUCCIÓN:	4
2.	BASE LEGAL	4
3.	JUSTIFICACIÓN	4
4.	OBJETIVOS.....	5
4.1.	Objetivo General.....	5
4.2.	Objetivos específicos	5
5.	DIAGNÓSTICO	5
5.1.	Resultado del Programa 2024.....	5
5.1.1.	Limpieza y descolmatación de colectores	6
5.1.2.	Limpieza y descolmatación de buzones.....	6
5.1.3.	Reposición de tapas de buzones.....	6
5.2.	Zona con mayor número de atoros	6
6.	META.....	8
6.1.	Limpieza y descolmatación de colectores	8
6.2.	Limpieza y descolmatación de buzones.....	9
6.3.	Reposición de tapas de buzones.....	9
7.	PROGRAMA.....	9
7.1.	Limpieza y descolmatación de colectores	9
7.2.	Limpieza y descolmatación de buzones.....	10
8.	PROCEDIMIENTOS.....	10
8.1.	Limpieza y descolmatación de colectores	10
8.2.	Limpieza y descolmatación de buzones.....	11
8.3.	Reposición de tapas de buzones.....	11
9.	ALCANCE	11
10.	RESPONSABILIDADES	11
10.1.	Administración Contumazá.....	11
10.2.	Operador de la Administración Contumazá	12
10.3.	Gerente Operacional.....	12
10.4.	Gerente General	12
10.5.	División de Logística (Gerencia de Administración).....	12
10.6.	División de Catastro (Gerencia Comercial)	12
10.7.	Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional.....	12
11.	RECURSOS	13
11.1.	Vehículos.....	13
11.2.	Herramientas	13





11.3.	Materiales	13
11.4.	Equipo de Protección Personal	13
12.	PRESUPUESTO.....	13
13.	DOCUMENTACIÓN	14
13.1.	Inventario de Buzones	14
13.2.	Registro de ejecución.....	14
13.3.	Procesamiento de información.....	14
14.	RECOMENDACIONES:.....	14
15.	SUGERENCIAS.....	14
16.	ANEXOS.....	15
16.1.	Anexo Nº 1	15
16.2.	Anexo Nº 2	18
16.3.	Anexo Nº 3	20





1. INTRODUCCIÓN:

El presente documento contiene conocimientos generales sobre mantenimiento preventivo de los componentes de los sistemas alcantarillado como son los colectores y buzones, siendo este un texto de ayuda enfocado a muchos problemas que rutinariamente se presentan en el mantenimiento de este sistema en la localidad de Contumazá.

Este contenido es importante para la EPS SEDACAJ S.A. que, como operadora del servicio de saneamiento en la localidad, tenemos la responsabilidad de recolectar las aguas residuales, así como garantizar la operatividad de la infraestructura sanitaria, y esto se logra a través de la operación y mantenimiento apropiados de los sistemas e infraestructura sanitarias.

La búsqueda de un funcionamiento óptimo del sistema de alcantarillado de la localidad al menor costo posible, es el objetivo de la Operación y Mantenimiento de los componentes de este sistema; en las siguientes páginas se describen actividades que aplicadas de forma permanente llevan a lograr este objetivo.

2. BASE LEGAL

RESOLUCIÓN Nº 058-2023-SUNASS-CD TUO 2023: TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAPRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO

3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de las siguientes actividades se justifica en el cumplimiento de las acciones estratégicas asignadas a la Administración de Contumazá en cumplimiento de la normativa vigente.

Acciones estratégicas e indicadores¹

Ampliar y mejorar la capacidad instalada de los sistemas de alcantarillado de acuerdo a la demanda, y tratando ecológicamente las aguas residuales, ejecutando proyectos de inversión y optimizando los procesos de recolección.

Acción Estratégica Institucional (AEI)	Indicador	Fórmula	Responsable
Implementación de Programa Anual de Mantenimiento Preventivo disminuyendo la densidad de atoros.	Programa de Mantenimiento Preventivo	$PMP = \frac{N^{\circ} \text{ Actividades Ejecutadas}}{\text{total de Actividades Programadas}} * 100$	Gerencia Operacional / Div. Mantenimiento

¹ PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL – PEI 2022-2026



4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Ejecutar los programas de limpieza y descolmatación de colectores de alcantarillo y buzones como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de alcantarillado para prestar este servicio con oportunidad y eficiencia en la localidad de Contumazá, con el fin de reducir riesgos (de contaminación, de interrupciones o restricciones de los servicios) y dar cumplimiento a las metas establecidas.

4.2. Objetivos específicos

- Regular las características de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento a cargo de la EPS.
- Descolmatar las redes de alcantarillado de la localidad de Contumazá.

5. DIAGNÓSTICO

5.1. Resultado del Programa 2024

En la ejecución del Programa de Limpieza y Descolmatación de Colectores de Alcantarillo y Buzones 2024, se inventariaron 13.68 km de colectores y 339 buzones de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

Tramo	Punto Inicial		Punto Final		Longitud Total (mt)	Cantidad Buzones
	Calle	Buzón	Calle	Buzón		
Jr. José Gálvez	Tramo Final	Bp-22	Psje. El Reservorio	Br-116	996	21
Av. Sánchez Carrión	Puente Sector El Molino	Be-03	Jr. Cajamarca	Br-154	760	17
Jr. José Olaya	Jr. Cajamarca	Be-03	Psje. El Reservorio	Br-154	780	16
Chacras	Puente Sector El Molino	Br-177	Jr. David León	Be-20	725	15
Jr. David León	Carretera a Chilete	Bp-32	Psje. Fátima	Bp-83	950	20
Jr. José Pardo	Jr. Cajamarca	Br-52	Psje. Fátima	Br-116	560	15
Jr. Mariano Melgar	Jr. David León	B9-33	Psje. Fátima	Br-125	830	20
Sector El Talán	Jr. José Gálvez	Br-116	Sector Talán	Bp-73	895	37
Av. Daniel Alva	Tramo Inicial	Bp-67	Al. El Quique	Bp-72	170	6
Al. El Quique	Prlg. Jr. José Olaya	Bp-79	Jr. José Olaya	Br-154	135	7
Prlg. Jr. José Olaya	Al. El Quique	Bp-79	Jr. José Olaya	Br-155	165	7
Psje. Las Arenitas	Tramo inicial	Bp-40	José Gálvez	Bp-45	115	5
Psje. Sin Nombre	Tramo inicial	Be-21	Jr. Cajamarca	Be-22	50	2
Psje. Reservorio	Tramo inicial	Bp-01	Av. Sánchez Carrión	Bp-111	125	5
Psje. Los Rosales	Av. Sánchez Carrión	Bp-07	Chacras	Br-172	110	3
Psje. Fátima	Jr. Mariano Melgar	Bp-85	Rivera del río	Br-131	170	7
Jr. Corcuera	Psje. Fátima	Br-128	Rivera del río II	Br-102	92	2
Rivera del río II	Jr. Corcuera	Br-101	Rivera del río	Br-131	162	5
Rivera del río	Jr. Octavio Alva	Br-176	Tramo final	Bp-91	236	9
Jr. Benjamín Gálvez	Psje. Los Duraznos	Br-47	Jr. Octavio Alva	Br-31	162	11
Psje. Los Duraznos	Jr. Echenique	Br-46	Jr. Francisco Bolognesi	Bp-68	127	3
Psje. San Juan	Tramo inicial	Bp-10	Jr. José Gálvez	Bp-23	376	13
Psje. Murrugarra	Camino a Salccot	Bp-24	Av. Sánchez Carrión	Br-07	109	1
Calle M	Jr. José Gálvez	Bp-26	Av. Sánchez Carrión	Bp-28	80	1
Psje S/N	Tramo inicial	Bp-30	Av. Sánchez Carrión	Bp-29	168	3
Prig. Jr. José Gálvez	Jr. José Gálvez	Bp-39	Jr. Mariano Melgar	Br-41	270	4
Jr. Cajamarca	Jr. José Gálvez	Br-36	Jr. Mariano Melgar	Br-44	252	6
Psje. F. Placencia	Jr. Cajamarca	Bp-52	Jr. Echenique	Bp-54	66	1
Jr. Echenique	Jr. José Gálvez	Br-57	Psje. Los Duraznos	Br-46	303	6
Jr. Ramón Castilla	Jr. José Gálvez	Bp-50	Jr. Benjamín Gálvez	Br-28	374	4
Prig. Jr. Francisco Bolognesi	Tramo inicial	Bp-129	Jr. Benjamín Gálvez	Br-29	298	14
Jr. Francisco Bolognesi	Jr. José Gálvez	Br-61	Jr. Benjamín Gálvez	Br-29	334	2
Jr. Miguel Grau	Tramo inicial	Bp-56	Jr. Benjamín Gálvez	Be-23	340	4
Jr. Jorge Chávez	Jr. José Gálvez	Br-76	Calle G	Br-145	477	9





Jr. Octavio Alva	Jr. José Gálvez	Be-01	Av. Tantarica	Br-141	405	7
Jr. Arica	Jr. José Gálvez	Br-95	Rivera del río II	Br-101	279	4
Jr. Arequipa	Jr. José Gálvez	Br-118	Jr. Corcuera	Br-133	316	4
Calle I	Tramo inicial	Bp-95	Jr. Jorge Chávez	Br-146	85	2
Psje. S/N	Psje. S/N	Br-143	Psje. S/N	Br-144	24	1
Psje. S/N	Psje. S/N	Br-144	Jr. Jorge Chávez	Bp-119	40	1
Calle H	Tramo inicial	Bp-109	Calle G	Bp-99	116	2
Av. Tantarica	Jr. Octavio Alva	Br-141	Calle G	Br-138	137	2
Psje. Sin nombre	Tramo inicial	Bzt-12	Calle G	Br-138	50	3
Calle G	Jr. Jorge Chávez	Br-145	Tramo final	Bp-108	463	12

5.1.1. Limpieza y descolmatación de colectores

Se limpió y descolmató 2.2 km de colectores, comprendidos en 14 calles.

5.1.2. Limpieza y descolmatación de buzones

Se limpió y descolmató 75 buzones, comprendidos en 2.7 km de colectores.

5.1.3. Reposición de tapas de buzones

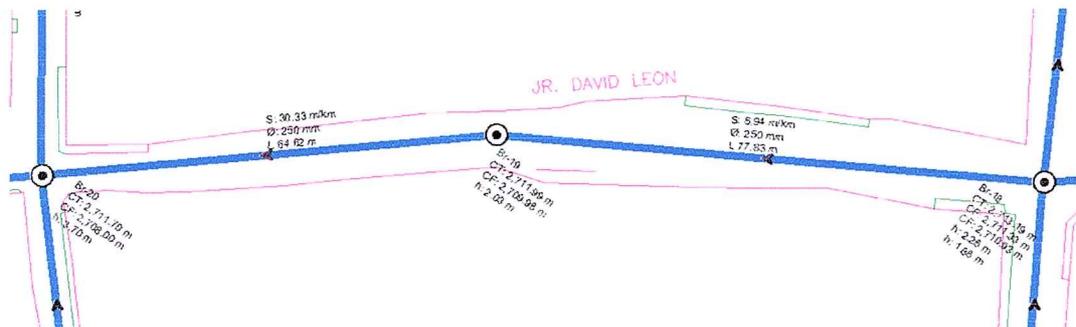
No se repusieron tapas de buzones ya que la totalidad de los componentes se encuentran en buen estado y operativos.

5.2. Zona con mayor número de atoros

Se han identificado las zonas con atoros mayor número de atoros registrados (1 atoro cada dos meses aproximadamente).

- Jr. David León (ente Prlg. Av. José Gálvez y Jr. Cajamarca) Av. Chilete: Falla Geológica.

Punto Inicial		Punto Final		Total	Material	Dimensión	Cantidad Buzones
Calle	Buzón	Calle	Buzón				
Prlg. Av. José Gálvez	Br-18	Jr. Cajamarca	Br-20	Longitud: 142.45 mt.	PVC	250 mm	3





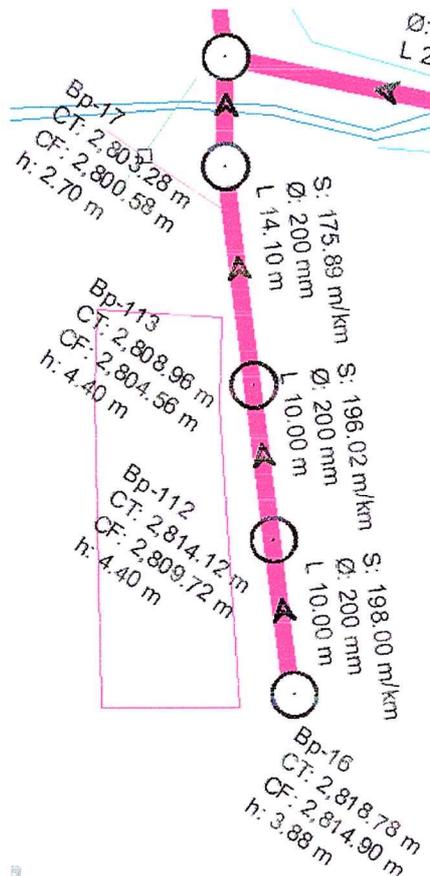
- Jr. Mariano Melgar (entre Prol. José Gálvez y Jr. Echenique): Falla Geológica.

Punto Inicial		Punto Final		Total	Material	Dimensión	Cantidad Buzones
Calle	Buzón	Calle	Buzón				
Prol. José Galvez	Br-41	Jr. Echenique	Br-45	Longitud: 229.00 mt.	PVC	200 mm	5



- Psje. San Juan (tramo inicial): Raíces de árboles.

Punto Inicial		Punto Final		Total	Material	Dimensión	Cantidad Buzones
Calle	Buzón	Calle	Buzón				
Inicio de calle	Bp-16	Cruce Canal	Bp-17	Longitud: 34.10 mt.	PVC	200 mm	4





- Jr. José Olaya (Jr. Jorge Chávez y Jr. Arequipa): Pendiente Mínima.

Punto Inicial		Punto Final		Total	Material	Dimensión	Cantidad Buzones
Calle	Buzón	Calle	Buzón				
Jr. Jorge Chávez	Bp-77	Jr. Arequipa	Bp-119	Longitud: 192.9 mt.	PVC	200 mm	6



6. META

6.1. Limpieza y descolmatación de colectores

La meta propuesta para este año es la limpieza y descolmatación de 2.3 km de colectores, incluyendo las zonas con mayor número de atoros (225.67 mt) cuya frecuencia será de 2 veces al año.

Zona /Tramo	Buzón Inicio	Buzón Final	Distancia (mt)
Jr. David León	Br-171	Br-16	57.40
Jr. David León	Br-16	Br-17	74.20
Jr. David León	Br-17	Br-18	63.00
Jr. David León	Br-18	Br-19	77.20
Jr. David León	Br-19	Br-20	65.20
Jr. Cajamarca	Br-20	Br-52	53.38
Jr. José Pardo	Br-52	Br-53	73.57
Jr. Mariano Melgar	Br-41	Br-42	28.60
Jr. Mariano Melgar	Br-42	Br-43	56.60
Jr. Mariano Melgar	Br-43	Br-44	68.20
Jr. Mariano Melgar	Br-44	Br-45	75.60
Jr. Echenique	Br-53	Br-54	23.75
Jr. Echenique	Br-54	Br-45	38.50
Jr. Echenique	Br-45	Bp-45A	25.80
Jr. Echenique	Bp-45A	Bp-46A	16.30
Psje. Los Duraznos	Bp-46A	Br-47	25.60
Psje. Los Duraznos	Br-47	Br-48	6.32
Jr. José Olaya	Br-104	Br-77	65.70
Jr. José Olaya	Br-104	Br-103A	34.10
Jr. José Olaya	Br-103A	Br-96	31.00
Jr. José Olaya	Br-96	Br-113	31.70
Jr. José Olaya	Br-113	Br-119	30.40
Rivera Río I	Br-136	Br-137	36.40
Psje. Murrugarra	Bp-24	Br-07	109.13
Av. Sánchez Carrión	Be-03	Be-04	51.03
Jr. Francisco Bolognesi	Br-63	Br-29	272.03
Jr. Arica	Br-96	Br-102	279.58
Av. Sánchez Carrión	Br-01	Br-07	359.56
Av. Sánchez Carrión	Br-07	Br-09	186.20
TOTAL			2316.05





6.2. Limpieza y descolmatación de buzones

La meta propuesta para este año es la limpieza y descolmatación de 85 buzones en 16 calles, incluyendo las zonas con mayor número de atoros (6 buzones) cuya frecuencia será de 2 veces al año.

Zona /Tramo	Buzón Inicio	Buzón Final	Cantidad Buzones
Jr. David León	Br-171	Br-19	5
Jr. David León	Br-19	Br-20	2
Jr. Cajamarca	Br-20	Br-52	1
Jr. José Pardo	Br-52	Br-53	1
Jr. Echenique	Br-53	Br-46	4
Psje. Los Duraznos	Br-46	Br-47	2
Jr. Benjamín Gálvez	Br-47	Br-31	11
Jr. Octavio Alva	Br-31	Br-175	3
Rivera Río I	Br-31	Bp-91	10
Av. Corcuera	Br-128	Br-133	3
Rivera Río II	Br-128	Br-131	5
Psje. Murrugarra	Bp-24	Br-07	3
Av. Sánchez Carrión	Be-03	Be-04	2
Jr. Francisco Bolognesi	Br-63	Br-29	7
Jr. Arica	Br-96	Br-102	8
Jr. José Olaya	Br-154	Br-119	4
Av. Sánchez Carrión	Br-01	Br-07	7
Av. Sánchez Carrión	Br-07	Br-09	5
TOTAL			83



6.3. Reposición de tapas de buzones

Debido al resultado operativo del inventario 2024 con respecto al estado de las tapas de buzones, no se repondrán tapas en el 2025, por lo que la meta de reposición es 0, ya que dichas tapas se encuentran operativas y en buen estado; con la salvedad que haya algún incidente y/o emergencia que amerite el cambio.

7. PROGRAMA

7.1. Limpieza y descolmatación de colectores

LISTA DE TRAMOS PARA LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE COLECTORES – CONTUMAZÁ 2025															
Zona /Tramo	Buzón Inicio	Buzón Final	Distancia (mt)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Jr. David León	Br-171	Br-19	272.43	272.43											
Jr. David León	Br-19	Br-20	64.62	64.62					64.62						
Jr. Cajamarca	Br-20	Br-52	53.38	53.38					53.38						
Jr. José Pardo	Br-52	Br-53	73.57	73.57					73.57						
Jr. Echenique	Br-53	Br-46	96.43		96.43										
Psje. Los Duraznos	Br-46	Br-47	26.65		26.65										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-47	Br-31	348.27			348.27									
Jr. Octavio Alva	Br-31	Br-175	46.98				46.98								
Rivera Río I	Br-31	Bp-91	232.69				232.69								
Av. Corcuera	Br-128	Br-133	68.42					68.42							
Rivera Río II	Br-128	Br-131	159.43					159.43							
Psje. Murrugarra	Bp-24	Br-07	109.13							109.13					



8.2. Limpieza y descolmatación de buzones

- Cerrar con conos o cinta de seguridad el tramo de la calle en la cual se ejecutará la limpieza.
- Revisar la tapa de buzón (incluyendo el aro si es tapa de concreto o el pasador si es tapa de fierro).
- Retirar la tapa de buzón y esperar unos minutos que la concentración de los gases contenidos en el cuerpo del buzón se disipe.
- Inspeccionar visualmente y revisar el interior de los colectores con cucharones.
- Retirar la basura o sedimentos de los componentes con los cucharones hasta asegurar el flujo de las aguas servidas.
- Colocar la tapa correctamente.
- Registro en Orden de servicio.

8.3. Reposición de tapas de buzones

- Cerrar con conos o cinta de seguridad el tramo de la calle en la cual se ejecutará la limpieza.
- Revisar la tapa de buzón (incluyendo el aro si es tapa de concreto o el pasador si es tapa de fierro).
- Retirar la tapa de buzón y esperar unos minutos que la concentración de los gases contenidos en el cuerpo del buzón se disipe.
- De ser necesario, retirar la basura o sedimentos de los componentes con los cucharones.
- Colocar la tapa nueva (concreto o fierro) correctamente.
- Registro en Orden de servicio.
- Actualizar inventario.

9. ALCANCE

Este programa será aplicado en la localidad de Contumazá.

10. RESPONSABILIDADES

10.1. Administración Contumazá

- Programar las actividades para la ejecución del programa de limpieza y descolmatación de colectores de alcantarillado y buzones.
- Previsión los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.
- Supervisar el normal desarrollo de las actividades de este programa.
- Registrar y reportar periódicamente sobre el avance y final cumplimiento del desarrollo de este programa.
- Recepcionar, registrar y comunicar incidencias operacionales reportadas por los usuarios (atoros, robos de componentes, etc.) en la red de alcantarillado, dando prioridad a las incidencias sobre el cronograma de limpieza y descolmatación de colectores de alcantarillado y buzones.





10.2. Operador de la Administración Contumazá

- Ejecutar programa de limpieza y descolmatación de colectores de alcantarillado y buzones como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de alcantarillado para la localidad de Contumazá.
- Manipular directamente las tapas de buzones para la limpieza.
- Asegurar el área de trabajo el área de trabajo.
- Cumplir con el correcto uso del EPP asignado para el desarrollo de sus actividades.
- Reportar oportunamente cualquier desperfecto o incidente.
- Registrar las actividades ejecutadas en la ORDEN DE SERVICIO y/u ORDEN DE TRABAJO.
- Atender emergencias operacionales (como atoro de colector o robo de tapa de buzón, entre otros que afecten la operatividad del sistema de alcantarillado y sus componentes) según sean reportadas y derivadas para su atención.

10.3. Gerente Operacional

- Elaborar el programa de limpieza y descolmatación de colectores de alcantarillado y buzones como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de alcantarillado para la localidad de Contumazá.
- Implementar oportunamente y coordinar con la Administración de la localidad las recomendaciones y disposiciones emitidas por la propia entidad (informe de autoevaluación) y los Órganos del Sistema Nacional de Control y otros entes de fiscalización que correspondan.
- Supervisar el cumplimiento de la ejecución del Programa de limpieza y descolmatación de colectores de alcantarillado y buzones, como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de alcantarillado para la localidad de Contumazá.

10.4. Gerente General

- Aprobar con Resolución a el programa de limpieza y descolmatación de colectores de alcantarillado y buzones como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de alcantarillado para la localidad de Contumazá, en cumplimiento de la normativa vigente, así como su respectiva difusión y socialización en la EPS.

10.5. División de Logística (Gerencia de Administración)

- Atender oportunamente de los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.

10.6. División de Catastro (Gerencia Comercial)

- Brindar planos actualizados del sistema de alcantarillado de la localidad de Contumazá.
- Actualizar los planos con la información remitida por esta división con respecto modificaciones en el sistema de alcantarillado resultantes de la ejecución de este programa.

10.7. Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional

- Supervisar el uso adecuado del EPP y las condiciones seguras en las áreas de trabajo.





11. RECURSOS

11.1. Vehículos

Limpieza y descolmatación de colectores	limpieza y descolmatación de buzones	Reposición de tapas de buzones
-Trimoto EB-8049	-Trimoto EB-8049	-Trimoto EB-8049

11.2. Herramientas

Limpieza y descolmatación de colectores	limpieza y descolmatación de buzones	Reposición de tapas de buzones
-Barreta. -Cucharon. -Varillas. -Llave Stillson. -Tirabuzón. -Tortol. -Pico de pato. -Balde. -Conos de seguridad	-Barreta. -Cucharon. -Varillas. -Llave Stillson. -Tirabuzón. -Tortol. -Pico de pato. -Balde. -Conos de seguridad	-Barreta. -Tortol. -Pico de pato. -Conos de seguridad

11.3. Materiales

Limpieza y descolmatación de colectores	limpieza y descolmatación de buzones	Reposición de tapas de buzones
-Trapo industrial. -Agua. -Cal. -Detergente. -Alcohol 96º. -Jabón carbólico.	-Trapo industrial. -Agua. -Cal. -Detergente. -Alcohol 96º. -Jabón carbólico.	-Tapa de fierro de buzón -Tapa de cemento de buzón -Alcohol 96º. -Jabón carbólico.

11.4. Equipo de Protección Personal

Limpieza y descolmatación de colectores	limpieza y descolmatación de buzones	Reposición de tapas de buzones
-Casco -Lentes de lunas claras. -Respirador (careta). -Filtros anti gases. -Guantes de jebe para agua (largos). -Tyveck. -Botas de jebe. -Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad	-Casco -Lentes de lunas claras. -Respirador (careta). -Filtros anti gases. -Guantes de jebe para agua (largos). -Tyveck. -Botas de jebe. -Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad	-Casco -Lentes de lunas claras. -Respirador (careta). -Filtros anti gases. -Guantes de badana. -Zapatos punta de acero. -Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad

12. PRESUPUESTO²

El presupuesto estimado para la ejecución de este programa es de S/. 300.50 (considerando solo la adquisición de materiales necesarios) ya que la Administración de Contumazá ya cuenta con recursos necesarios para la ejecución de este programa.

² ANEXO N°3





13. DOCUMENTACIÓN

13.1. Inventario de Buzones

Se adjunta la lista de buzones, en el cual se presentan la totalidad de estos de la localidad de Contumazá, resultantes de la ejecución del programa 2024 (Anexo N°1).

13.2. Registro de ejecución

El registro obligatorio de las actividades realizadas en campo es en el documento ORDEN DE SERVICIO y/u ORDEN EDE TRABAJO, que detalla las actividades desarrolladas en una fecha específica por uno o más operadores de esta administración asignados a cada actividad, documento que tiene la condición de declaración jurada.

También se registrará la ejecución de actividades mediante fotografías según la disponibilidad del personal al ejecutar estas actividades en campo.

El orden de la ejecución puede verse alterado por la atención de emergencias y reclamos.

13.3. Procesamiento de información

La información generada en campo en base a la ejecución este programa será procesada y se informará la ejecución de actividades de dicho programa, esa información será procesada y presentada en los informes mensuales a la Gerencia Operacional.

Así mismo, esta información estará disponible en la Sede Central para entidades como SUNASS, OTASS, Municipalidad Distrital de Contumazá, etc. según esa sea requerida por las entidades anteriormente mencionadas.

14. RECOMENDACIONES:

- **Gerencia Operacional:** Comunicar a la Administración de la localidad de Contumazá oportunamente las recomendaciones y disposiciones emitidas por la propia entidad (informe de autoevaluación) y los Órganos del Sistema Nacional de Control y otros entes de fiscalización que correspondan.
- **Administrador:** Hacer seguimiento en la Oficina de Administración sede central con respecto a los requerimientos de materiales, EPP's, etc; así mismo coordinar con la Policía de Tránsito el cierre temporal de las calles para el normal desarrollo de las actividades (zonas de mercado, calles angostas o de alto tránsito, etc.)
- **Operador:** Comunicar de manera inmediata a la administración cualquier incidente ocurrido en campo durante el desarrollo de las actividades contempladas en este programa, evitar ingresar a los buzones.
- **Catastro:** Proporcionar los planos impresos de la ubicación de la lista de Grifos Contra Incendios a la localidad de Contumazá.
- **Logística:** Atender con los requerimientos oportunamente.

15. SUGERENCIAS

- **Imagen Institucional y Educación Sanitaria:** Difundir y socializar el trabajo realizado por la EPS SEDACAJ S.A con la finalidad de crear en nuestra localidad de Contumazá una cultura de prevención con respecto al cuidado de la infraestructura sanitaria.





16. ANEXOS

16.1. Anexo N° 1

INVENTARIO DE BUZONES

Situación actual del estado de los buzones y tapas de buzones - Contumazá 2024			
Nombre	Ubicación		Estado 2024
	Norte	Este	
Bp-01	7063012.576	8954598.728	Buen estado
Bp-110	7063007.427	8954622.67	Buen estado
Bp-04	7063022.175	8954663.013	Buen estado
Bp-02	7063000.234	8954656.115	Buen estado
Bp-03	7062970.771	8954646.41	Buen estado
Be-03	511549.742	4765240.969	Buen estado
Be-04	511502.794	4765220.66	Buen estado
Br-177	6695.418	-39669.018	Buen estado
Be-06	511480.773	4765228.571	Buen estado
Bp-111	7062991.027	8954691.642	Buen estado
Be-07	511408.01	4765217.208	Buen estado
Bp-06	7062918.555	8954670.119	Buen estado
Bp-05	7062897.376	8954649.705	Buen estado
Be-08	511374.155	4765233.485	Buen estado
Be-09	511275.903	4765221.602	Buen estado
Be-10	511217.863	4765254.993	Buen estado
Br-173	6402.686	-39663.1	Buen estado
Bp-07	7062773.21	8954612.435	Buen estado
Bp-08	7062756.324	8954645.06	Buen estado
Bp-09	7062730.219	8954686.054	Buen estado
Br-172	6379.044	-39665.513	Buen estado
Be-14	511110.639	4765203.293	Buen estado
Be-15	511056.608	4765189.315	Buen estado
Be-16	511053.94	4765149.262	Buen estado
Be-17	511052.904	4765124.418	Buen estado
Be-18	511037.329	4765121.781	Buen estado
Be-19	510927.636	4765093.686	Buen estado
Be-20	510899.651	4765125.384	Buen estado
Bp-32	7062446.642	8954625.785	Buen estado
Br-171	6088.162	-39770.292	Buen estado
Br-01	6471.615	-39754.567	Buen estado
Br-02	6416.544	-39780.172	Buen estado
Br-03	6361.186	-39804.115	Buen estado
Br-04	6301.835	-39820.734	Buen estado
Br-05	6245.832	-39836.792	Buen estado
Br-06	6188.031	-39851.745	Buen estado
Br-07	6130.811	-39865.891	Buen estado
Bp-10	7062806.129	8954383.614	Buen estado
Bp-11	7062781.45	8954408.389	Buen estado
Bp-12	7062743.005	8954428.309	Buen estado
Bp-13	7062721.054	8954415.529	Buen estado
Bp-14	7062696.427	8954402.206	Buen estado
Bp-15	7062664.203	8954386.841	Buen estado
Bp-16	7062670.245	8954347.142	Buen estado
Bp-112	7062663.637	8954354.649	Buen estado
Bp-113	7062657.03	8954362.155	Buen estado
Bp-17	7062647.691	8954372.764	Buen estado
Bp-18	7062643.809	8954378.589	Buen estado
Bp-19	7062627.68	8954397.69	Buen estado
Bp-20	7062597.776	8954413.871	Buen estado
Bp-21	7062586.632	8954437.472	Buen estado
Bp-22	7062593.065	8954504.641	Buen estado
Bp-23	7062539.021	8954470.42	Buen estado
Bp-24	7062532.286	8954419.464	Buen estado

Situación actual del estado de los buzones y tapas de buzones - Contumazá 2024			
Nombre	Ubicación		Estado 2024
	Norte	Este	
Bp-25	7062511.38	8954454.04	Buen estado
Bp-26	7062449.084	8954422.729	Buen estado
Bp-27	7062427.807	8954459.288	Buen estado
Bp-28	7062411.19	8954492.57	Buen estado
Bp-29	7062383.636	8954478.808	Buen estado
Bp-30	7062460.597	8954330.532	Buen estado
Bp-31	7062437.535	8954366.83	Buen estado
Br-33	6076.959	-39973.531	Buen estado
Br-32	6058.778	-39935.36	Buen estado
Br-08	6018.444	-39909.039	Buen estado
Br-34	6026.882	-39999.831	Buen estado
Bp-39	7062330.055	8954353.867	Buen estado
Bp-38	7062315.908	8954396.797	Buen estado
Br-09	5959.426	-39937.317	Buen estado
Br-35	5965.807	-40033.456	Buen estado
Br-36	5904.468	-40067.924	Buen estado
Be-21	510736.073	4764871.986	Buen estado
Be-22	510704.825	4764838.866	Buen estado
Bp-46	7062237.124	8954321.489	Buen estado
Br-37	5878.016	-40036.521	Buen estado
Br-10	5907.157	-39972.182	Buen estado
Br-11	5855.377	-40010.247	Buen estado
Br-12	5827.823	-40031.448	Buen estado
Br-13	5805.52	-40048.844	Buen estado
Bp-51	7062175.986	8954305.301	Buen estado
Bp-45	7062224.448	8954294.843	Buen estado
Br-57	5861.162	-40095.654	Buen estado
Bp-40	7062304.568	8954227.532	Buen estado
Bp-41	7062273.588	8954234.812	Buen estado
Bp-42	7062258.326	8954241.426	Buen estado
Bp-43	7062254.426	8954267.709	Buen estado
Bp-44	7062235.392	8954278.943	Buen estado
Br-59	5781.533	-40069.303	Buen estado
Br-58	5761.878	-40085.904	Buen estado
Bp-50	7062144.045	8954246.959	Buen estado
Bp-47	7062204.025	8954230.118	Buen estado
Bp-48	7062188.811	8954248.569	Buen estado
Bp-49	7062177.601	8954265.132	Buen estado
Br-60	5800.626	-40136.108	Buen estado
Br-63	5710.441	-40136.108	Buen estado
Br-61	5751.863	-40172.168	Buen estado
Br-62	5729.942	-40147.713	Buen estado
Br-70	5658.523	-40163.156	Buen estado
Br-69	7062041.229	8954165.855	Buen estado
Bp-56	7062055.795	8954146.755	Buen estado
Br-76	5646.956	-40247.091	Buen estado
Br-77	5607.409	-40203.106	Buen estado
Br-106	5578.831	-40221.968	Buen estado
Br-75	5589.497	-40285.301	Buen estado
Be-01	510391.065	4764613.645	Buen estado
Be-29	510376.228	4764631.782	Buen estado
Be-30	510363.506	4764647.71	Buen estado
Br-104	5552.504	-40239.426	Buen estado
Br-112	5541.136	-40323.227	Buen estado





Situación actual del estado de las tapas de buzones – Contumazá 2024			
Nombre	Ubicación		Estado 2024
	Norte	Este	
Bp-115	7061869.258	8954069.325	Buen estado
Br-96	5499.587	-40277.031	Buen estado
Br-113	5474.959	-40297.092	Buen estado
Br-119	5450.966	-40319.266	Buen estado
Br-118	5493.852	-40365.007	Buen estado
Bp-73	7061802.073	8953920.878	Buen estado
Br-156	5443.877	-40483.842	Buen estado
Br-157	5434.363	-40531.134	Buen estado
Br-158	5406.908	-40557.926	Buen estado
Br-159	5389.953	-40588.719	Buen estado
Bp-65	7061719.907	8953773.02	Buen estado
Bp-121	7061710.844	8953766.188	Buen estado
Br-160	5353.579	-40622.151	Buen estado
Bp-66	7061676.765	8953740.8	Buen estado
Br-176	5374.885	-40652.29	Buen estado
Be-33	510225.879	4764222.803	Buen estado
Be-32	510265.561	4764208.405	Buen estado
Be-31	510305.402	4764194.651	Buen estado
Bp-127	7061850.236	8953687.491	Buen estado
Bp-126	7061857.07	8953694.777	Buen estado
Bp-125	7061865.806	8953704.091	Buen estado
Br-165	5530.049	-40665.982	Buen estado
Bp-124	7061878.215	8953717.075	Buen estado
Bp-123	7061883.805	8953722.799	Buen estado
Br-164	5547.069	-40648.553	Buen estado
Br-163	5532.895	-40627.8	Buen estado
Bzt-16	-2819765.12	17683568.11	Buen estado
Bzt-17	-2819798.11	17683567.69	Buen estado
Bzt-18	-2819795.42	17683550.88	Buen estado
Bp-140	7061926.773	8953727.447	Buen estado
Bp-141	7061919.121	8953733.723	Buen estado
Bp-122	7061921.072	8953743.062	Buen estado
Br-166	5572.699	-40636.236	Buen estado
Br-167	5559.674	-40622.527	Buen estado
Br-168	5555.221	-40610.37	Buen estado
Br-169	5549.843	-40580.845	Buen estado
Bp-64	7061878.041	8953797.663	Buen estado
Br-162	5536.059	-40564.016	Buen estado
Br-161	5534.405	-40517.022	Buen estado
Bp-63	7061872.196	8953879.527	Buen estado
Br-114	5519.355	-40484.745	Buen estado
Br-115	5478.677	-40455.873	Buen estado
Br-116	5447.543	-40430.768	Buen estado
Br-117	5451.025	-40407.436	Buen estado
Br-155	5424.471	-40368.621	Buen estado
Bp-74	5431.101	-40404.861	Buen estado
Br-154	5431.459	-40429.858	Buen estado
Br-151	5392.48	-40372.905	Buen estado
Br-150	5354.983	-40332.219	Buen estado
Br-149	5332.164	-40309.522	Buen estado
Br-148	5302.427	-40292.607	Buen estado
Bp-82	7061614.515	8954076.38	Buen estado
Bp-81	7061587.181	8954059.741	Buen estado
Bp-80	7061566.223	8954032.948	Buen estado
Bp-79	7061571.801	8954019.058	Buen estado
Bp-78	7061582.643	8954020.914	Buen estado
Bp-77	7061607.415	8954045.64	Buen estado
Bp-76	7061625.26	8954047.997	Buen estado
Bp-75	7061686.617	8954007.835	Buen estado
Br-152	5383.787	-40400.082	Buen estado
Br-153	5409.221	-40421.686	Buen estado
Bp-67	7061628.309	8953952.732	Buen estado
Bp-115	7061869.258	8954069.325	Buen estado

Situación actual del estado de las tapas de buzones – Contumazá 2024			
Nombre	Ubicación		Estado 2024
	Norte	Este	
Bp-68	7061634.114	8953928.448	Buen estado
Bp-69	7061695.173	8953907.048	Buen estado
Bp-70	7061718.197	8953916.788	Buen estado
Bp-71	7061735.606	8953947.225	Buen estado
Bp-72	7061747.342	8953949.178	Buen estado
Br-16	6038.82	-39799.546	Buen estado
Br-17	5973.895	-39835.263	Buen estado
Br-18	5922.92	-39872.529	Buen estado
Br-38	5940.475	-39903.839	Buen estado
Br-19	5854.831	-39910.227	Buen estado
Br-20	5804.674	-39950.974	Buen estado
Br-51	5829.187	-39979.78	Buen estado
Bp-52	7062187.082	8954380.548	Buen estado
Bp-53	7062152.359	8954354.846	Buen estado
Bp-54	7062135.982	8954338.698	Buen estado
Br-14	5780	-40025.025	Buen estado
Br-21	5780.373	-39969.989	Buen estado
Br-15	5752.32	-39991.56	Buen estado
Br-22	5731.157	-40013.357	Buen estado
Br-23	5714.914	-40035.323	Buen estado
Bp-55	7062036.844	8954320.067	Buen estado
Br-64	5666.829	-40076.343	Buen estado
Br-71	5615.778	-40115.418	Buen estado
Br-85	5587.957	-40136.974	Buen estado
Br-78	5564.358	-40155.275	Buen estado
Br-105	5512.653	-40194.39	Buen estado
Br-97	5480.364	-40255.63	Buen estado
Bp-84	7061803.077	8954143.397	Buen estado
Br-120	742214.861	9185018.283	Buen estado
Br-121	5407.791	-40270.494	Buen estado
Bp-83	7061721.867	8954085.809	Buen estado
Bp-33	7062378.015	8954584.002	Buen estado
Bp-128	7062366.845	8954600.592	Buen estado
Bp-34	7062348.387	8954628.003	Buen estado
Bp-35	7062309.272	8954619.723	Buen estado
Bp-36	7062269.894	8954613.273	Buen estado
Bp-37	7062240.711	8954606.042	Buen estado
Br-39	5907.817	-39843.619	Buen estado
Br-40	5892.659	-39818.044	Buen estado
Br-41	5870.27	-39780.86	Buen estado
Br-42	5842.679	-39787.982	Buen estado
Br-43	5795.598	-39820.149	Buen estado
Br-44	5739.788	-39858.614	Buen estado
Br-45	5678.444	-39903.104	Buen estado
Br-46	5655.459	-39873.901	Buen estado
Br-47	5632.044	-39886.636	Buen estado
Br-48	5628.711	-39881.268	Buen estado
Br-49	5765.049	-39895.907	Buen estado
Br-50	5751.472	-39875.419	Buen estado
Br-52	5775.057	-39906.562	Buen estado
Br-56	5733.034	-39969.409	Buen estado
Br-53	5715.293	-39949.473	Buen estado
Br-54	5701.351	-39930.345	Buen estado
Br-24	5669.688	-39993.101	Buen estado
Br-65	5625.97	-40030.121	Buen estado
Br-86	5597.353	-40051.157	Buen estado
Br-87	5574.475	-40069.195	Buen estado
Br-55	5646.897	-39965.799	Buen estado
Br-66	5604.928	-40006.742	Buen estado
Br-88	5554.273	-40046.713	Buen estado
Br-25	5627.696	-39942.603	Buen estado
Br-67	5582.254	-39981.762	Buen estado
Bp-68	7061634.114	8953928.448	Buen estado





Situación actual del estado de las tapas de buzones – Contumazá 2024			
Nombre	Ubicación		Estado 2024
	Norte	Este	
Br-89	5530.852	-40020.91	Buen estado
Bp-62	7061993.528	8954478.993	Buen estado
Br-26	5613.847	-39924.98	Buen estado
Br-27	5601.678	-39908.614	Buen estado
Br-28	5585.716	-39883.456	Buen estado
Br-29	5529.97	-39922.085	Buen estado
Bp-61	7061891.01	8954468.039	Buen estado
Br-68	5554.444	-39948.809	Buen estado
Br-72	5581.266	-40077.739	Buen estado
Br-73	5550.631	-40103.881	Buen estado
Br-74	5528.114	-40114.744	Buen estado
Br-79	5548.098	-40137.004	Buen estado
Br-107	5508.781	-40185.935	Buen estado
Br-108	5479.337	-40152.208	Buen estado
Br-109	5472.94	-40151.361	Buen estado
Br-110	5450.125	-40163.256	Buen estado
Br-98	5418.934	-40185.378	Buen estado
Br-122	5365.661	-40219.606	Buen estado
Br-126	5335.158	-40248.326	Buen estado
Bzt-15	-2819899.93	17684094.6	Buen estado
Br-80	5501.032	-40088.417	Buen estado
Br-81	5476.843	-40062.698	Buen estado
Br-82	5453.361	-40081.794	Buen estado
Br-83	5429.643	-40099.906	Buen estado
Br-111	5464.722	-40141.195	Buen estado
Br-99	5396.925	-40157.698	Buen estado
Br-100	5381.459	-40138.19	Buen estado
Br-123	5342.127	-40193.769	Buen estado
Br-124	5323.063	-40172.519	Buen estado
Br-125	5295.97	-40204.647	Buen estado
Br-91	5524.922	-40016.078	Buen estado
Br-92	5505.755	-39988.954	Buen estado
Be-23	510288.907	4764936.164	Buen estado
Br-93	5479.432	-40055.924	Buen estado
Br-94	5440.829	-40015.508	Buen estado
Be-25	510212.217	4764914.479	Buen estado
Br-84	5406.091	-40073.771	Buen estado
Br-175	5381.408	-40046.2	Buen estado
Br-101	-40046.2	-40107.849	Buen estado
Br-102	5298.296	-40114.578	Buen estado
Br-127	5293.853	-40142.434	Buen estado
Br-133	5282.744	-40130.348	Buen estado
Br-132	5253.451	-40151.681	Buen estado
Bp-86	7061586.318	8954182.856	Buen estado
Bp-85	7061625.53	8954161.469	Buen estado
Br-129	5186.176	-40130.7	Buen estado
Br-130	5192.687	-40124.543	Buen estado
Bp-117	7061535.855	8954262.607	Buen estado
Bp-118	7061536.77	8954273.549	Buen estado
Br-134	8954273.549	-40112.061	Buen estado
Br-135	5224.333	-40094.972	Buen estado
Bp-105	7061706.931	8954320.018	Buen estado
Br-136	5330.617	-40080.369	Buen estado

Situación actual del estado de las tapas de buzones – Contumazá 2024			
Nombre	Ubicación		Estado 2024
	Norte	Este	
Br-137	5300.45	-40099.73	Buen estado
Bp-87	7061627.765	8954270.025	Buen estado
Bp-88	7061608.305	8954274.644	Buen estado
Bp-89	7061589.185	8954284.476	Buen estado
Bp-90	7061567.311	8954287.623	Buen estado
Br-131	5195.55	-40090.326	Buen estado
Bp-91	7061512.009	8954285.918	Buen estado
Bp-129	7061754.793	8954692.697	Buen estado
Bp-130	7061776.523	8954664.289	Buen estado
Bp-131	7061797.01	8954636.037	Buen estado
Bp-132	7061803.106	8954608.196	Buen estado
Bp-133	7061801.656	8954583.439	Buen estado
Bp-134	7061812.382	8954570.249	Buen estado
Bp-135	7061821.907	8954567.206	Buen estado
Bp-136	7061836.605	8954567.397	Buen estado
Bp-137	7061835.122	8954562.621	Buen estado
Bp-138	7061844.172	8954560.97	Buen estado
Bp-139	7061848.12	8954550.756	Buen estado
Bp-57	7061850.84	8954531.952	Buen estado
Bp-58	7061852.55	8954514.033	Buen estado
Bp-59	7061845.366	8954485.112	Buen estado
Bp-60	7061862.974	8954464.053	Buen estado
Be-24	510281.813	4764945.277	Buen estado
Br-170	5431.108	-39934.843	Buen estado
Be-26	510197.849	4764924.946	Buen estado
Br-30	5398.407	-39955.503	Buen estado
Bp-119	7061738.14	8954428.848	Buen estado
Br-147	5392.852	-39939.909	Buen estado
Br-144	5354.815	-39953.159	Buen estado
Br-146	5386.46	-39917.44	Buen estado
Br-143	5347.859	-39929.926	Buen estado
Bp-95	7061647.213	8954433.79	Buen estado
Br-145	5375.354	-39881.767	Buen estado
Bp-96	7061675.193	8954484.202	Buen estado
Bp-97	7061632.435	8954492.198	Buen estado
Bp-98	7061591.783	8954487.699	Buen estado
Bp-99	7061563.48	8954480.121	Buen estado
Bp-109	7061645.939	8954484.349	Buen estado
Br-142	5249.753	-39934.96	Buen estado
Br-138	5197.939	-39931.232	Buen estado
Bp-120	7061550.245	8954445.101	Buen estado
Br-139	5212.144	-39963.733	Buen estado
Br-140	5230.997	-39972.157	Buen estado
Br-141	5311.974	-39970.496	Buen estado
Br-31	5349.109	-40012.104	Buen estado
Br-174	5373.56	-40037.184	Buen estado
Bp-100	7061534.753	8954440.609	Buen estado
Bp-101	7061524.172	8954439.017	Buen estado
Bp-102	7061503.557	8954429.045	Buen estado
Bp-103	7061468.783	8954433.018	Buen estado
Bp-104	7061438.683	8954419.489	Buen estado
Bp-106	7061405.88	8954415.888	Buen estado
Bp-107	7061346.101	8954421.025	Buen estado
Bp-108	7061285.325	8954426.247	Buen estado





16.2. Anexo N° 2

CRONOGRAMA DE LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE COLECTORES Y BUZONES - 2025

LISTA DE TRAMOS PARA LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE COLECTORES - CONTUMAZA 2024

Zona /Tramo	Buzón Inicio	Buzón Final	Distancia (m)	Cantidad Buzones	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
					mt.	mt.	mt.	mt.	mt.	mt.	mt.	mt.	mt.	mt.	mt.	mt.
Jr. David León	Br-171	Br-16	57,36	2	57,36	2										
Jr. David León	Br-16	Br-17	74,1	1	74,1	1										
Jr. David León	Br-17	Br-18	63,14	1	63,14	1										
Jr. David León	Br-18	Br-19	77,83	1	77,83	1										
Jr. David León	Br-171	Br-19	272,43	5	272,43	5										
Jr. David León	Br-19	Br-20	64,62	2	64,62	2										
Jr. Cajamarca	Br-20	Br-52	53,38	1	53,38	1										
Jr. José Pardo	Br-52	Br-53	73,57	1	73,57	1										
Jr. Echenique	Br-53	Br-54	23,67	2	23,67	2										
Jr. Echenique	Br-54	Br-45	35,63	1	35,63	1										
Jr. Echenique	Br-45	Br-46	37,13	1	37,13	1										
Jr. Echenique	Br-53	Br-46	96,43	4	96,43	4										
Psje. Los Duraznos	Br-46	Br-47	26,65	2	26,65	2										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-47	Br-48	6,32	2	6,32	2										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-48	Br-28	43,05	1	43,05	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-28	Bp-61	45,01	1	45,01	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Bp-61	Br-29	22,81	1	22,81	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-29	Be-23	58,6	1	58,6	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Be-23	Be-24	11,55	1	11,55	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Be-24	Br-170	46,65	1	46,65	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-170	Br-30	38,68	1	38,68	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-30	Be-26	14,36	1	14,36	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Be-26	Br-31	61,24	1	61,24	1										
Jr. Benjamín Gálvez	Br-47	Br-31	348,27	11	348,27	11										
Jr. Octavio Alva	Br-31	Br-174	35,03	2	35,03	2										
Jr. Octavio Alva	Br-174	Br-175	11,95	1	11,95	1										
Jr. Octavio Alva	Br-31	Br-175	46,98	3	46,98	3										
Rivera Río I	Br-175	Bp-105	20	2	20	2										
Rivera Río I	Bp-105	Br-136	41,21	1	41,21	1										
Rivera Río I	Br-136	Br-137	35,85	1	35,85	1										
Rivera Río I	Br-137	Bp-87	16,7	1	16,7	1										
Rivera Río I	Bp-87	Bp-88	20	1	20	1										
Rivera Río I	Bp-88	Bp-89	21,5	1	21,5	1										
Rivera Río I	Bp-89	Bp-90	22,1	1	22,1	1										
Rivera Río I	Bp-90	Br-131	29,45	1	29,45	1										
Rivera Río I	Br-131	Bp-91	25,88	1	25,88	1										
Rivera Río I	Br-31	Bp-91	232,69	10	232,69	10										
Av. Corcuera	Br-128	Br-132	32,18	2	32,18	2										
Av. Corcuera	Br-132	Br-133	36,24	1	36,24	1										
Av. Corcuera	Br-128	Br-133	68,42	3	68,42	3										





16.3. Anexo N° 3

PRESUPUESTO

Nº	DENOMINACIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
1	Cal	kg	60	1.80	108.00
2	Trapo industrial	Kg	2	12	24.00
3	Detergente	Kg	1	32.50	32.50
4	Jabón Carbólico	Und	10	4.00	40.00
5	Alcohol	Ltr	8	12.00	96.00
TOTAL					300.50



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá



PURGAS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

SISTEMAS DE AGUA POTABLE

CONTUMAZÁ
EPS SEDACAJ
2025





Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	BASE LEGAL.....	4
3.	JUSTIFICACIÓN	4
4.	OBJETIVOS.....	5
4.1.	Objetivo General.....	5
4.2.	Objetivos específicos.....	5
5.	INVENTARIO.....	5
6.	META.....	6
7.	PROGRAMA.....	7
8.	PROCEDIMIENTO.....	8
9.	ALCANCE	8
10.	RESPONSABILIDADES	8
10.1.	Administración Contumazá.....	8
10.2.	Operador de División de Distribución, Recolección y Control de Pérdidas.....	8
10.3.	Gerente Operacional.....	9
10.4.	Gerente General.....	9
10.5.	División de Logística (OGAF)	9
10.6.	División de Catastro (Gerencia Comercial).....	9
10.7.	Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional.....	9
11.	RECURSOS	9
11.1.	Vehículos.....	9
11.2.	Equipos.....	9
11.3.	Herramientas.....	9
11.4.	Materiales	10
11.5.	Equipo de Protección Personal	10
12.	PRESUPUESTO	10
13.	DOCUMENTACIÓN.....	11
13.1.	Inventario de Válvulas de Purga de Sedimentos.....	11
13.2.	Registro de ejecución.....	11
13.3.	Procesamiento de información	11
14.	RECOMENDACIONES:	11
15.	SUGERENCIAS	11
16.	ANEXOS	12



	EPS SEDACAJ – CONTUMAZÁ - 2025	
	SISTEMAS DE AGUA POTABLE	
	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
	<i>Purgas en Redes de Distribución</i>	Página 3 de 12

16.1. Anexo N° 1	12
16.2. Anexo N° 2	12





1. INTRODUCCIÓN:

El presente documento contiene conocimientos generales sobre mantenimiento preventivo de los componentes de los sistemas de agua potable como son las redes de distribución de agua potable mediante la ejecución de purga de sedimentos, siendo este un texto de ayuda enfocado a muchos problemas que rutinariamente se presentan en la operación de este sistema en la localidad de Contumazá.

Este contenido es importante para la EPS SEDACAJ S.A. que, como operadora del servicio de saneamiento en la localidad, tienen la responsabilidad de suministrar agua segura en cantidad y calidad a los usuarios, así como garantizar la operatividad de la infraestructura sanitaria, y esto se logra a través de la operación y mantenimiento apropiados de las los sistemas e infraestructura sanitarias.

La búsqueda de un funcionamiento óptimo del sistema de distribución de agua potable de la localidad al menor costo posible, es el objetivo de la Operación y Mantenimiento de los componentes de este sistema; en las siguientes páginas se describen actividades que aplicadas de forma permanente llevan a lograr este objetivo.

2. BASE LEGAL

RESOLUCIÓN Nº 058-2023-SUNASS-CD TUO 2023: TEXTO ÚNICO ORDENADO DEL REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAPRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE SANEAMIENTO
RNE: OS – 050 CONSIDERACIONES BÁSICAS DE DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA SANITARIA
RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO Nº 063-2021-SUNASS-CD: Sistema de Indicadores e Índices de la Gestión de los Prestadores de los Servicios de Saneamiento.

3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de las siguientes actividades se justifica en el cumplimiento de las acciones del Plan Estratégico Institucional y en cumplimiento de la normativa vigente.



Acciones estratégicas e indicadores¹

Ampliar y mejorar la capacidad instalada de los sistemas de agua potable, de acuerdo a la demanda, operando eficientemente para brindar un servicio de calidad y continuo, ejecutando los procesos de inversión y optimizando los procesos de producción y distribución.

Acción Estratégica Institucional (AEI)	Indicador	Fórmula	Responsable
Implementación de Programa de Mantenimiento Preventivo y correctivo, densidad de rotura de matrices.	Programa de Mantenimiento Preventivo	$PMP = \frac{N^{\circ} \text{ Actividades Ejecutadas}}{\text{total de Actividades Programadas}} * 100$	Gerencia Operacional / Div. Mantenimiento ²

¹ PLAN ESTRATEGICO INSTITUCIONAL – PEI 2022-2026

² Elaboración y ejecución del programa de la Administración Contumazá

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Ejecutar el programa de purga de redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para para prestar este servicio con oportunidad y eficiencia en la localidad de Contumazá, con el fin de reducir riesgos (de contaminación de agua potable, de interrupciones o restricciones de los servicios) y dar cumplimiento a las metas establecidas.

4.2. Objetivos específicos

- a) Regular las características de calidad que debe tener la prestación de los servicios de saneamiento a cargo de la EPS.
- b) Actualizar el inventario de válvulas de purga de sedimentos y sus respectivos componentes, identificando su estado actual (operativos o inoperativos).
- c) Ejecutar programa de purga de redes de distribución según la programación establecida como resultado del inventario.

5. INVENTARIO

En la ejecución del programa de purga de redes de distribución del 2024, se inventariaron 23 purgas de sedimentos; de las cuales son 15 válvulas de purga de sedimentos y 8 grifos contra incendio y se obtuvieron los siguientes datos:

**INVENTARIO DE VÁLVULAS DE PURGA (V.P)
LOCALIDAD DE CONTUMAZÁ
2025**

Localidad	Sector	COORDENADAS		Código	VÁLVULAS DE PURGA	ESTADO			
		Norte	Este			Operativo	Inoperativo	Válvula	
Indicar nombre	Indicar nombre o N°				Indicar ubicación o dirección	Cantidad	Cantidad	Ø"	
Contumazá	Sector N°1	9185272	742165.6136	VP-04	Jr. Octavio Alva y Jr. Mariano Melgar (a media cuadra)	1		63 mm	
		9185172	742251.2538	VP-03	Jr. Octavio Alva (antes de llegar a Av. Tantarica)	1		63 mm	
		9185237	742273.2756	VP-05	Jr. Jorge Chávez y Jr. Mariano Melgar (a media cuadra)	1		63 mm	
		9185223	742127.0128	VP-14	Jr. Arica - Final de red	1		63 mm	
		9185101	742074.3808	VP-02	Jr. Mariano Melgar y Psj. Fátima	1		63 mm	
		9185381	741988.708	VP-15	Av. Tantarica - Urb. San Mateo	1		110 mm	
		9185216	741896.7946	VP-01	Av. Corcuera - Final de red	1		63 mm	
		9184713	742186.3727	VP-12	Psj. Daniel Alva - Final de red	1		63 mm	
	TOTAL VÁLVULAS DE PURGA SECTOR N° 01						8	0	
	Sector N°2	9185639	743467.7369	VP-10	Av. Sanchez Carrión pasando el Psj. san pablo	1		63 mm	
		9185511	742596.2484	VP-13	Jr. Mariano Melgar y Av. Prolon. José Gálvez (a media cuadra)	1		63 mm	
		9185563	742888.9526	VP-08	Av. Chilete - Final de red	1		63 mm	
		9185363	742590.3773	VP-11	Jr. Cajamarca y Jr. David Leon	1		63 mm	
		9185260	742573.0286	VP-07	Jr. Echenique y Psj. Píasencia	1		63 mm	
		9185244	742534.0504	VP-06	Jr. Ramón Castilla - Jr. José Olaya	1		63 mm	
9185649		743160.9543	VP-09	Psj. Los Rosales	1		63 mm		
TOTAL VÁLVULAS DE PURGA SECTOR N° 02						7	0		
TOTAL						15	0		



**INVENTARIO DE GRIFOS CONTRA INCENDIO (GCI)
LOCALIDAD DE CONTUMAZÁ
2025**

Localidad	Sector	COORDENADAS		Código	GRIFOS CONTRA INCENDIO	ESTADO				
		Norte	Este			Operativo	Inoperativo	LLAVE APERTURA	VALVULA INGRESO	ANTIGÜEDAD
Indicar nombre	Indicar nombre o N°	Indicar ubicación o dirección			Cantidad	Cantidad	Ø"	Ø"	Cant. Años	
Contumazá	Sector N°1 y N°2	10477772.161	-6502907.578	GCI-01	Av. Corcuera - Psje. Fátima	1	0	-	90 mm	15 años
		7523540.565	-7325027.178	GCI-02	Jr. José Gálvez - Av. El Quique	1	0	-	110 mm	15 años
		11724274.580	-5657190.420	GCI-03	Jr. Jose Pardo - Jr. Octavio Alva	1	0	-	110 mm	15 años
		-5343853.114	-8246188.910	GCI-04	Jr. Benjamin Gálvez - Miguel Grau	1	0	-	90 mm	15 años
		10446016.516	-6522576.069	GCI-05	Jr. Mariano Melgar - Jr. Echenique	1	0	-	110 mm	15 años
		10797238.581	-6300334.847	GCI-06	Av. Sánchez Carrión - Jr. Cajamarca	1	0	-	110 mm	15 años
		7430797.523	-8024228.771	GCI-07	Av. Sánchez Carrión - Pje Los Rosales	1	0	-	110 mm	15 años
		742398.099	9185195.059	GCI-08	Jr. David León - Jr. Miguel Grau	1	0	-	110 mm	15 años
		TOTAL GRIFOS CONTRA INCENDIO SECTOR N° 1 y 2					8	0		
TOTAL GRIFOS CONTRA INCENDIO						8	0			

6. META

La meta propuesta para el 2025 es la ejecución de 46 purgas, ejecutando dos purgas al año en los 23 puntos de purgas de sedimentos (Válvulas de purgas y grifos contra incendios) coberturando en su totalidad las purgas instaladas en la localidad de Contumazá.



Reservorio	Sector	Purgas		Frecuencia de Purga		Purgados
		Cantidad	Detalle	Semestre I	Semestre II	
				Veces	Veces	Cantidad
R1	S1	8	VPS	1	1	16
		5	GCI	1	1	10
	S2	7	VPS	1	1	14
		3	GCI	1	1	6
TOTAL		23				46



7. PROGRAMA 4

E.P.S. Sedacaj S.A.

ADMINISTRACION CONTUMAZA

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO DE PURGA DE SEDIMENTOS EN REDES DE DISTRIBUCION - 2025

IV TRIMESTRE



Reservorio R1	ACTIVIDAD	Frecuencia	ABRIL				MAYO				JUNIO				2do TRIMESTRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				4to TRIMESTRE											
			Semanas				Semanas				Semanas				ACTIVIDADES PROG. EREC. %																											
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
	Sub Total Actividades Sector1		00	00	00	00	00	00	00	00	23	00	00	00	23	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
	J. Otilio Alva y J. Mariano Melgar (a media cuadra)	8m VP																																								
	J. Otilio Alva (entre de Negra a Av. Tumbiza)	8m VP																																								
	J. Jorge Chávez y J. Mariano Melgar (a media cuadra)	8m VP																																								
	J. Ande - Final de red	8m VP																																								
	J. Ande - Final de red	8m VP																																								
	J. Ande - Final de red	8m VP																																								
	Av. Tumbiza - 1da. San Marcos	8m VP																																								
	Av. Conchales - Final de red	8m VP																																								
	RJ. Daniel Alva - Final de red	8m VP																																								
	Av. Conchales - 1da. Filarme	8m GCI																																								
	J. José Galvez - Av. El Ombú	8m GCI																																								
	J. José Galvez - Av. El Ombú	8m GCI																																								
	J. Roberto Galvez - 1da. Filarme	8m GCI																																								
	J. Roberto Galvez - 1da. Filarme	8m GCI																																								
	J. David León - J. Miguel Grau	8m GCI																																								
	Sub Total Actividades Zona Media		00	00	00	00	00	00	00	00	10	00	00	00	10	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00				
	Av. Sánchez Cornejo pasando el RJ. Tumbiza	8m VP																																								
	J. Mariano Melgar y Av. Pab. José Galvez (a media cuadra)	8m VP																																								
	Av. Chave - Final de red	8m VP																																								
	J. Cajamarca y J. David León	8m VP																																								
	J. Cajamarca y RJ. Resaca	8m VP																																								
	J. Echevarría y J. José Cocha	8m VP																																								
	J. Ramón Castilla - J. José Cocha	8m VP																																								
	RJ. Los Rosales	8m VP																																								
	J. Mariano Melgar - J. Echevarría	8m GCI																																								
	Av. Sánchez Cornejo - J. Cajamarca	8m GCI																																								
	Av. Sánchez Cornejo - RJ. Los Rosales	8m GCI																																								

PROGRAMADO
 EFECTUADO
 EFECTUADO NO PROGRAMADO
 PUNTOS CRITICOS



8. PROCEDIMIENTO

- Determinar puntos de purga.
- Señalar el área de trabajo.
- Revisar y disponer de las herramientas necesarias.
- Verificar punto de descarga.
- Abrir tapa y limpiar válvula.
- Abrir válvula de purga gradualmente hasta lograr la apertura total de la válvula.
- Cronometrar purga.
- Toma de muestras.
- ✓ Muestra inicial.
- ✓ Muestra final.
- Registro de datos⁵.
- Cierre de válvula.
- Registro de actividad en Orden de Servicio.
- Actualización de inventario.

9. ALCANCE

Este programa será aplicado en la localidad de Contumazá.

10. RESPONSABILIDADES

10.1. Administración Contumazá.

- Elaborar el programa de purgas de redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá.
- Presentar los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.
- Recepcionar, registrar y atender las incidencias operacionales reportadas por los usuarios (agua turbia o similares), dando prioridad a las incidencias sobre el cronograma en la ejecución de purgas de redes de distribución.
- Gestionar los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.
- Supervisar el normal desarrollo de las actividades de este programa.
- Registrar y reportar periódicamente sobre el avance y el cumplimiento del desarrollo de este programa.

10.2. Operador de Distribución, Recolección y Control de Pérdidas de la Administración Contumazá.

- Ejecutar las actividades de purgas de redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá



	EPS SEDACAJ – CONTUMAZÁ - 2025	
	SISTEMAS DE AGUA POTABLE	
	PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	
	<i>Purgas en Redes de Distribución</i>	Página 9 de 12

- Reportar oportunamente cualquier desperfecto o incidente.
- Registrar las actividades ejecutadas en la ORDEN DE SERVICIO y/o TRABAJO.
- Cumplir con el correcto uso del EPP asignado para el desarrollo de sus actividades.

10.3. Gerente Operacional

- Dar visto bueno al programa de purgas de redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá.
- Apoyar la gestión para la atención oportuna de los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.

10.4. Gerente General

- Aprobar con Resolución el programa de purgas de redes de distribución como parte del mantenimiento preventivo de los componentes del sistema de agua potable para la localidad de Contumazá, en cumplimiento de la normativa vigente, así como su respectiva difusión y socialización en la EPS.

10.5. División de Logística (Gerencia de Administración)

- Atender oportunamente de los requerimientos de materiales y herramientas para el desarrollo de las actividades de este programa.

10.6. División de Catastro (Gerencia Comercial)

- Brindar planos actualizados del sistema de distribución de agua potable de la localidad de Contumazá.

10.7. Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional

- Supervisar el uso adecuado del EPP y las condiciones seguras en las áreas de trabajo.

11. RECURSOS

11.1. Vehículos

- Moto Lineal 5374 – 4M.
- Trimoto EB-8049.

11.2. Equipos

- Turbidímetro portátil.
- Colorímetro portátil.

11.3. Herramientas

- Barreta.
- Juego de llaves T's.
- Llave Stilson 8".
- Llave Stillson 24".





- Tortol.
- Cronómetro.
- Linterna manual.

11.4. Materiales

- Reactivo DPD en polvo.
- Combustible.

11.5. Equipo de Protección Personal

- Guantes de badana.
- Casco.
- Cortavientos.
- Chaleco.
- Poncho para lluvia.
- Zapatos de seguridad.
- Botas c/punta de acero
- Otros requeridos por el Supervisor de Seguridad.

12. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado para la ejecución de este programa es de S/. 5,600.00

Descripción	Cant.	P.U	Precio Total
1 MATERIALES Y EQUIPOS			
Herramientas para mantenimiento Barreta Jgo de llaves T's Jgo de llaves Stilson Tortol, etc	1 lote	2,100	2,100
Materiales para mantenimiento Dpd	1 lote	300	300
Equipos para mantenimiento Turbidímetro portátil Colorímetro portátil	1 lote	700	700
Total Materiales y Equipos			3,100
2 TRANSPORTE			
Transporte de materiales (Cajamarca-Ctza)	1 Und	500	500
Combustible	1 Und	500	500
Total Transporte			1,000
3 CONTINGENCIAS			
Fondos para imprevistos			1,500
TOTAL GENERAL			5,600





13. DOCUMENTACIÓN

13.1. Inventario de Válvulas de Purga de Sedimentos

Se adjunta la lista de Válvulas de Purga de Sedimentos en el cual se presentan los 446 puntos de purga de la localidad de Contumazá.

El orden de la ejecución puede verse alterado por la atención de reclamos operacionales.

13.2. Registro de ejecución

El registro obligatorio de las actividades realizadas en campo es en el documento ORDEN DE SERVICIO y/o TRABAJO, que detalla las actividades desarrolladas en una fecha y hora específica por uno o más operadores de La Administración Contumazá asignados a cada actividad, documento que tiene la condición de declaración jurada.

También se registrará la ejecución de actividades mediante fotografías según la disponibilidad del personal al ejecutar estas actividades en campo.

13.3. Procesamiento de información

La información generada en campo en se adjuntará en la parte la ejecución de actividades de dicho programa, esa información será procesada y presentada en los informes mensuales a la Gerencia Operacional.

Así mismo, esta información estará disponible en la Sede Central para entidades como SUNASS, OTASS, Municipalidad Distrital de Contumazá, etc. según esa sea requerida por las entidades anteriormente mencionadas.

14. RECOMENDACIONES:

- **Gerencia Operacional:** Comunicar a la Administración de la localidad de Contumazá oportunamente las recomendaciones y disposiciones emitidas por la propia entidad (informe de autoevaluación) y los Órganos del Sistema Nacional de Control y otros entes de fiscalización que correspondan.
- **Administrador:** Hacer seguimiento en la gerencia de Administración de la Sede Central de los requerimientos de materiales, EPP, etc; para dar cumplimiento a la ejecución del programa
- **Operador de Distribución, Recolección y Control de Pérdidas:** Comunicar de manera inmediata a la administración cualquier incidente ocurrido en campo durante el desarrollo de las actividades contempladas en este programa.
- **Catastro:** Proporcionar los planos impresos de la ubicación de la lista de Purgas a la localidad de Contumazá.
- **Logística:** Atender con los requerimientos oportunamente.

15. SUGERENCIAS

- **Imagen Institucional y Educación Sanitaria:** Difundir y socializar el trabajo realizado por la EPS con la finalidad de empezar a crear en nuestra localidad una cultura de prevención con respecto al cuidado de la infraestructura sanitaria.





E.P.S. SEDACAJ S.A.
 EMPRESA PRESTADORA DE SERVICIOS DE SANEAMIENTO
 DE CAJAMARCA - SOCIEDAD ANONIMA
 ADMINISTRACIÓN CONTUMAZA

INFORME N° 019-2025-KMCV-ADM-CTZA-GG/EPS SEDACAJ S.A.

A : ING. CARLOS A. OBREGÓN DÍAZ
 Gerente de General
 EPS SEDACAJ S.A
 Cajamarca. -

Asunto : Remite manual de operación y mantenimientos de PTAR

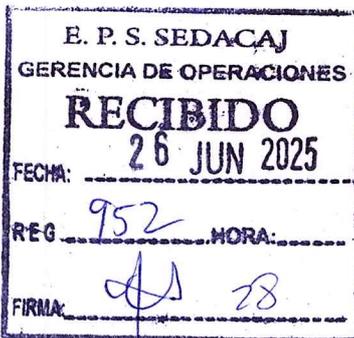
Fecha : Contumazá, 23 de junio del 2025.



De mi consideración, es grato dirigirme a usted para saludarle cordialmente y a su vez remitirle el Manual de operación y mantenimiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Contumazá con la finalidad que Gerencia Operacional revise, y brinde el visto bueno para su correspondiente aprobación mediante resolución gerencial.

Es cuanto tengo que informar a Ud. para conocimiento y fines que estime conveniente, reiterando mi disposición para cualquier motivo que amerite el buen accionar en la gestión.

Atentamente,



C.c. - Gerencia Comercial
 - Archivo

MANUAL DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA LOCALIDAD DE CONTUMAZÁ



CONTUMAZÁ

2025

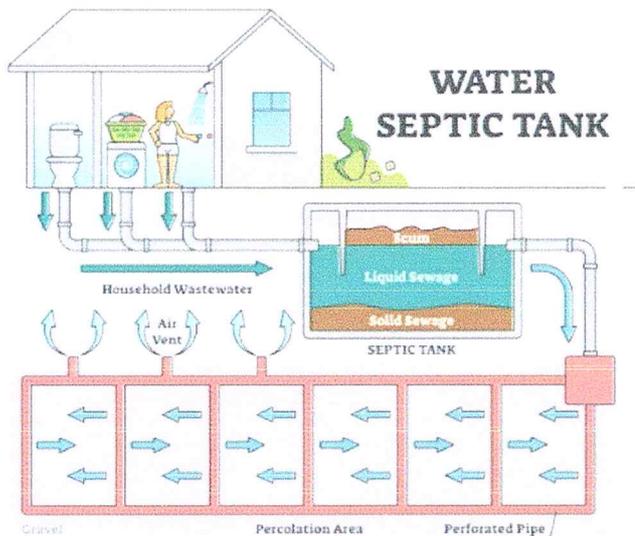


CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

INTRODUCCION

El tratamiento de aguas residuales constituye una medida de mitigación que ayuda a disminuir y controlar la contaminación de los cuerpos de agua, pero para que la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de la localidad de Contumazá funcione de manera positiva y para llevar a cabo las labores de operación y mantenimiento.

Las aguas residuales producidas por la actividad diaria de nuestros habitantes zona urbana, son recolectadas por el sistema de alcantarillado que lo conduce a la planta de tratamiento de aguas residuales o al punto de disposición final. El caudal de agua residual no siempre tiene un régimen regular durante el día, el caudal de agua residual desciende significativamente durante la noche y dependiendo del tamaño de la población servida.



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

El presente manual tiene como finalidad brindar las herramientas necesarias para gestionar adecuadamente la planta de tratamiento de aguas residuales y de esta manera garantizar efluentes tratados dentro los límites permisibles exigidos por la normativa ambiental vigente; además de asegurar la vida útil de la infraestructura de la planta. La operación y mantenimiento se desarrolla de manera articulada con la infraestructura, el fin que persigue es de crear las condiciones de sostenibilidad para el Sistema de Tratamiento.

El sistema de tratamiento de las aguas residuales de la localidad de Contumazá, está compuesto por un sistema de tratamiento preliminar, seguido del sistema primario, y del sistema secundario, tal como se detalla a continuación:

- Sistema Preliminar.- consta del sistema de rejas, y sedimentador, cuya función principal es la retención de todas las partículas gruesas, material flotante, como plásticos, trapos, y demás que puedan llegar a la PTAR.
- Medidor de Caudal.- Estructura utilizada para medir el caudal afluente a la PTAR, PARA EL CASO ES UN VERTEDERO TRIANGULAR, donde la variable h , es la altura de la lamina de agua, el mismo se encuentra localizado luego del desarenador, regulando el nivel del agua en dicha estructura.
- Tratamiento Primario.- El tratamiento primario consta de un tanque Imhoff y un sedimentador tipo Dortmund, en estas estructuras se debe remover una porción de los solidos suspendidos y de la materia orgánica del agua residual, esta remoción se realiza por acciones netamente físicas ,como es la sedimentación , por lo que es muy importante controlar los periodos de retención en las estructuras.
- Tratamiento Secundario.- El tratamiento secundario esta compuesto por filtros percoladores, que se componen de material granular debidamente clasificado y acomodado, Y es el encargado de la remoción de la materia orgánica y de los sólidos suspendidos.
- Tratamiento Terciario.- En esta etapa las aguas residuales atraviesan por unas estructuras de grava clasificada en las mismas que soportan las macrofitas que se encargan de la depuración del agua residual para cumplir con los LMP, de la normatividad de los ECAS DEL CUERPO RECEPTOR.



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

- Lecho de Secado.- Estructura que sirve para como su nombre lo indica para secar los lodos que periódicamente se extrae de las estructuras de tratamiento anteriormente indicados.

OBJETIVOS GENERALES:

- + Identificar y mejorar las actividades que involucran la operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de agua residual.
- + Conocer los procesos de tratamiento que se desarrollan, las instalaciones y equipos que los constituyen y la mejor manera de operar el sistema de tratamiento.
- + Disponer de información ordenada y sistemática referente a la planta, sus estructuras y procesos.
- + Normalizar la operación, proceso, mantenimiento y limpieza de la planta de tratamiento de agua residual.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- + Mantener limpias las estructuras de entrada, interconexiones y salida.
- + Realizar limpieza de rejillas
- + Hacer la limpieza de estructuras de desarenación semanalmente
- + Los filtros PERCOLADORES necesitan de inspección semanal y se debe realizar el lavado cuando comiencen a aparecer vectores como zancudos o mosquitos, además cuando haya presencia de película sobre la estructura o cualquiera de sus componentes.
- + Concientizar al operador, que el trabajo que realiza es de suma importancia para la comunidad y que es el responsable de posibles amenazas a la salud pública, que se deriva de un mantenimiento incorrecto de la planta de tratamiento.

ALCANCE:

Este manual aplica desde el ingreso del agua residual cruda a la planta de tratamiento de agua residual hasta la descarga del efluente tratado al río Contumazá.



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumaza

BASE LEGAL:

- ✦ Norma "OS.090 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales" del Reglamento Nacional de Edificaciones D.S.-011-2006-VIVIENDA (Modificada con D.S. N° 022-2009-VIVIENDA)
- ✦ Resolución Ministerial N° 273-2013-VIVIENDA: "Aprueban el Protocolo de Monitoreo de la Calidad de los Efluentes de las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales"
- ✦ Decreto Supremo N° 003-2010-MINAM: "Aprueba Límites Máximos Permisibles para los efluentes de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales Domésticas o Municipales"
- ✦ Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Agua (D.S. N° 004-2017-MINAM)
- ✦ Ley de Recursos hídricos (Ley N° 29338)
- ✦ Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos (D.S. N° 001-2010-AG)
- ✦ Decreto Legislativo N° 1285, Decreto Legislativo que modifica el artículo 79 de la Ley 29338, Ley de Recursos Hídricos y establece disposiciones para la adecuación progresiva a la autorización de vertimientos y a los instrumentos de gestión ambiental
- ✦ Reglamento para las Autorizaciones de Vertimiento y Reúso de Aguas Residuales Tratadas (R.J. N° 224-2013-ANA) y modificatorias
- ✦ Aprueban Condiciones Mínimas de Manejo de Lodos y las Instalaciones para su Disposición Final (R.M. N° 128-2017-VIVIENDA)
- ✦ Reglamento para el Reaprovechamiento de los Lodos generados en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (D.S. N° 015-2017-VIVIENDA)
- ✦ Protocolo de monitoreo de biosólidos (aprobado por Resolución Ministerial N° 093-2018- Vivienda)



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumaza

PUESTA EN MARCHA DE LA PTAR

Es importante tener en cuenta que en el periodo inicial de operación sea crítico para la obtención de los tiempos correctos de retención hidráulica en cada una de las estructuras, que les permita funcionar de manera correcta y satisfactoria.

El correcto funcionamiento del sistema de tratamiento, depende fundamentalmente de las medidas preventivas que se tomen para evitar obstrucciones, acumulaciones de sólidos indeseables, cargas hidráulicas excesivas y en general de una cuidadosa operación y mantenimiento de todas y cada una de las unidades y estructuras componentes del sistema.

Los principales requisitos para un buen rendimiento de los filtros percoladores corresponden a:

- Distribución uniforme de las aguas residuales sobre la superficie
- Adecuada ventilación.



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumaza

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Afluente. - Agua residual que ingresa a la planta de tratamiento de aguas residuales, o algún proceso de tratamiento.

Aguas Residuales Municipales. - Agua residual de origen doméstico, comercial e industrial que contiene desechos humanos.

Aguas Residuales. - Aguas que contienen material disuelto y en suspensión luego de ser usadas por una comunidad o industria.

Aguas Servidas. - Aguas de desechos provenientes de lavamanos, tinas de baño, duchas, lavaplatos, y otros artefactos que no descargan materias fecales.

Aguas residuales urbanas. - Las aguas residuales domésticas, o la mezcla de éstas con aguas residuales industriales o con aguas de escorrentía pluvial.

Aguas residuales domésticas. - Las aguas residuales procedentes de zonas de vivienda y de servicios, generadas principalmente por el metabolismo humano y las actividades domésticas.

Aguas residuales industriales. - Todas las aguas residuales vertidas desde locales utilizados para cualquier actividad comercial o industrial, que no sean aguas residuales domésticas ni aguas de escorrentía pluvial.

Ambiente Aerobio. - Proceso que requiere o no es destruido por la presencia de oxígeno.

Ambiente Anaerobio. - Proceso desarrollado en ausencia de oxígeno molecular.

Análisis. - Examen del agua, agua residual o lodos, efectuado por un laboratorio.

Biodegradación. - Degradación de la materia orgánica por acción de microorganismos, sobre el suelo, aire, cuerpos de agua receptores o procesos de tratamiento de aguas residuales.

Cámara. - Compartimiento con paredes, empleado para un propósito específico.

Carga Orgánica. - Producto de la concentración mediante DBO, por el caudal medio determinado en el mismo sitio, se expresa en Kilogramos por día (KG/d).

Combinado. - Sistema de alcantarillado que recibe aguas de lluvia y aguas residuales de origen doméstico y/o industrial.



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

Concentración. - Denominase concentración de una sustancia, elemento o compuesto en un líquido, la relación existente entre su peso y el volumen del líquido que lo contiene.

Desarenadores. - Cámara diseñada para permitir la separación gravitacional de sólidos minerales (arena).

Digestión Aerobia. - Descomposición biológica de la materia orgánica de un lodo en presencia de oxígeno.

Digestión Anaerobia. - Descomposición biológica de la materia orgánica de un lodo en ausencia de oxígeno.

Disposición Final. - Disposición del efluente de una planta de tratamiento o de los lodos tratados.

Efluente Final. - Líquido que sale de una planta de tratamiento de aguas residuales

Efluente. - Líquido que sale de un proceso de tratamiento.

Emisario. - Canal o tubería que recibe las aguas residuales de un sistema de alcantarillado y las lleva a una planta de tratamiento o de una planta de tratamiento y las lleva hasta el punto de disposición final.

Filtro Percolador. - Tanque circular en el cual se realiza la depuración biológica aeróbica de las aguas residuales, mediante el desarrollo de bacterias que se agrupan formando una capa biológica sobre un medio percolante y por acción físico- química retienen la contaminación orgánica.

Muestra Compuesta. - Mezcla de varias muestras alícuotas instantáneas recolectadas en el mismo punto de muestreo en diferentes tiempos. La mezcla se hace sin tener en cuenta el caudal en el momento de la toma.

Muestra Integrada. - Consiste en el análisis de muestras instantáneas, tomadas simultáneamente en diferentes puntos o tan cerca como sea posible. La integración se hace de manera proporcional a los caudales medidos al tomar la muestra.

Muestra puntual. - Muestra de agua residual tomada al azar en un momento determinado para su análisis. Algunos parámetros deben determinarse in situ y otros en el laboratorio.

Muestreo Manual. - El que no se realiza con equipos. Puede ser muy costoso y demorado para muestreos grandes.



CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
E.P.S. SEDACAJ S.A. Contumazá

Paso Directo (by pass).- Conjunto de tuberías, canales, válvulas y compuertas que permiten el desvío del agua residual de un proceso o planta de tratamiento en condiciones de emergencia o de mantenimiento correctivo.

Planta de Tratamiento de Agua Residual. - Conjunto de obras, instalaciones y procesos para tratar las aguas residuales.

Pretratamiento. - Proceso de tratamiento localizados antes del tratamiento primario.

Rejilla Media. - Artefacto de barras paralelas de separación intermedia (de 2 a 4 cm.)

Utilizado para remover sólidos flotantes y en suspensión. Es empleada en el tratamiento preliminar.

Tratamiento Biológico. - Procesos de tratamiento en los cuales se identifican la acción natural de los microorganismos para estabilizar la materia orgánica presente. Usualmente se utilizan para la remoción de material orgánico disuelto.

Tratamiento Primario. - Tratamiento en el que se remueve una porción de los sólidos suspendidos y de la materia orgánica del agua residual. Esta remoción normalmente es realizada por operaciones físicas como la sedimentación. El efluente del tratamiento primario usualmente contiene alta carga orgánica y una relativa alta DBO.

Tratamiento Secundario. - Es aquel directamente encargado de la remoción de la materia orgánica y los sólidos suspendidos.

Vertederos. - Son dispositivos que permiten determinar el caudal. Poseen una ecuación general que depende de su geometría, su espesor de pared, la variable independiente será siempre la altura de la lámina de agua sobre el nivel de la referencia. De esta forma cualquier vertedero puede calibrarse mediante una curva de calibración del mismo con base en diferentes alturas de la lámina de agua de los diferentes caudales.

Volumétrico. - El aforo volumétrico consiste en recoger en un tiempo específico una cantidad de material que se está aforando o recoger un volumen específico midiendo el tiempo utilizado en la recolección de éste. Es útil para el aforo de vertimientos puntuales de pequeño tamaño.

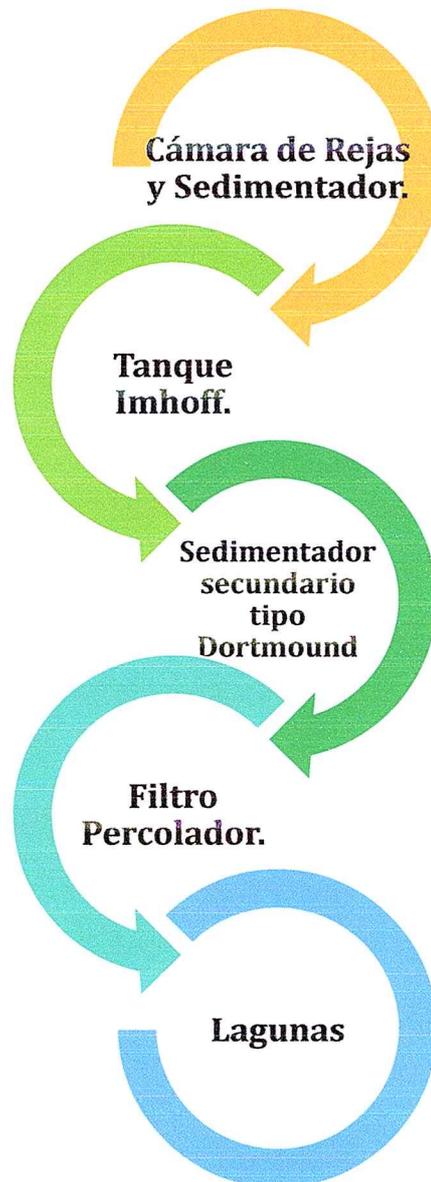


CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUA

La Planta de Tratamiento de Aguas residuales cuenta con las siguientes estructuras:

- + Cámara de Rejas y Sedimentador.
- + Tanque Imhoff.
- + Sedimentador secundario tipo Dortmund.
- + Lecho de Secado (filtros).
- + Filtro Percolador.
- + Lagunas (húmedales).




CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua de
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

✚ Cámara de Rejas y Sedimentador:

A esta estructura llegan las aguas crudas fluyen hacia la cámara de rejas por medio de un canal, tiene como finalidad retener sólidos suspendidos (SS) de diámetros mayores al espaciamiento de las rejillas para evitar que se obstruya y rebalse la estructura.

El tiempo que tarda el agua residual desde la cámara de rejas al Imhoff es de 6 segundos.

Actividades:

- Diariamente verificar y retirar los sólidos gruesos que se acumulan en las rejillas, que al sedimentarse pueda limpiarse con facilidad, esta actividad se realiza cada 3 a 4 horas dependiendo del caudal de ingreso que haya.
- Para la recolección de los sólidos, el operador debe utilizar guantes de plástico que lo protegen del contacto directo y de posibles enfermedades.
- Las rejillas se limpian dos veces al día por la mañana y por la tarde al finalizar el turno.
- Revisar eventualmente las rejillas y si se encuentran puntos de corrosión. Limpiar y pintar.
- Eliminar con carretilla la arena acumulada que trae el agua residual.
- Colocar los desechos gruesos en un pozo séptico para su descomposición, y añadir cal para evitar la contaminación.
- Medir el caudal de ingreso y anotar en el cuaderno operacional implementado para tal actividad.




CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

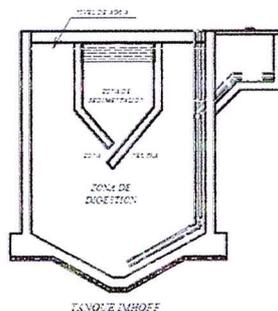
Tanque Imhoff:

Es una estructura hidráulica que inicia el tratamiento biológico, tiene como función realizar un tratamiento primario (retención de sólidos) y a la vez proporcionar una digestión (descomposición) de lodos para lograr una materia residual poco dañina, asimismo es una unidad de escurrimiento horizontal.

El tiempo de llenado es de 7 horas de toda la estructura, hasta que rebosa y sale al sedimentador secundario.

Actividades:

- Se debe realizar la limpieza de materia flotante y evitar las la acumulación de materia en áreas determinadas del espejo de agua.
- Revisar toda la estructura de concreto, estructura metálica, localizar los puntos de corrosión, lijar y pintar.
- La superficie del filtro debe mantenerse libre de hierbas y acumulaciones de hojas u otras basuras.
- Colocar los desechos gruesos en un pozo séptico para su descomposición, y añadir cal para evitar mayor contaminación.




 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

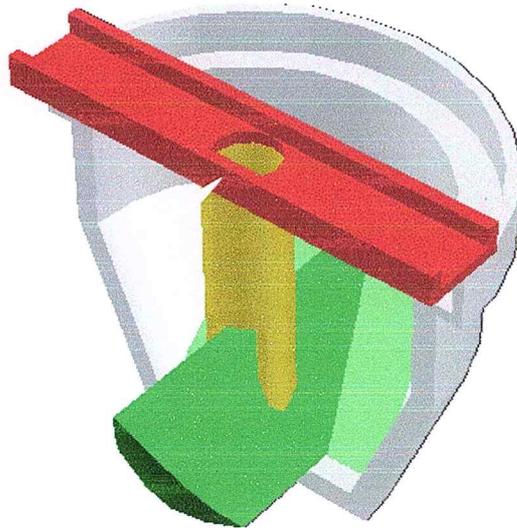
✚ **Sedimentador secundario - Tipo Dortmund:**

Esta estructura está diseñada y construida para remover los sólidos que no son retenidos en el Tanque Imhoff, en esta estructura se acumula el lodo y que por acción de la gravedad será retirado a través de la tubería que conduce hacia el lecho de secado de lodos; el agua que sale del filtro percolador remueve ese material desprendido.

En tiempo que se toma el agua residual desde que sale del Tanque Imhoff hasta que llega a esta estructura es de 1 minuto con 15 segundos; y el tiempo de llenado de la estructura es de 12 a 15 minutos hasta salir al Filtro Percolador.

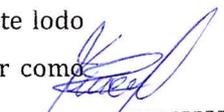
Actividades:

- Se debe realizar la limpieza de materia flotante.
- Revisar toda la estructura de concreto, estructura metálica, localizar los puntos de corrosión, lijar y pintar.



✚ **Lecho de Secado (filtros):**

Esta estructura se encarga de la deshidratación de lodos, recibe los lodos digeridos se drenan del sedimentador secundario y del Tanque Imhoff, este lodo seco por su alto contenido de nutrientes posteriormente se puede utilizar como fertilizante.


CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

Actividades:

- Una vez drenado el lodo en el filtro, de acuerdo a la estación desmontar el techo (si es verano) para agilizar su deshidratación.
- Verificar eventualmente la deshidratación de lodos.
- Informar una vez realizada la deshidratación total del lodo, para su disposición final (la cual se gestiona con la Municipalidad Provincial de Contumazá, Dirección Regional de Agricultura o inclusive colocar en los jardines de la misma planta).




CPC Karen M. Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

Filtro Percolador:

Esta estructura tiene como objetivo la remoción y estabilización de la materia orgánica biodegradable en suspensión que ha quedado presente en el agua residual después de haber pasado por el sedimentador circular (Tipo Dortmund) y del Lecho de secado, esto se logra por medio de un mecanismo de canaletas perforadas a fin que se percole a través del filtro compuesto por material granular consiguiendo una película bacteriana que se adhiere en el material filtrante llevándose a cabo un proceso físico de contacto; la ventilación se realiza por el fondo de la periferia de las paredes del filtro percolador, el falso fondo del filtro percolador está compuesto por una losa de concreto con agujeros para permitir el drenaje del agua y la ventilación del filtro percolador, drenando el agua residual por medio de un canal; de esta manera se culmina el tratamiento biológico y luego evacuar a los humedales y/o lagunas.

El tiempo que toma desde que sale del Sedimentador secundario - Tipo Dortmund hasta llegar a esta estructura es de 1 minuto con 10 segundos aproximadamente; El tiempo de retención es de 1 minuto, luego el agua residual es conducido hacia las lagunas.

Actividades:

- Limpieza mensual de las canaletas.
- Trimestralmente realizar nivelación de material filtrante.
- Anual lavado de material filtrante y losa de concreto.
- Revisar toda la estructura de concreto, estructura metálica, localizar los puntos de corrosión, lijar y pintar con anticorrosivo para mayor duración.




CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá



Lagunas:

Estas estructuras su función es permitir la sedimentación de sólidos y la remoción de materia orgánica en ausencia de oxígeno de los efluentes del Filtro Percolador, las cuales son evacuadas al cuerpo receptor que es el Río Contumazá.

El tiempo de retención es de 4 minutos.

Actividades:

- Semestralmente lavado de material filtrante.
- Limpieza de orificios de tubería.
- Nivelación de material filtrante y tubería.




CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

Anexo 1.- Caudales

Control Operacional Ptar - Vertedero

Fecha:			Fecha:		
Hora	Agua Cruda		Hora	Agua Cruda	
	Afluente			Afluente	
	Nivel de Vertedero (cm)	Caudal (Lt/seg)		Nivel de Vertedero (cm)	Caudal (Lt/seg)
1			1		
3			3		
6			6		
9			9		
12			12		
15			15		
18			18		
21			21		

Fecha:			Fecha:		
Hora	Agua Cruda		Hora	Agua Cruda	
	Afluente			Afluente	
	Nivel de Vertedero (cm)	Caudal (Lt/seg)		Nivel de Vertedero (cm)	Caudal (Lt/seg)
1			1		
3			3		
6			6		
9			9		
12			12		
15			15		
18			18		
21			21		

Fecha:			Fecha:		
Hora	Agua Cruda		Hora	Agua Cruda	
	Afluente			Afluente	
	Nivel de Vertedero (cm)	Caudal (Lt/seg)		Nivel de Vertedero (cm)	Caudal (Lt/seg)
1			1		
3			3		
6			6		
9			9		
12			12		
15			15		
18			18		
21			21		


 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

Control de calidad del agua residual que se deben tener en cuenta:

- ✓ **Sólidos Suspendidos Totales (SST):** Son partículas orgánicas o inorgánicas fácilmente separables del líquido por sedimentación, flotación, filtración o centrifugación.
- ✓ **Demanda Química de Oxígeno (DQO):** Es la cantidad de oxígeno necesario para la oxidación o destrucción química de la materia orgánica. Esta prueba proporciona un medio indirecto de la concentración de materia orgánica total en el agua residual.
- ✓ **Demanda Bioquímica de Oxígeno en cinco días (DBO5):** Es la cantidad de materia orgánica fácilmente biodegradable durante 5 días y a 20°C y corresponde a la cantidad de oxígeno necesario para oxidar biológicamente 1a materia orgánica. La relación DQO/DBO5 proporciona una indicación del grado de biodegradabilidad de las aguas residuales.
- ✓ **Contenido de nutrientes (nitrógeno [N] y fósforo [P]):** Estos compuestos, conjuntamente con la materia carbonácea o DBO5 indican si las aguas residuales tienen la adecuada proporción de nutrientes como para facilitar la degradación de la materia orgánica presente en las aguas residuales.
- ✓ **Metales pesados:** La presencia de metales pesados en las aguas residuales tales como plomo, cadmio, selenio, cromo, cobre, etc., pueden ser contraproducentes para su adecuado tratamiento al afectar a la biomasa encargada de la estabilización de la materia orgánica. Por este motivo su contenido debe ser controlado en la fuente. En el cuadro 2.4 se indica las concentraciones de metales pesados que afectan la tratabilidad de las aguas residuales.

Parámetros empleados para caracterizar las aguas residuales urbanas

Para caracterizar las aguas residuales se emplea un conjunto de parámetros que sirven para cuantificar los contaminantes definidos en el apartado anterior. Los parámetros de uso más habitual son los siguientes:

- Aceites y grasas: el contenido en aceites y grasas presentes en un agua residual se determina mediante su extracción previa, con un disolvente apropiado y la posterior evaporación del disolvente.
- Sólidos en suspensión: se denomina de este modo a la fracción de los sólidos totales que quedan retenidos por una membrana filtrante de un tamaño


CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

determinado (0,45 μm). Dentro de los sólidos en suspensión se encuentran los sólidos sedimentables y los no sedimentables.

- Sustancias con requerimiento de oxígeno: para la cuantificación de estas sustancias los dos parámetros más utilizados son:
 - o Demanda Bioquímica de Oxígeno a los 5 días (DBO5): es la cantidad equivalente de oxígeno (mg/l) necesaria para oxidar biológicamente los componentes de las aguas residuales. En el transcurso de los cinco días de duración del ensayo (cinco días) se consume aproximadamente el 70% de las sustancias biodegradables.
 - o Demanda Química de Oxígeno (DQO): es la cantidad equivalente de oxígeno (mg/l) necesaria para oxidar los componentes orgánicos del agua utilizando agentes químicos oxidantes.

La relación DBO5/DQO indica la biodegradabilidad de las aguas residuales urbanas:

$\geq 0,4$ Aguas muy biodegradables

0,2 - 0,4 Aguas biodegradables

$\leq 0,2$ Aguas poco biodegradables

- Nitrógeno: se presenta en las aguas residuales en forma de nitrógeno orgánico, amoníaco y, en menor cantidad, de nitratos y nitritos. Para su cuantificación se recurre generalmente a métodos espectrofotométricos.
- Fósforo: en las aguas residuales aparece principalmente como fosfatos orgánicos y polifosfatos. Al igual que las distintas formas nitrogenadas, su determinación se realiza mediante métodos espectrofotométricos.
- Organismos patógenos: los organismos patógenos se encuentran en las aguas residuales en muy pequeñas cantidades siendo muy difícil su aislamiento, por ello, se emplean habitualmente los coliformes como organismo indicador.

Los rangos habituales de estos parámetros en las aguas residuales urbanas procedentes de grandes y medianas aglomeraciones urbanas

LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA LOS EFLUENTES DE PTAR



.....
CPC Karen Milagros Castillo Vergara
Administradora Servicio Agua Potable
EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

PARÁMETRO	UNIDAD	LMP DE EFLUENTES PARA VERTIDOS A CUERPOS DE AGUAS
Aceites y grasas	mg/L	20
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 Ml	10,000
Demanda Bioquímica de Oxígeno	mg/L	100
Demanda Química de Oxígeno	mg/L	200
pH	unidad	6.5 - 8.5
Sólidos Totales en Suspensión	mL/L	150
Temperatura	°C	<35

Los parámetros deben realizarse en un periodo bimestral, así como lo recomendable también sería realizar los análisis en cada estructura como son:

- Tanque Imhoff
- Sedimentador secundario
- Filtro percolador y lagunas
- Para poder según sea el caso implementar medidas de mejora de ser el caso.

LIMITES BACTERIOLÓGICOS*

(valores en NMP/100ml).

Parámetro						Comparar con normativa.
	Afluente	Efluente	Min.	Max.	Prom.	
Coliformes totales						
Coliformes fecales						



PC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

LIMITES DE DEMANDA BIOQUIMICA DE OXÍGENO (DBO)

valores en mg/l

Parámetro						Comparar con normativa.
	Afluente	Efluente	Min.	Max.	Prom.	
DBO						
OD						



 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

LIMITES DE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE PELIGROSAS

Valores en mg/m3

Parámetro	Afluent e	Efluent e	Min.	Max.	Prom.
Selenio					
Mercurio					
PCB					
Esteres estalatos					
Cadmio					
Cromo					
Níquel					
Cobre					
Plomo					
Zinc					
Cianuro					
Fenoles					
Sulfuros					
Arsénico					
Nitratos					



 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

**LIMITES DE SUSTANCIAS O PARÁMETROS POTENCIALMENTE PERJUDICIALES
 (mg/m3)**

Parámetros	I y II	III	IV
M.E.H. (1)			
S.A.A.M. (2)			
C.A.E. (3)			
C.C.E. (4)			

- (1) Material Extractable en Hexano. (Grasa principalmente)
- (2) Sustancias activas de azul de metileno (detergentes principalmente)
- (3) Extracto de columna de carbón activo por alcohol (según método de flujo lento)
- (4) Extracto de columna de carbón activo por cloroformo (según método de flujo lento)

* Respecto a temperatura, el Ministerio de Salud determinará en cada caso, las máximas temperaturas para exposiciones cortas y de promedio semanal”.

Del mismo modo, en su artículo 7° - Clasificación de los cuerpos de agua - establece que para efectos de la aplicación de los establecido en el artículo 4° “Disposiciones sobre clasificación de los cuerpos de agua de acuerdo a su calidad” de la presente resolución, deberá adoptarse la clasificación de los cuerpos de agua establecidos en la Resolución Directoral N° 1152-2005-DIGESA/SA hasta el 31 de marzo de 2010.



 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

Composición típica de tres clases de aguas residuales domésticas

Constituyente	Concentración mg/l		
	Alto	Medio	Bajo
Sólidos totales			
Disuelto			
Fijos			
Volátiles			
En suspensión			
Fijos			
Volátiles			
Sólidos sedimentables ml/l-h			
DBO (5 días, 20°C)			
DQO			
Nitrógeno total (como N)			
Orgánico (como N)			
Amoniacal (como N)			
Fósforo total (como P)			
Cloruros (Cl)			
Alcalinidad (como CaCO ₃)			
Grasas			
Calcio (como Ca)			
Magnesio (como Mg)			
Sodio (como Na)			



 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

Excreción de microorganismos patógenos y dosis infectiva

Organismos	Nº/gramo de heces	Supervivencia	Dosis infectiva
Campylobacter spp			
Giardia lamblia			
Entamoeba histolítica			
Shigella spp			
Vibrio cholerae			
Salmonella typhi			
Salmonella spp			
Escherichia coli (pat)			
Enterovirus			
Hepatitis			
Ancylostoma duodenale			
Trichuris trichura			
Taenia saginata			
Ascaris lumbricoides			

Concentraciones de metales pesados que afectan la tratabilidad de las aguas residuales

Metal	Expresión	Concentración
Cobre	mg/L Cu	
Cromo (3+)	mg/L Cr	
Cromo (6+)	mg/L Cr	
Cadmio	mg/L Cd	
Zinc	mg/L Zn	
Níquel	mg/L Ni	
Cobalto	mg/L Co	
Cianuro	mg/L CN-	
Sulfuro de hidrógeno	mg/L S2+	


 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

PARAMETRO	CRUDO	TRATAMIENTO PRIM.	
		IMHOFF	SED. DORTM.
Parámetros Hidráulicos			
Caudal promedio			
Temperatura del aire			
Parámetros Físic-Químico			
Afluente			
Temperatura			
pH			
DQO soluble y total			
DBO soluble a 20°C			
Olor			
Ácidos grasos volátil			
Sólidos Suspendidos			
Sólidos Volátiles			
Alcalinidad			
Fosfatos			
Nitrógeno amoniacal			
Nitrógeno orgánico			
Efluente			
Temperatura			
pH			
DQO soluble y total			
DBO soluble a 20°C			
Olor			
Ácidos grasos volátil			
Sólidos Suspendidos			
Sólidos Volátiles			
Alcalinidad			
Fosfatos			
Nitrógeno amoniac			
Nitrógeno orgánico			
Lodo			
Concentración			
Sólidos totales			
Sólidos volátiles			
Índice de alcalinidad			
Sedimentabilidad			
Exceso de lodo			
Metales pesados			
Parámetros Biológicos			
Parásitos			
Coliformes total			
Coliformes Fecal			



 CPC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá

PARAMETRO	ESTRUCTURA DE TRATAMIENTO	EFLUENTE TOTAL
Parámetros Físico-Químico		
Afluente		
Temperatura		
pH		
DBO soluble a 20°C		
Olor		
Sólidos Suspendedos		
Sólidos Volátiles		
Efluente		
Temperatura		
pH		
DBO soluble a 20°C		
Olor		
Sólidos Suspendedos		
Sólidos Volátiles		
Lodo		
Concentración		
Sólidos totales		
Sólidos volátiles		
Parámetros Biológicos		
Parásitos		
Coliformes total		
Coliformes Fecal		



PC Karen Milagros Castillo Vergara
 Administradora Servicio Agua Potable
 EPS SEDACAJ S.A. Contumazá