

**RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 129-2024-GG-EPS ILO S.A.**

Ilo, 28 de junio del 2024

**VISTOS:** El Informe N° 184-2024-OPAPTAR-GO-EPS ILO S.A. de fecha 28/06/2024, emitida por la Jefe (e) de la Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales-OPAPTAR, el Informe N° 060-2024-SPAPTAR-GO-EPS ILO S.A. de fecha de recepción 28/06/2024, emitido por el Supervisor de OPAPTAR; y,

**CONSIDERANDO:**

Que, el Artículo 42 del TUO del Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, que aprueba la Ley del Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento, aprobado por D.S. N° 019-2017-VIVIENDA, aprobado con D.S. N° 016-2021-VIVIENDA, establecen que las empresas prestadoras tienen las siguientes funciones: 1. Administrar y gestionar los sistemas y procesos que comprenden los servicios de saneamiento con autonomía y responsabilidad en la gestión empresarial, sobre la base de criterios técnicos, legales, económicos, financieros y ambientales, de conformidad con la normativa sectorial y las disposiciones emitidas por la Sunass, en concordancia con los planes urbanos a cargo de los gobiernos locales;

Que, con Informe N° 184-2024-OPAPTAR-GO-EPS ILO S.A. de fecha 28/06/2024, la Jefatura (e) de la Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales de la EPS ILO S.A., a efectos del cumplimiento del Plan de Acción Anual 2024, presenta el Informe N° 060-2024-SPAPTAR-GO-EPS ILO S.A. de fecha 28/06/2024, en la que el Supervisor de OPAPTAR hace llegar el proyecto del Cronograma de Trabajos de Mantenimiento y Protección de la Línea de Conducción de Bocatoma Ite a la PTAP Cata Catas 2024, para su aprobación, cuyo objetivo es: Garantizar el abastecimiento de agua superficial de Ite a la Planta de Tratamiento de Agua Potable Cata Catas, a través del mantenimiento preventivo; evitar tiempos de inactividad no programados, planificando los mantenimientos cuando sean necesarios basado en el análisis de funcionamiento de los componentes de la Línea de Conducción de Ite; Asegurar que los sistemas de protección funcionen correctamente para salvaguardar la integridad del tendido de tubería de 32" y conservación de los accesorios; concluyendo en que es necesario implementar el cronograma de trabajo de mantenimiento y protección de la línea, se retroalimente y realice una mejora continua del cronograma de mantenimiento y protección de la línea de conducción de Ite Norte de la EPS ILO S.A., teniendo como base las experiencias suscitadas en la ejecución del cronograma de actividades; que una vez revisado, es pertinente emitir Resolución de aprobación:

En uso de las facultades conferidas en el Estatuto Social de la EPS ILO S.A.;

**SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO.** - **APROBAR** el Cronograma de Trabajos de Mantenimiento y Protección de la Línea de Conducción de Bocatoma Ite a la PTAP Cata Catas 2024, que a folios 11 (once) forma parte integrante de la presente Resolución.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - **DISPONER** notificar a la Oficina de Tecnología de la Información y Comunicaciones, para que proceda a publicar la presente resolución en la página web de la empresa.

**ARTÍCULO TERCERO.**- **NOTIFICAR**, con esta Resolución y anexos a la Gerencia de Operaciones, y Jefatura de la Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales, Supervisor de OPAPTAR, para el debido cumplimiento del Cronograma aprobado en el artículo primero de la presente Resolución; Gerencia de Administración y Finanzas, Gerencia Comercial, Oficina de Desarrollo y Presupuesto, y a la Gerencia de Asesoría Jurídica de la EPS ILO S.A., para conocimiento y fines de su competencia.

**REGÍSTRESE, COMUNIQUESE Y CÚMPLASE**

**E.P.S. ILO S.A.**

CPC. SOLANGE AGRAMONTE FLORES  
GERENTE GENERAL  
COD. MATRICULA 20-186

**CRONOGRAMA DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO Y  
PROTECCION DE LA LINEA DE CONDUCCION DE  
BOCATOMA ITE A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE  
AGUA POTABLE DE CATA CATAS PARA EL AÑO 2024**

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
		
FECHA:	FECHA:	FECHA:

**ELABORAR UN CRONOGRAMA DE TRABAJO DE MANTENIMIENTO Y PROTECCION DE LA LINEA DE CONDUCCION DE BOCATOMA ITE A LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE CATA CATAS PARA EL AÑO 2024**

1.- Introducción.....	3
2.- Objetivos del programa de mantenimiento.....	3
3.- Base Legal .....	4
4.- Alcance .....	4
5.- Captación Ite Norte.....	4
5.1.- Línea de conducción de agua cruda Ite Norte .....	5
6.- Estado situacional de las válvulas de lodos y aire de línea de conducción de Ite Norte. ....	5
6.1.- Estado situacional de las válvulas de aire de línea de conducción de Ite Norte	6
6.2.- Estado situacional de las válvulas de lodos de línea de conducción de Ite Norte .....	7
7.- Elaboración de cronograma de trabajo de mantenimiento y protección de línea de conducción de Ite Norte.....	8
7.1- Cronograma de mantenimiento válvula de aire de línea conducción de Ite Norte .....	9
7.2- Cronograma de mantenimiento válvula de lodo de línea conducción de Ite Norte .....	10
8.- Requerimiento para la ejecución de actividades del cronograma de trabajo de mantenimiento .....	11
9.- Conclusiones y recomendaciones .....	11
9.1. Conclusión .....	11
9.2. Recomendación .....	11



## 1.- Introducción

La elaboración de un cronograma de trabajo de mantenimiento y protección de la línea de Bocatoma Ite Norte a la planta de tratamiento de agua potable de Cata Catas de la EPS ILO S.A. busca implementar un plan de trabajo de mantenimiento preventivo basado en el análisis y seguridad para la empresa, realizando un previo análisis y registro de información de todos los accesorios e instalaciones que conforman el sistema de la Línea de Conducción de Ite, esto con la finalidad obtener que accesorios (Válvulas de aire, válvulas de lodos, niples, bridas e infraestructura de cámaras), tienen la prioridad de ser intervenidos en el programa de mantenimiento. Además, la ejecución del programa de mantenimiento preventivo debe ir de la mano con la política de la seguridad de la empresa, analizando los riesgos a los que están expuestos los trabajadores, y tomar medidas que ayuden a disminuir posibles accidentes.

El objetivo de EPS ILO S.A. es la prestación de los servicios de saneamiento como agua potable y alcantarillado sanitario. Ejecuta la política del sector en la operación, mantenimiento, control y desarrollo de los servicios básicos, con funciones específicas en aspectos de normatividad, planeamiento y programación, los objetivos son los siguientes:

- ✓ Mejorar la calidad de los servicios de agua potable en la ciudad de Ilo.
- ✓ Ampliar y asegurar sostenibilidad de la infraestructura de agua potable, alcantarillado y tratamiento y disposición de aguas residuales.
- ✓ Mejorar la eficiencia de los procesos comerciales, operacionales y administrativos de la EPS.
- ✓ Mejorar la situación económica financiera de la EPS hasta alcanzar la autonomía empresarial.
- ✓ Contribuir a la gestión sostenible de los recursos hídricos y el ambiente.

El mantenimiento de válvulas de aire o ventosas es muy importante: debido a que estas válvulas dejan salir el aire que se acumula en la tubería, impidiendo que el agua siga su curso. En toda la extensión de los puntos altos de las líneas de conducción se suele acumular aire (en la parte superior de la tubería) en forma de bolsas que hace que cambie la velocidad del agua en el interior del tubo. Esto ocurre porque el aire es más liviano que el agua, permitiendo que se forme un tapón que no sólo impide su paso, sino que también deteriora la tubería.

El mantenimiento de las válvulas de purga de lodos son muy importantes: debido a que son accesorios que permiten tanto desalojar o "purgar" el material acumulado en el interior de la tubería, como la normal circulación del agua y descargue de tubería". Los materiales que arrastra el agua (tierra, arena, piedras, etc.) se suelen sedimentar en los puntos bajos de la línea de conducción obstruyéndola y provocando la reducción del área de flujo del agua. Estos accesorios se instalan lateralmente en tales puntos y se abren para dejar salir esos sedimentos acumulados, permitiendo que periódicamente se limpien las tuberías.

## 2.- Objetivos del programa de mantenimiento

Elaborar un cronograma de trabajo de mantenimiento y protección de línea de conducción de Ite Norte para la empresa, tiene como propósitos fundamentales el cumplir con los siguientes objetivos:

- ✓ Garantizar el abastecimiento de agua superficial de Ite a la planta de Tratamiento de Agua Potable Cata Catas, a través del mantenimiento adecuado de los componentes de la Línea de conducción de Ite Norte. A través del mantenimiento preventivo.

- ✓ Evitar tiempos de inactividad no programados, planificando los mantenimientos cuando sean necesarios basado en el análisis de funcionamiento de los componentes de la Línea de Conducción de Ite.
- ✓ Asegurar que los sistemas de protección funcionen correctamente para salvaguardar la integridad del tendido de tubería de 32" y conservación de los accesorios.

### 3.- Base Legal

1. Resolución de Consejo Directivo N° 011-2007-SUNASS-CD, que aprueba "El Reglamento de la Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento".
2. Resolución de Consejo Directivo N° 061-2018-SUNASS-CD, que aprueba la modificación "Modificación del Reglamento de la Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento".
3. Resolución de Consejo Directivo N° 058-2023-SUNASS-CD, que aprueba el "Texto Único Ordenado del Reglamento de Calidad de la Prestación de los Servicios de Saneamiento".

### 4.- Alcance

El presente programa de mantenimiento y protección de la línea de conducción de Ite Norte de la EPS ILO S.A., que se viene implementando con el propósito de establecer procedimientos de mantenimiento preventivos cuyo alcance corresponde a las válvulas de aire, válvulas de lodos, tubería de 32" y accesorios instalados en línea de conducción, para ser adecuadas a las características técnicas y operacionales específicas de cada componente, de manera tal que se evite pérdidas de agua superficial a lo largo de la línea de conducción de la línea y se conserve la vida útil de las válvulas, accesorios y tendido de tubería.

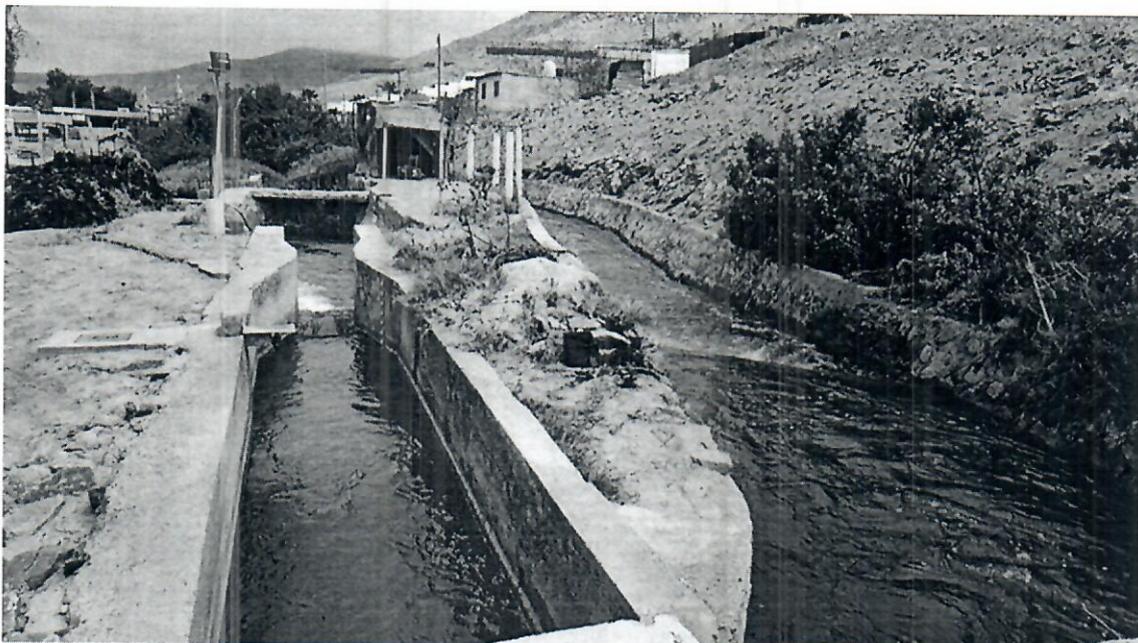
La Oficina de Distribución y Recolección tiene que realizar tareas específicas como; planificar las actividades en coordinación con la Oficina de Producción de Agua Potable para la aplicación del mantenimiento en los momentos más apropiados y así reducir costos por tiempos de inactividad no programados en la producción de agua potable en la PTAP Cata Catas, para el cumplimiento del cronograma tentativo a establecerse, como parte función de mantenimiento a nivel de la EPS ILO S.A.

### 5.- Captación Ite Norte

La infraestructura de la captación Ite Norte del canal principal de Ite, tiene una antigüedad de 41 años siendo su estado situacional regular, requiriendo mantenimiento de infraestructura. La captación se realiza por medio de una toma lateral ubicada en el kilómetro 17 del canal de irrigación de Ite. Está diseñada para captar 500 l/s; sin embargo, la Autoridad Nacional del Agua sólo ha autorizado que se use 150 l/s como promedio mensual de la fuente de la cuenca del río Locumba. Cabe resaltar que en situaciones de emergencia como la suscitada en el año 2019 el volumen de captación puede aumentarse según la disponibilidad hídrica hasta 250 l/s, siendo necesario formalizar la autorización de uso de este volumen adicional de agua con el ANA.

La captación Ite Norte está compuesta por una ventana lateral que deriva el agua hacia una cámara de concreto para conducirla hacia la PTAP "Cata Catas" mediante la línea de conducción Ite Norte de 32" de diámetro de material de concreto reforzado. La captación Ite se encuentra muy cerca de las viviendas, aproximadamente a 10 metros. El cerco de seguridad es deficiente, sólo cuenta con alambres de púas sujetos en

parantes. Las barandas de seguridad están oxidadas y son inestables porque no están empotradas en su base, siendo necesario una intervención a mediano plazo.



Partidor Canal de Ite

#### 5.1.- Línea de conducción de agua cruda Ite Norte

La línea de conducción Ite Norte pertenece al sistema de la captación de Ite y conduce agua cruda desde la captación Ite hacia la Planta de tratamiento de Agua Potable "Cata Catas". Fue instalada hace 41 años y diseñada para conducir un caudal de 500 l/s; sin embargo, actualmente conduce máximo 150 l/s.

La línea tiene una longitud total aproximada de 54 kilómetros, el diámetro es de 32" y el material es de concreto pretensado con refuerzos de acero y uniones flexibles tipo espiga campana con anillo de jebe. En la actualidad, las estaciones de protección catódica de la línea se encuentran inoperativas, lo cual incide en el deterioro acelerado de los refuerzos de la tubería.

La línea de conducción ITE Norte opera con 27 válvulas de purga de aire y 26 válvulas de purga de lodos, las que en su mayoría se encuentran en mal estado, así como sus respectivas cámaras que necesitan ser reconstruidas

#### 6.- Estado situacional de las válvulas de lodos y aire de línea de conducción de Ite Norte.

Cabe precisar a fin de determinar el estado situacional de las válvulas de lodos y aire, se realizó un trabajo de campo desde Partidor del canal principal de riego de ITE hasta PTAP Cata Catas, teniendo el siguiente diagnóstico:

## 6.1.- Estado situacional de las válvulas de aire de línea de conducción de Ite Norte

ESTADO SITUACIONAL DE CÁMARAS DE VALVULAS DE AIRE DE LINEA CONDUCCION DE ITE						
N°	TIPO DE VALVULA	COORDENADA UTM DATUM 84		ESTADO	VALVULA O ACCESORIO/ REEMPLAZAR	ACTIVIDADES A EJECUTAR
		NORTE	ESTE			
1	Válvula de aire	8023899	291349	Anulado	-	Coordenadas referenciales, enterrado en área agrícola.
2	Válvula de aire	8023761	290724	Regular	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4"
3	Válvula de aire	8023034	289636	Regular	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Mantenimiento de cámara de concreto existente, retiro de niple AN Ø 4" con empalme de salida de 1/2" para uso agrícola.
4	Válvula de aire	8022928	287627	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m, retiro de niple AN Ø 4" con empalme de salida de 1" para uso agrícola.
5	Válvula de aire	8022787	285580	Bueno	-	Mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4"
6	Válvula de aire	8022735	285180	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4"
7	Válvula de aire	8022449	283474	Bueno	-	Mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4"
8	Válvula de aire	8022576	282624	Bueno	Pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m, mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4".
9	Válvula de aire	8023163	280735	Bueno	-	Mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4".
10	Válvula de aire	8023759	279144	Regular	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado de espesor de 0.10 m, mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4"
11	Válvula de aire	8025477	278161	Regular	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado de espesor de 0.10 m.
12	Válvula de aire	8026182	273429	Bueno	-	Mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4", reposición de tapa de concreto armado de espesor de 0.10 m.
13	Válvula de aire	8026622	276607	Malo	Válvula compuerta y tubería bridada de Ø 4", pernos, tuercas, volandas.	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m, mantenimiento preventivo de válvula de aire de Ø 4", habilitar tubería de drenaje de 6 ml.
14	Válvula de aire	8027567	274815	Malo	Válvula compuerta y niple bridado de Ø 4", pernos, tuercas, volandas.	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m, mantenimiento preventivo de válvula de aire de Ø 4".
15	Válvula de aire	8027757	274486	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m.
16	Válvula de aire	8028462	273661	Regular	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado de espesor de 0.10 m, mantenimiento preventivo de valvular de aire y compuerta de Ø 4"
17	Válvula de aire	8028519	273056	Bueno	-	Mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4".
18	Válvula de aire	8029824	271132	Malo	Válvula compuerta y tubería bridada de Ø 4", pernos, tuercas, volandas.	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m, mantenimiento preventivo de válvula de aire de Ø 4", habilitar tubería de drenaje de 10 ml.
19	Válvula de aire	8030956	270324	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado de espesor de 0.10 m, mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4"
20	Válvula de aire	8032915	268928	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado de espesor de 0.10 m, mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4"
21	Válvula de aire	8035552	265478	Bueno	-	Mantenimiento preventivo de válvula de aire y compuerta de Ø 4".
22	Válvula de aire	8036142	264538	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m.
23	Válvula de aire	8037122	262549	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m.
24	Válvula de aire	8038107	260704	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m.
25	Válvula de aire	8039986	257242	Malo	Válvula compuerta de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m., mantenimiento preventivo de válvula de Ø 4"
26	Válvula de aire	8042135	254621	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m.
27	Válvula de aire	8043635	252388	Malo	Válvula compuerta y válvula de aire de triple efecto de Ø 4", pernos, tuercas y volandas,	Demolición de cámara de concreto existente, construcción de cámara de concreto simple Ø 1.5 m, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m.

## 6.2.- Estado situacional de las válvulas de lodos de línea de conducción de Ite Norte

ESTADO SITUACIONAL DE CAMARAS DE VALVULAS DE LODO DE LINEA DE CONDUCCION DE ITE						
N°	TIPO DE VALVULA	COORDENADAS UTM DATUM 84		ESTADO	VALVULA O ACCESORIO P/ REEMPLAZAR	ACTIVIDADES A EJECUTAR
		NORTE	ESTE			
1	Válvula de lodo	8024290	291635	Anulada	-	Coordenadas referenciales año 2016 -GIZ, enterrado en área agrícola.
2	Válvula de lodo	8024175	291139	Anulada	-	Coordenadas referenciales año 2016 -GIZ, enterrado en área agrícola.
3	Válvula de lodo	8023044	288073	Enterrada	-	Coordenadas referenciales, enterrado en área agrícola.
4	Válvula de lodo	8022948	287333	Regular	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado de espesor 0.10 m., mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
5	Válvula de lodo	8022744	285225	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
6	Válvula de lodo	8022553	284240	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
7	Válvula de lodo	8022447	283100	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
8	Válvula de lodo	8022797	281917	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Movimiento de tierras para ubicación de accesorios, construcción de tapa de concreto de espesor de 0.10m. no hay condiciones para purga de lodos por nivel de terreno
9	Válvula de lodo	8023351	280110	Regular	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
10	Válvula de lodo	8025031	278394	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Movimiento de tierras para ubicación de accesorios, construcción de tapa de concreto de espesor de 0.10m. no hay condiciones para purga de lodos por nivel de terreno
11	Válvula de lodo	8026111	277524	Regular	Válvula de lodo, tubería de descarga y dresser de 6"	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado de espesor de 0.10 m.
12	Válvula de lodo	8026407	277015	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Movimiento de tierras para ubicación de accesorios, construcción de tapa de concreto de espesor de 0.10m. no hay condiciones para purga de lodos por nivel de terreno
13	Válvula de lodo	8027162	275591	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
14	Válvula de lodo	8027698	274569	Malo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado
15	Válvula de lodo	8028287	273861	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
16	Válvula de lodo	8028511	273228	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
17	Válvula de lodo	8028568	272939	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
18	Válvula de lodo	8030038	270981	Malo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado
19	Válvula de lodo	8032241	269414	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
20	Válvula de lodo	8034912	266667	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Mantenimiento de cámara de concreto existente, construcción de tapa de concreto armado
21	Válvula de lodo	8035054	264667	Malo	-	Mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
22	Válvula de lodo	8036366	263963	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Movimiento de tierras para ubicación de accesorios, construcción de tapa de concreto de espesor de 0.10m. no hay condiciones para purga de lodos por nivel de terreno
23	Válvula de lodo	8037878	261126	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Movimiento de tierras para ubicación de accesorios, construcción de tapa de concreto de espesor de 0.10m. no hay condiciones para purga de lodos por nivel de terreno
24	Válvula de lodo	8038384	260192	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6", no hay condiciones para purga de lodos.
25	Válvula de lodo	8041954	255012	Bueno	-	Mantenimiento de cámara de concreto existente, mantenimiento preventivo de válvula de lodo, dresser y tubería de descarga de $\phi$ 6"
26	Válvula de lodo	8042592	253695	Inoperativo	Válvula de lodo y tubería de descarga de 6"	Movimiento de tierras para ubicación de accesorios, construcción de tapa de concreto de espesor de 0.10m. no hay condiciones para purga de lodos por nivel de terreno



## 7.- Elaboración de cronograma de trabajo de mantenimiento y protección de línea de conducción de Ite Norte

Para la elaboración de un cronograma de trabajo de mantenimiento y protección de línea de conducción de Ite Norte, se considera el estado situacional actual de la línea de conducción de Ite y accesorios, se presenta el siguiente cuadro con la codificación de cada actividad a desarrollar:

CODIGO	DESCRIPCION
DS	Desarenado
Mtto VA	Mtto. válvula de purga de aire
Mtto VL	Mtto. válvula de purga de lodos
Mtto CP	Mtto. compuertas
Dfa Rib	Reforzamiento Defensas Ribereñas
CVL	Cambio de válvula de lodo
CVA	Cambio de válvula de aire
Mtto CA	Limpieza de cámara de aire
PLL	Purga de lodos en línea
Mtto CL	Limpieza de cámara de lodo







## 8.- Requerimiento para la ejecución de actividades del cronograma de trabajo de mantenimiento

Para la ejecución de las actividades programadas es necesario tener presente los siguientes requerimientos:

- ✓ 01 Movilidad disponible, para traslado de personal, herramientas y accesorios.
- ✓ 01 Supervisor responsable para la ejecución de las actividades y elaboración de informes.
- ✓ 02 Personales con cierta experiencia en este tipo de trabajos.

Culminado el plazo de ejecución de las actividades programadas, es necesario medir si se ha cumplido la duración estimada o si hay que modificarla.

El supervisor de la Oficina de Producción de agua Potable, realizará un informe simple en el que se explique:

- ✓ Fecha de mantenimiento.
- ✓ Lo que se hizo.
- ✓ Quién lo hizo.
- ✓ Los materiales que usaron.
- ✓ Las piezas que compró (marca, fecha de compra, fabricante).
- ✓ Cuánto tiempo se tardó.
- ✓ La fecha del siguiente mantenimiento.
- ✓ Sugerencias o comentarios si es necesario.

## 9.- Conclusiones y recomendaciones

### 9.1. Conclusión



Es necesario implementar el cronograma de trabajo de mantenimiento y protección de la línea de conducción de Bocatoma Ite Norte de la EPS ILO S.A., con la finalidad de garantizar el abastecimiento de agua superficial en forma continua a la Planta de Tratamiento de Agua potable Cata Catas para la prolongación de la vida útil de todos sus componentes y lograr mantener un stock de repuestos para el cronograma de actividades programadas para su cumplimiento. a fin de evitar demoras en la adquisición de los repuestos y accesorios, que dificultan en algunas oportunidades el mantenimiento de algún componente.

### 9.2. Recomendación



Es importante que la Oficina de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Aguas Residuales retroalimete y realicé una mejora continua del cronograma de mantenimiento y protección de la línea de conducción de Ite Norte de la EPS ILO S.A., teniendo como base las experiencias suscitadas en la ejecución del cronograma de actividades.

