RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N°0009-2022-EMUSAP S.A/Ama3

Chachapoyas, jueves 27 de enero 2022

VISTO:

El Proyecto de Programa de Mantenimiento Preventivo "Captaciones, Planta de Tratamiento de Agua Potable, Reservorios, Cisternas, Equipos de Desinfección, Electrobombas, Bombas dosificadoras, Agitadores, Filtros, Válvulas de Control y Vehículos", elaborado por el Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual;

CONSIDERANDO:

Que, LA ENTIDAD, es una empresa pública de derecho privado, Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado cuyo ámbito de responsabilidad es en el Distrito y Provincia de Chachapoyas, con autonomía técnica, presupuestal y administrativa en el ejercicio de sus funciones;

Que, se hace necesario promover el mantenimiento preventivo que comprende el conjunto de actividades ordenadas en el tiempo y con identificación de los recursos necesarios para desarrollarlos, con el propósito de prevenir daños, contaminación, accidentes o disminución de la eficiencia de las estructuras e instalaciones del sistema de agua potable;

Que, con Informe N° 041-2022-EMUSAP SA-GO/Ama3 la Gerencia de Operaciones hace suyo el Informe N° 010-2022-EMUSAP SA-GO/STAPTAR/Ama3 del Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual, mediante el cual se acompaña el Proyecto de Programa de Mantenimiento anotado;

Que, la propuesta cumple con lo estatuido en el D.Leg. N°1280 Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento, y el TUO de su Reglamento aprobado por DS 016-2021-VIVIENDA;

Que, en merito a lo antes expuesto, y considerando además que el contenido de la propuesta en mención cumple con los objetivos trazados por la EPS EMUSAP S.A., en uso de las atribuciones y facultades conferidas a esta Gerencia General en el Artículo 40° Numeral 3 del Estatuto de la Empresa, y con los Vistos del Gerente de Administración y Finanzas, Gerencia de Operaciones, y Asesoría Legal;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - **APROBAR** el Programa de Mantenimiento Preventivo "Captaciones, Planta de Tratamiento de Agua Potable, Reservorios, Cisternas, Equipos de Desinfección, Electrobombas, Bombas dosificadoras, Agitadores, Filtros, Válvulas de Control y Vehículos" de la EPS EMUSAP SA, en 37 folios, con veintitrés Ítems y dieciocho Anexos, que forman parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO. -**DISPONER**, que se remita copia de la presente Resolución y del Programa de Mantenimiento Preventivo que forma parte integrante de la misma, a las unidades orgánicas de la EPS EMUSAP, para su implementación, y la socialización de esta.

ARTICULO TERCERO. -**DISP0NER** la publicación de la presente Resolución y el Anexo en el Portal institucional: www.emusap.com.pe.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

EMUSAP S.A.

ING. Carlos Alberto Mestanza Iberico
GERENTE GENERAL

C.c.
Archivo.
Reg. 22158.003

EMUSAP S.A.

Trabajamos para Servirle Mejor!!!

AGUA CHACHAPOYAS

"Año Del Fortalecimiento De La Soberanía Nacional"

INFORME N° 041-202-EMUSAP S.A. -GO/Ama3

A : **ING° CARLOS ALBERTO MESTANZA IBÉRICO**
GERENTE GENERAL

ASUNTO : **SOLICITA APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AREA DE PRODUCCION**

REFERENCIA : **INFORME N° 010-2022-EMUSAP S.A-GO/STAPTAR/Ama3**

FECHA : **CHACHAPOYAS, 27 DE ENERO DEL 2022**

Por el presente, el profesional responsable del Equipo de Producción y Tratamiento ha elaborado el programa de mantenimiento preventivo para el ejercicio anual 2022 del sistema de Captación, PTAP, Reservorios y Equipamiento, el cual cuenta con visto de esta Gerencia, en 38 folios.

Por lo expuesto, siendo este un documento de gestión operativa que debe cumplirse bajo responsabilidad, solicito la aprobación de este mediante acto resolutivo.

Atentamente,

EMUSAP S.A.
Ing. César Ricardo Espinoza Tapia
GERENTE DE OPERACIONES

Expediente N°22158.002

PROVEÍDO - Gerencia General - EMUSAP S.A
Fecha: 24 ENE. 2022
Departamento - Área - Personal - Señor (a) (srta)
1 D. Secretaria Legal
2 Formular Resolución Correspondiente
3
ING. CARLOS ALBERTO MESTANZA IBERICO
GERENTE GENERAL

39/11

EMUSAP S.A.
Trabajamos para Servirle Mejor!!!

AGUA CHACHAPOYAS

INFORME N° 010-2022-EMUSAP S.A. G-O/ STAPTAR/Ama3

AL : Ing. CESAR RICHARD ESPINOZA TAPIA
Gerente de Operaciones

ASUNTO : Hago llegar Programa de Mantenimiento Preventivo 2022.

FECHA : Chachapoyas, jueves 20 de enero 2022

Me dirijo a Usted, para hacerle llegar el Programa de Mantenimiento Preventivo: "Captaciones, Planta de Tratamiento de Agua Potable, Reservorios, Cisternas, Equipo de Desinfección, Electrobombas, Bombas Dosificadoras, Agitadores, Filtros, Válvulas de Control y Vehículos 2022"; para su aprobación por la Gerencia General.

Atentamente,

EMUSAP S A

ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA
POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

22158.01

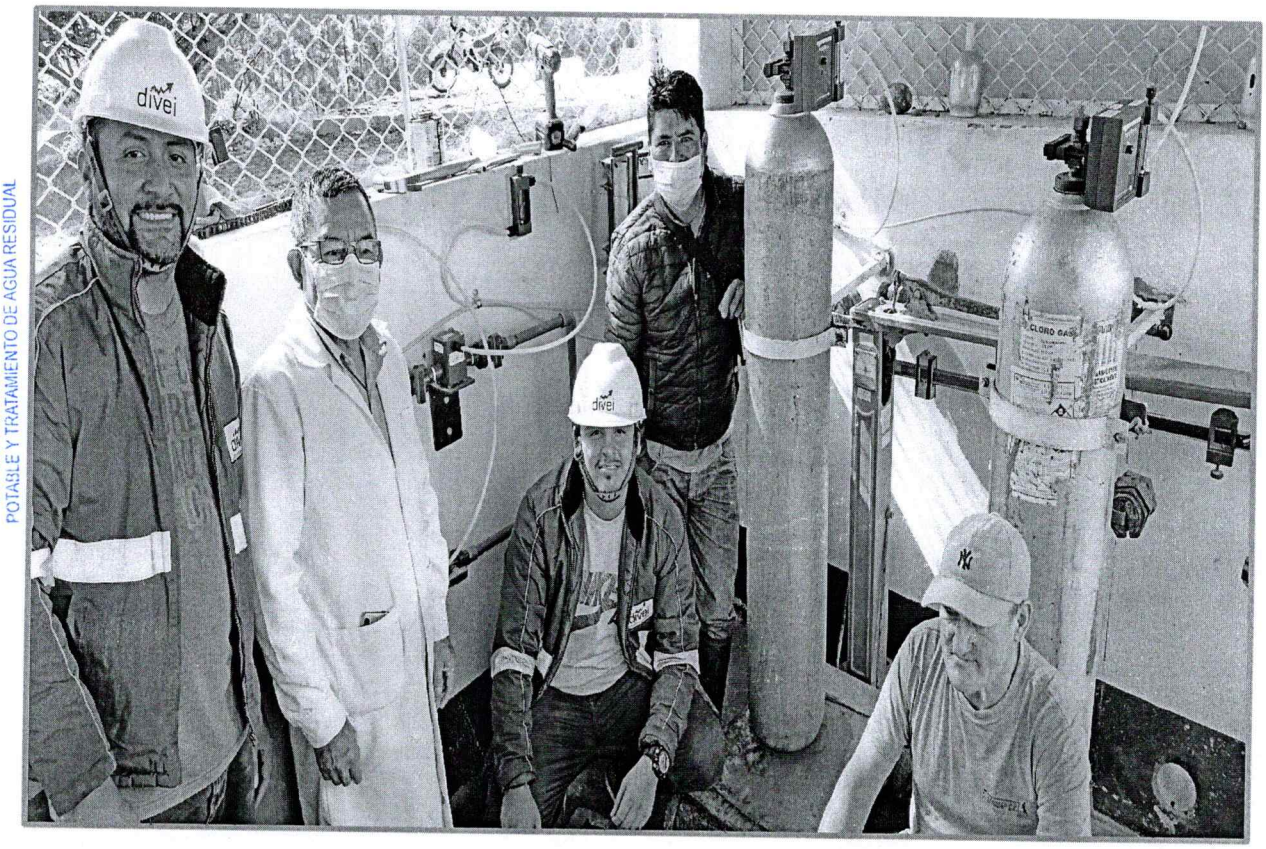
-OVZ/STAPTAR
-C.c:
-Archivo

EMUSAP S.A.
GERENCIA DE OPERACIONES
20 ENE 2022
RECIBIDO
FIRMA:

38

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

"CAPTACIONES, PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, RESERVORIOS, CISTERNAS, EQUIPOS DE DESINFECCIÓN, ELECTROBOMBAS, BOMBAS DOSIFICADORAS, AGITADORES, FILTROS, VALVULAS DE CONTROL Y VEHÍCULOS"



EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES

ELABORADO POR:
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA

AÑO: 2022

Contenido

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO 3
2. MARCO LEGAL 3
3. ESTRATEGIAS 4
4. INVENTARIO DE ESTRUCTURAS 4
5. OBJETIVOS 6
6. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO 7
6.1 Captación de Tilacancha 7
6.2 Desarenadores 7
6.3 Captaciones de Ashpachaca – Barretacucho 7
6.4 Planta de Tratamiento 8
6.5 Reservorios 8
6.6 Cisternas 8
6.7 Purga de Redes 8
6.8 Equipos de Dosificación de Cloro Gas de Inyección al Vacío 8
7. HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS 9
8. PERIODOS DE MANTENIMIENTO 10
9. PERSONAL 10
10. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LA CAPTACIÓN TILACANCHA 11
11. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LA CAPTACION: BARRETACUCHO. 11
12. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO 11
13. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE RESERVORIOS 12
14. PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DE CISTERNAS 13
15. PROCEDIMIENTO: PURGA DE REDES 13
16. VÁLVULAS DE PURGA MALOGRADAS 14
17. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DOSIFICADORES DE CLORO GAS DE INYECCION AL VACIO 14

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

18. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBAS EN PTAP 15
19. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE BOMBAS DOSIFICADORAS EN PTAP 15
20. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE VOLANTES DE LOS FILTROS EN PTAP . 15
21. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE CONTROL EN PTAP 16
22. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE AGITADORES DE INSUMOS QUIMICOS EN PTAP 16
23. METAS 17
ANEXOS 18
ANEXO N° 01 19
ANEXO N° 02 20
ANEXO N° 03 21
ANEXO N° 04 22
ANEXO N° 05 23
ANEXO N° 06 24
ANEXO N° 07 25
ANEXO N° 08 26
ANEXO N° 09 27
ANEXO N° 10 28
ANEXO N° 11 29
ANEXO N° 13 31
ANEXO N° 14 32
ANEXO N° 15 34
ANEXO N° 16 35
ANEXO N° 17 36
ANEXO N° 18 37

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES

INTRODUCCIÓN

La ***Empresa Municipal de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Amazonas, Sociedad Anónima - EMUSAP S.A.***, tiene como objetivo garantizar el abastecimiento de agua potable a la población de Chachapoyas, en calidad, cantidad, y continuidad. Siendo una de sus preocupaciones prioritarias el mantenimiento preventivo de la captación de Tilacancha, captaciones de Ashpachaca – Barretacucho, Planta de Tratamiento de Agua Potable, Reservorios, Cisternas, Purga de Redes y Unidades de Desinfección. Esta labor se viene realizando con periodicidad y frecuencia de acuerdo con los Cronogramas Anuales, y a las inspecciones sanitarias.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

Mantenimiento, son todas las actividades desarrolladas con el fin de conservar las instalaciones y equipos en condiciones de funcionamiento seguro, eficiente y económico.

Limpieza, es una de las acciones de mantenimiento preventivo de mayor relevancia, no solo por el aspecto estético de las instalaciones, sino que con su práctica se detectan fallas y evitan accidentes laborales.

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El mantenimiento preventivo comprende el conjunto de actividades ordenadas en el tiempo y con identificación de los recursos necesarios para desarrollarlos, que tiene el propósito de prevenir daños, contaminación, accidentes o disminución de la eficiencia de las estructuras e instalaciones del sistema de agua potable.

GERENTE DE OPERACIONES

Cumpliendo con el mantenimiento preventivo, nos permite utilizar las captaciones, planta de tratamiento de agua potable en buenas condiciones, almacenar agua segura en los reservorios y su posterior distribución en condiciones que garantizan su calidad para el consumo humano.

2. MARCO LEGAL

- ***Decreto Legislativo N° 1357***, que modifica el ***Decreto Legislativo N° 1280***, que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.
- Reglamento de la Calidad de la Prestación de Servicios de Saneamiento: ***Decreto Supremo Nº 019-2017-VIVIENDA***
- DECRETO SUPREMO N° 004-2017-MINAM, Estándares de Calidad Ambiental para Agua.
- Resolución de Consejo Directivo N° 061-2018-SUNASS-CD.

3. ESTRATEGIAS

- Mantenimiento programado, inspecciones y análisis de las condiciones en que se encuentran la captación de Tilacancha, captaciones de Ashpachaca – Barretacucho, Planta de Tratamiento de Agua Potable, Reservorios, Cisternas, Purga de Redes y Unidades de Desinfección.

- Inventario de las estructuras: captaciones, planta de tratamiento, reservorios, cisternas y unidades de desinfección.

- Elaboración del plan de mantenimiento preventivo → cronograma de limpieza y desinfección.

- Requerimiento para adquirir repuestos para reparaciones.

- Ejecución de los cronogramas en fechas programadas.

- Capacitación a operadores de planta en limpieza y desinfección.

- Contar con herramientas y materiales adecuados para las labores de mantenimiento.

- Contar con el Equipo de Protección Personal – EPP, la indumentaria adecuada, para el personal que realizará el mantenimiento.

- Haciendo uso del historial de mantenimiento de los equipos de dosificación de cloro gas de inyección al vacío, se tendrá un análisis de confiabilidad.

EMUSAP S A
ING. OLINEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

4. INVENTARIO DE ESTRUCTURAS

- ***Captación de Tilacancha***: Ubicado entre los Distritos del Mayno y Levanto, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2938 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0188879, UTM 9299732.

- ***Captación de Ashpachaca I***: Ubicado en el Distrito de Levanto, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 3232 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0188028, UTM 930466.

- ***Captación de Mátala***: Ubicado en el Anexo de Taquia, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2768 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0188754, UTM 9305602.

- ***Captación Choropampa I***: Ubicado en el Anexo de Taquia, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2743 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0188159, UTM 9305070.

- ***Captación de Choropampa II:*** Ubicado en el Anexo de Taquia, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2740 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0188150, UTM 9305934.

- ***Captación de Albahuayco:*** Ubicado en el Anexo de Taquia, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2698 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0186563, UTM 9306098.

- ***Captación de San Cristóbal:*** Ubicado en el Anexo de Taquia, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2683 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0186240, UTM 9306098.

- ***Captación de Lanche Monte:*** Ubicado en el Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2669 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0184653, UTM 9306402

- ***Captación de Barretacucho Chico:*** Ubicado en el Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2665 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0184653, UTM 9306402.

- ***Captación de Barretacucho Grande:*** Ubicado en el Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región de Amazonas, a 2664 m.s.n.m., las coordenadas en UTM: 18M 0184654, UTM 9306702.

- ***Planta de Tratamiento de Agua Potable*:** Ubicado en el Jirón Sociego C-8, Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas a 2450 m.s.n.m., y coordenadas UTM: 18M 0183450, UTM 9309394.

- ***Reservorio "R1" (560 m^3)*:** Ubicado entre los jirones Sociego y IV Centenario, Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas a 2388 m.s.n.m., y coordenadas UTM: 18M 0182914, UTM 9310038.

- ***Reservorio "R2" (1000 m^3):*** Ubicado en el interior de la planta de tratamiento de agua potable a 2428 m.s.n.m., y coordenadas UTM: 18m 0183411, UTM 9309478.

- ***Reservorio "R3" (100 m^3):*** Ubicado en el AA.HH. Santo Toribio de Mogrovejo, Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas a 2450 m.s.n.m., y coordenadas UTM: 18M 0181366, UTM 9311156.

- ***Reservorio "R4" de (100 m^3):*** Ubicado en el AA.HH. Pedro Castro Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas a 2421 m.s.n.m., y coordenadas UMT: 18M 0182731, UTM 9312198.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES

- **Cisterna "C1" (*100M³*):** Es el que alimenta con agua al Reservorio "R3", ubicada en el jirón Asunción N° 1334 (Asilo de Ancianos), Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas a 2372 m.s.n.m., y coordenadas UTM: 18M 0181725, UTM 9310992.

- **Cisterna "C2" de (*100 m³*):** Es el que alimenta con agua al Reservorio "R4", ubicada en la AV. Canadá C-2, AA. HH Pedro Castro, Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas a 2356 m.s.n.m., y coordenadas UTM: 18M 0182705 y UTM 9311564.

- ***Unidades de Desinfección***: Son los equipos de dosificación de cloro gas de inyección al vacío, ubicados en la planta al final del proceso de tratamiento, Distrito de Chachapoyas, Provincia de Chachapoyas, Región Amazonas a 2432 m.s.n.m., y coordenadas UTM: 18M 0183442 y UTM 9309422.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

5. OBJETIVOS

- Mitigar las consecuencias de la contaminación del agua, deterioro de la infraestructura de las Captaciones de Tilacancha y Ashpachaca – Barretacucho, Planta de Tratamiento, Reservorios y Cisternas, logrando prevenir las incidencias, antes de que estas ocurran, permitiendo otorgar buen servicio de agua potable.

- Conservación de las instalaciones de las Captaciones de Tilacancha y Ashpachaca – Barretacucho, Planta de Tratamiento, Reservorios y Cisternas, mediante la revisión, y limpieza, garantizando su buen funcionamiento para la sostenibilidad del sistema y fiabilidad.

- El mantenimiento preventivo de las Captaciones de Tilacancha y Ashpachaca - Barretacucho, Planta de Tratamiento, Reservorios y Cisternas constituyen una serie de acciones necesarias, para alargar la vida útil de las infraestructuras y prevenir la suspensión del funcionamiento del sistema de agua potable de la ciudad de Chachapoyas.

- Eliminar las impurezas que ingresaron a la red cuando se produce una rotura de la tubería (lodo, arena, grava, etc.), que se encuentran en los terminales de las tuberías de distribución de agua potable, mediante purgas, para prevenir la contaminación, garantizando la calidad del agua para el consumo humano.

- Cuando se produce una rotura de la tubería de agua potable, se tiene que analizar los parámetros de turbiedad y cloro residual, si la turbiedad esta fuera de los LMP, se realizará la purga puntual de esta zona, el cloro libre analizado es mayor de 0.50mg/l, no se realiza la desinfección de la red, tampoco un análisis microbiológico.

- Mantener y operar en condiciones adecuadas los componentes del sistema de abastecimiento del servicio de agua potable, con la finalidad de prestar dicho servicio con oportunidad y eficiencia.

- Contribuir a reducir, en lo posible, el costo final de la operación de la planta de tratamiento de agua potable.

- Mantener los equipos de dosificación de cloro gas al vacío (clorador), funcionando en buenas condiciones.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

6. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

6.1 Captación de Tilacancha

- ***Remover:*** las piedras, los trozos de madera, las raíces, los pedazos de cueros de animales, el lodo, la grava, la arena, la materia orgánica y otros contaminantes de la bocatoma.

- Desprender las algas, los musgos, los arbustos de la pared del muro de contención.

- Cuando se producen precipitaciones fluviales, la turbiedad y el color se producen en toda la cuenca de Tilacancha.

6.2 Desarenadores

- ***Remover:*** la arena, el lodo, las hojas, hierbas y otros contaminantes de los desarenadores.

- Desprender las algas, los musgos, partículas de tierra de las paredes interiores de los desarenadores.

6.3 Captaciones de Ashpachaca – Barretacucho

- ***Remover:*** Las piedras, los trozos de madera, las raíces, el lodo, la grava, la arena, la materia orgánica y otros contaminantes de las bocatomas.

- Desprender las algas, los musgos, los arbustos de las paredes de los muros de contención.

- Cuando se producen precipitaciones fluviales, la turbiedad y el color se producen en toda la cuenca de Ashpachaca - Barretacucho.

6.4 Planta de Tratamiento

- ***Remover:*** el lodo, la arena, las hojas, los flóculos, y otros contaminantes.
- Desprender las algas, los musgos, las partículas de tierra de las paredes de concreto, de las pantallas del floculador, decantador, filtros y evacuarlos por el desagüe.
- Desinfección del canal de ingreso, floculadores, decantador y filtros con una solución de hipoclorito de calcio al 65 - 70%.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

6.5 Reservorios

- ***Remover:*** lodo, arena y otros contaminantes.
- Desprender las partículas de tierra de las paredes interiores.
- Desinfección del piso y paredes con una solución de hipoclorito de calcio al 65 - 70%.

6.6 Cisternas

GERENTE DE OPERACIONES

- ***Remover:*** lodo, arena y otros contaminantes.
- Desprender las partículas de tierra de las paredes interiores.
- Desinfección del piso y paredes con una solución de hipoclorito de calcio al 65 – 70%.

6.7 Purga de Redes

- Ubicar la Válvula.
- Abrir lentamente la válvula.
- Eliminar el agua turbia de la red.
- Cerrar la válvula de purga lentamente.

6.8 Equipos de Dosificación de Cloro Gas de Inyección al Vacío

- Cerrar la Válvula del cilindro de cloro gas.
- Retirar el equipo dosificador del cilindro de cloro gas.

- Cambiar el balón de cloro gas.
- Abrir la válvula del cilindro de cloro gas.
- Puesta en funcionamiento.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

7. HERRAMIENTAS, MATERIALES Y EQUIPOS

- Lampas
- Palanas
- Machetes
- Espátulas
- Badilejos
- Electrobomba
- Desarmador plano y estrella
- Aflojatodo
- Lubricante
- Manguera de PVC
- Baldes de 5, 25 y 30 litros.
- Escobillones
- Escobillas
- Llave estilson de 10" y 12", para abrir y cerrar la válvula compuerta del decantador.
- Hipoclorito de calcio al 65 - 70%
- Detergente
- Respirador de Media Cara (3^M)
- Arnés de seguridad, para descender a las cámaras de sistema de bombeo.
- Botas de jebe
- Guantes de PVC flexible.
- Mandiles de PVC
- Mamelucos
- Cascos
- Brochas, etc.

8. PERIODOS DE MANTENIMIENTO

La frecuencia con que se realizará las acciones de mantenimiento preventivo de cada una de las estructuras es:

- Mantenimiento de la captación de Tilacancha cada 4 meses → 3 veces al año.
- Mantenimiento de las captaciones de Ashpachaca – Barretacucho cada 6 meses → 2 veces al año.
- Mantenimiento de la planta de tratamiento de agua potable cada 15 días → 24 veces al año.
- Mantenimiento de los reservorios cada 4 meses → 3 veces al año.
- Mantenimiento de las cisternas cada 4 meses → 3 veces al año.
- Purga de redes, 25 purgas mensual → 300 purgas al año.
- Mantenimiento de los Equipos Dosificadores una vez al mes → 12 al año.

Ver Anexos

9. PERSONAL

- El mantenimiento de la captación de Tilacancha, se realizará con el apoyo de las personas que hacen uso del agua cruda de la línea de conducción Tilacancha – Chachapoyas. (personas del Distrito de Levanto, zona Campo Redondo).
- El mantenimiento de las captaciones de Ashpachaca - Barretacucho, se realizará con el personal obrero de la empresa.
- El mantenimiento de la Planta de Tratamiento se realizará con el personal del Area de Producción y Control de Calidad (Operadores de Planta)
- El mantenimiento de los reservorios y cisternas se realizará con el personal del área de Mantenimiento de la empresa → 2 gasfiteros.
- La purga se realizará con el personal del área de mantenimiento y Operador de Planta de la empresa →1 gasfitero de Mantenimiento + 1 Operador de Planta.
- El Mantenimiento de los Equipos Dosificadores se realizará con los Operadores de Planta.

10. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LA CAPTACIÓN TILACANCHA

- Se abre las válvulas de desagüe de los desarenadores y se procede a remover: el lodo, la grava, la arena, las hojas y otros contaminantes y a desprender algas, musgos, arbustos; limpiar las paredes y piso. Luego se cierra las válvulas de desagüe.

- Se abre la compuerta de la bocatoma, esperando que el agua disminuya, luego se procede a remover: piedras, trozos de madera, raíces, pedazos de cuero de animales, lodo, grava, arena y otros contaminantes, se desprende musgos, algas, arbustos y limpieza de las paredes.

- Terminado el mantenimiento se cierra la compuerta, se llena el dique, dejándolo ingresar el agua a los desarenadores para continuar su recorrido por la línea de conducción.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES

11. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LA CAPTACION: BARRETACUCHO.

- Se abre la válvula de desagüe de la bocatoma, esperando que el agua disminuya, luego se procede a remover piedras, trozos de madera, raíces, lodo, grava, arena y otros contaminantes, se desprende musgos, algas, arbustos y limpieza de las piedras.

- Terminando el mantenimiento se cierra la válvula de desagüe, se llena el dique, dejándolo ingresar el agua al tanque de captación para que continúe se recorrido por la línea de conducción.

- Este procedimiento es para todas las captaciones de Ashpachaca – Barretacucho.

12. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO

- Se disminuye el ingreso de agua, manipulando la válvula de control de ingreso y se procede a limpiar el canal de ingreso.

- Se aumenta el agua a su estado normal, se cierra la compuerta de ingreso a los Floculadores y abrimos la compuerta del By-Pass para que el agua ingrese directamente a los filtros.

- Se procede a limpiar el piso y paredes de las pantallas del sistema de floculación, utilizando escobillones y escobillas, luego con chorros de agua a presión se empuja el material hacia el desagüe.

- Se abre la válvula de desagüe del floculador y elimina todos los sólidos e impurezas.

- Se abre la válvula del desagüe de los decantadores, dejando vaciar el agua hasta 10 cm de altura, se cierra la válvula de desagüe, se procede a limpiar las paredes, el piso, las láminas paralelas del decantador de pantallas.

- Se abre la válvula del desagüe y se procede a limpiar con chorros de agua a presión removiendo el lodo, algas adheridas a las paredes y otras impurezas.

- Se prepara una solución de 400 a 500 mg/l de hipoclorito de calcio, con esta solución se procede a desinfectar el piso, las paredes, las láminas del Floculador y decantador, se espera 30 minutos y se procede a lavarlos, desechando el agua por el desagüe. El personal debe estar con su Equipo de Protección Personal (EPP).

- Se cierra la compuerta de ingreso de agua del primer filtro y se abre la compuerta del desagüe y se procede a realizar el retro lavado del filtro, mientras se realiza el retro lavado, se procede a limpiar las paredes del filtro con escobillones y luego con agua.

- Con la solución de 400 a 500 mg/l de hipoclorito de calcio, se procede a desinfectar las paredes, esperar 30 minutos y luego lavarlos, desechando el agua por el desagüe.

- Se cierra la compuerta del desagüe y se abre la compuerta de ingreso del agua al filtro.

- De la misma manera que se realizó el mantenimiento del primer filtro, se procede con los otros filtros.

- Se procede a poner en funcionamiento normal la planta de tratamiento, cerrando los desagües y abriendo las compuertas, para que el agua circule por todo el sistema de tratamiento.

- Se recomienda realizar el mantenimiento de la PTAP cuando el agua ingresa transparente (turbiedad menor de 5 UNT), cuando ingresa turbia el agua a la planta, el mantenimiento preventivo se reprograma para cuando el agua ingrese con turbiedad menor a 5 NTU.

13. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE RESERVORIOS

- Se previene a los usuarios de la labor a cumplir, mediante comunicados (se está utilizando redes sociales – ***Facebook EMUSAP S.A.***) para que almacenen agua potable y no haya reclamos por desinformación.

- Cerrar la válvula de ingreso de agua al reservorio, abrir la válvula del BY - PASS para que circule el agua hacia la red de distribución y abrir la válvula del desagüe para disminuir el agua del reservorio, ingresar al interior y proceder a desprender de las

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

paredes y piso las partículas de tierra, remover lodo y otras impurezas, removiéndolos por el desagüe, utilizando agua de la red.

- Se prepara una solución de 400 a 500 mg/l de hipoclorito de calcio, con esta solución desinfectamos el piso, las paredes, esperar 30 minutos y luego lavarlos con el agua de la red y desecharlos por el desagüe, el personal para realizar esta labor debe estar con su indumentaria de protección.

- Terminada esta labor, se pone un funcionamiento el reservorio cerrando las válvulas de desagüe, By - PASS y abriendo la válvula de ingreso. De la misma manera proceder con los demás reservorios.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

14. PROCEDIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DE CISTERNAS

- Se previene a los usuarios de la labor a cumplir, mediante comunicados (se está utilizando redes sociales – ***Facebook EMUSAP S.A.***) para que almacenen agua potable y no causen reclamos por desinformación.

- Apagar la electrobomba, manipulando la llave cuchilla, cerrar la válvula de ingreso de agua, abrir la válvula de desagüe, esperar que el agua disminuya, ingresar al interior y proceder a desprender de las paredes y piso las partículas de tierra, remover lodo y otras impurezas utilizando escobillones, eliminarlos por el desagüe utilizando agua de la red.

- Prepara una solución de 400 a 500 mg/l de hipoclorito de calcio, con esta solución desinfectar frotando: piso, paredes, dejarlo por 30 minutos y luego lavarlos, desechando el agua por el desagüe, el personal debe estar con su Equipo de Protección del Personal (EPP).

- Ponerlo en funcionamiento la cisterna, cerrar la válvula de desagüe y abrir la válvula de ingreso, dejar que la cisterna se llene y hacer funcionar la electrobomba manipulando la llave cuchilla. De la misma manera proceder con la siguiente cisterna.

GERENTE DE OPERACIONES

15. PROCEDIMIENTO: PURGA DE REDES

- Ubicada la válvula de purga, abrirla lentamente en su totalidad y anotar la hora de inicio de la purga.

- Cerrar y abrir la válvula lentamente por varias veces, con la finalidad de remover las partículas adheridas a las paredes del tubo.

- Cuando el agua sale transparente, analizar el cloro residual y anotarlo.

- Cerrar lentamente la válvula y anotar la hora de término de la purga.

- Cuando se produce una rotura de la tubería de agua potable, se tiene que analizar los parámetros de turbiedad y cloro residual, si la turbiedad esta fuera de los LMP, se realizará la purga puntual de esta zona, el cloro libre analizado es mayor de 0.50mg/l, no se realiza la desinfección de la red, tampoco un análisis microbiológico.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

16. VÁLVULAS DE PURGA MALOGRADAS

- El personal que realiza las purgas dará a conocer de las válvulas malogradas, al área de producción.

- Se informará al jefe de Departamento, dando a conocer de la ubicación y/o zonas de las válvulas inoperativas, para que el área de mantenimiento realice la reparación y/o mantenimiento.

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

17. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DOSIFICADORES DE CLORO GAS DE INYECCION AL VACIO

- Cerrar la Válvula del cilindro de cloro gas.
- Retirar el equipo dosificador del cilindro de cloro gas.
- Desarmar el equipo dosificador de cloro gas.
- Lavar con agua tibia y detergente.
- Secar el equipo con franela.
- Armar el equipo e instalar en el cabezal del cilindro de cloro gas.
- Desarmar el inyector y lavar con agua tibia los accesorios.
- Secar los accesorios del inyector y armarlos.
- Retirar el rotámetro, lavarlo con agua tibia y jabón.
- Secarlo el rotámetro y colocarlo en el equipo.
- Puesta en funcionamiento.
- El mantenimiento es ejecutado por el personal que trabaja en la PTAP.

18. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE ELECTROBOMBAS EN PTAP

- Desmontaje de las electrobombas.
- Desarmar las electrobombas.
- Cambio de rodajes.
- Cambio de sello mecánico.
- Barnizado.
- Armado de las electrobombas.
- Montaje de las electrobombas.
- Puesta en funcionamiento
- El mantenimiento es ejecutado por personal externo

19. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE BOMBAS DOSIFICADORAS EN PTAP

- Desmontaje de las Bombas Dosificadoras.
- Desarmar las Bombas Dosificadoras.
- Cambio de rodajes.
- Cambio de sello mecánico.
- Armado de las Bombas Dosificadoras.
- Montaje de las Bombas Dosificadoras.
- Puesta en funcionamiento
- El mantenimiento es ejecutado por personal externo

20. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE VOLANTES DE LOS FILTROS EN PTAP

- Secar lo filtros, el ingreso de agua se hará de manera directa.
- Desmontaje de los Volantes de los Filtros.

- Desarmar los Volantes de los Filtros.
- Cambiar empaquetaduras de los Volantes de los Filtros.
- Armado de los Volantes de los Filtros.
- Montaje de los Volantes de los Filtros.
- Puesta en funcionamiento
- El mantenimiento es ejecutado por personal externo

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

21. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE VÁLVULAS DE CONTROL EN PTAP

- Desmontaje de las Válvulas de Control.
- Desarmar las Válvulas de Control.
- Cambiar empaquetaduras de las Válvulas de Control.
- Cambiar perno de rodaje de las Válvulas de Control.
- Armado de las Válvulas de Control.
- Montaje de las Válvulas de Control.
- Puesta en funcionamiento
- El mantenimiento es ejecutado por personal externo

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

22. PROCEDIMIENTO: MANTENIMIENTO DE AGITADORES DE INSUMOS QUIMICOS EN PTAP

- Desmontaje de los Agitadores.
- Desarmar los Agitadores.
- Cambiar las fajas de los Agitadores.
- Cambiar los rodajes de los Agitadores.
- Cambiar los pernos de soporte de los Agitadores.
- Armado de los Agitadores.

- Montaje de los Agitadores.
- Puesta en funcionamiento.
- El mantenimiento es ejecutado por personal externo

EMUSAP S.A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

23. METAS

La meta es realizar el 100% del mantenimiento preventivo programado de la captación de Tilacancha, planta de tratamiento de agua potable, reservorios, cisternas, purgas de redes, mantenimiento de los equipos de desinfección, mantenimiento de las electrobombas, mantenimiento de Bombas Dosificadoras, mantenimiento de los Volantes de los Filtros, Mantenimiento de los Agitadores y Válvulas de Control.

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

ANEXOS

EMUSAP S.A.
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

ANEXO N° 01

CRONOGRAMA DE LIMPIEZA DE BOCATOMAS DE LAS CAPTACIONES DE TILACANCHA Y BARRETACUCHO EMUSAP S.A. CHACHAPOYAS - AMAZONAS 2022

LIMPIEZA PROGRAMADA												
CAPTACIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
TILACANCHA		24 y 25				23 y 24				27 y 28		
BARRETACUCHO				27 y 28					28 y 29			

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

EMUSAP S.A.
Trabajamos para Servirle Mejor!!!

AGUA CHACHAPOYAS

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

ANEXO N° 02

CRONOGRAMA ANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO EMUSAP S.A. - CHACHAPOYAS – AMAZONAS

LOCALIZACION	LIMPIEZA Y DESINFECCION PROGRAMADA PARA EL AÑO 2022											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
CHACHAPOYAS	10											
	24											
		7										
		21										
			14									
			28									
				11								
				25								
					9							
					23							
						13						
						27						
							11					
							25					
								15				
								29				
									12			
									26			
										10		
										24		
											14	
											28	
												12
												26

ANEXO N° 03

CRONOGRAMA ANUAL DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE RESERVORIOS Y TANQUES CISTERNAS

EMUSAP S.A - CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2022

LOCALIDAD	RESERVORIOS Y TANQUES CISTERNAS	LIMPIEZA PROGRAMADA											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Chachapoyas	"R2" 1000 m³. PTAP			23				20				23	
	"R1" 560 m³. IV Centenario - Sociego			24				21				24	
	"R3 100 m³. Santo Toribio de Mogrovejo		16				15				19		
	"TC" 100 m³ Asunción c-2		16				15				19		
	"R4" 100 m³. Pedro Castro		17				16				20		
	"TC" 100 m³. Pedro Castro		17				16				20		

ANEXO N° 04

CRONOGRAMA ANUAL DE PURGAS EN REDES DE DISTRIBUCIÓN

EMUSAP S.A. - CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2022

SECTOR	PURGA PROGRAMADA											
	Enero	*Febrero*	*Marzo*	*Abril*	*Mayo*	*Junio*	*Julio*	*Agosto*	*Setiembre*	*Octubre*	*Noviembre*	*Diciembre*
CHACHAPOYAS URBANO VIRGEN ASUNTA – SANTO DOMINGO Y EL MOLINO	12	10	10	7	12	9	8	10	8	12	10	14
URB. POPULAR SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO Y SANTA ROSA	12	10	10	7	12	9	8	10	8	12	10	14
URB. POPULAR PEDRO CASTRO ALVA – SEÑOR MILAGROS Y MURCIA	12	10	10	7	12	9	8	10	8	12	10	14

GERENTE DE OPERACIONES

ANEXO N° 05

CRONOGRAMA DE INSPECCIONES SANITARIAS Y MEDICIÓN DE CAUDALES

EMUSAP S.A. - CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2022

MESES	CAPTACION TILACANCHA	CAPTACION Y LÍNEA DE CONDUCCIÓN BARRETACUCHO	RESERVORIOS	RED DE DISTRIBUCIÓN	CUENCA DE LA CAPTACIÓN TILACANCHA
ENERO	X	X			
FEBRERO	X	X	X		
MARZO	X	X			X
ABRIL	X	X		X	
MAYO	X	X			
JUNIO	X	X	X		
JULIO	X	X			
AGOSTO	X	X		X	
SETIEMBRE	X	X			X
OCTUBRE	X	X	X		
NOVIEMBRE	X	X			
DICIEMBRE	X	X			

ANEXO N° 06

ACTA N° 1: LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN PTAP - 2022

Siendo las horas del día

Zona: **EL PRADO**

Se reúnen los operadores en la PTAP para llevar a cabo la:

	TIEMPO
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 1000 m^3	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 560 m^3	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 100 m^3	
Mantenimiento de la Captación de Tilacancha	
Mantenimiento de las Captaciones de Ashpachaca - Barretacucho	
►**Limpieza y desinfección de la PTAP**	
Limpieza y desinfección de cisternas de bombeo	
Los resultados obtenidos son:	
Eliminación de sólidos sedimentados mediante purgas mecánicas	
Eliminación de lodos y partículas de arena	

Desinfección con Hipoclorito de Calcio al: 65-70%

Kg. Utilizados	concentración de cloro p.p.m.

TRABAJOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EJECUTADOS EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE - UBICADO EN EL BARRIO EL PRADO – SOCIEGO C-8 - CHACHAPOYAS

En Chachapoyas a las....., nos reunimos en el área libre adyacente a la planta de tratamiento de agua potable ubicado en el Barrio el Prado, Sosiego C-8 los operadores de planta señores: Alan Mosquera Calongos, Alfonso Portocarrero Meléndez y Pedro Portocarrero Chávez, bajo la supervisión del Ing. Olmedo Vega Zavaleta con la finalidad de realizar trabajos de limpieza y desinfección de la PTAP consistente en:

Trabajos que se iniciaron su ejecución desde las .... culminándose satisfactoriamente a las ..... Siendo las ..... pm de la misma fecha se suscribió la presente acta, después de ser leída en señal de conformidad lo firman.

Alan Mosquera Calongos
Operador PTAP

Alfonzo Portocarrero Meléndez
Operador PTAP

Pedro Portocarrero Chávez
Operador PTAP

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Jefe Dpto. de Operaciones

ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES

ANEXO N° 07

ACTA N° 1: MANTENIMIENTO DE CAPTACIÓN TILACANCHA - 2022

Siendo las horas del día Se reúnen los en la Captación
Zona: **LEVANTO Y EL MAYNO** para llevar a cabo la:

	TIEMPO
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 1000 m^3	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 560 m^3	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 100 m^3	
►**Mantenimiento de la Captación de Tilacancha**	
Mantenimiento de las Captaciones de Ashpachaca - Barretacucho	
Limpieza y desinfección de la PTAP	
Limpieza y desinfección de cisternas de bombeo	

Los resultados obtenidos son:

Eliminación de sólidos sedimentados mediante purgas mecánicas	
Eliminación de lodos y partículas de arena	

Desinfección con Hipoclorito de Calcio al: 65-70%

Kg. Utilizados	concentración de cloro p.p.m.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN LA CAPTACIÓN TILACANCHA

A las nos reunimos en la Captación Tilacancha, bajo la supervisión del Ing. Olmedo Vega Zavaleta con la finalidad de realizar trabajos de limpieza y desinfección de la Captación consistente en:

* Limpieza, escobillado de las paredes interiores y exteriores de los deserenadores, eliminación de sedimento, agregando baldes de agua y desechándolo por la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas de la captación y otros.
* Abrir la compuerta de la captación.
* Cerrar la compuerta de la captación.
* Se prepara una solución de hipoclorito de calcio al 65% (1/2 kilos) en el tanque de 500 litros.

Trabajos que se iniciaron su ejecución desde las am. culminándose satisfactoriamente a las am. Siendo las 12.30 pm de la misma fecha se suscribió la presente acta, después de ser leída en señal de conformidad lo firman.

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Jefe Dpto. de Operaciones

ANEXO N° 08

ACTA N° 01: MANTENIMIENTO DE LA CAPTACIÓN ASHPACHACA – BARRETACUCHO - 2022

Siendo las horas del día
Zona: **TAQUIA**

Se reúnen los en la Captación para llevar a cabo la:

	TIEMPO
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 1000 m^3	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 560 m^3	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 100 m^3	
Mantenimiento de la Captación de Tilacancha	
►**Mantenimiento: Captaciones de Ashpachaca - Barretacucho**	
Limpieza y desinfección de la PTAP	
Limpieza y desinfección de cisternas de bombeo	
Los resultados obtenidos son:	
Eliminación de sólidos sedimentados mediante purgas mecánicas	
Eliminación de lodos y partículas de arena	

Desinfección con Hipoclorito de Calcio al: 65-70%

Kg. Utilizados	concentración de cloro p.p.m.

TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN LA CAPTACIÓN ASHPACHACA - BARRETACUCHO

A las , nos reunimos en la Captación Tilacancha, bajo la supervisión del Ing. Olmedo Vega Zavaleta con la finalidad de realizar trabajos de limpieza y desinfección de la Captación consistente en:

Captación Mátala
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua y cerrar la válvula de la captación.

Captación Choropampa I
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua.
* Cerrar la válvula de la captación.

Captación Choropampa II
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua y cerrar la válvula de la captación.

Captación San Cristóbal
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua y cerrar la válvula de la captación.

Captación Albahuayco
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua y cerrar la válvula de la captación.

Captación Lanchemonte
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua y cerrar la válvula de la captación.

Captación Barretacucho Grande
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua y cerrar la válvula de la captación.

Captación Barretacucho Chico
* Abrir la válvula de purga.
* Remover el lodo, piedras, raíces, hojas y otros del filtro.
* Enjuagar el filtro con agua y cerrar la válvula de la captación.

Trabajos que se iniciaron su ejecución desde las am. culminándose satisfactoriamente a las am. Siendo las 12.30 pm de la misma fecha se suscribió la presente acta, después de ser leída en señal de conformidad lo firman.

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Jefe Dpto. de Operaciones

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

JEFE DPTO. DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

ANEXO N° 09

ACTA N° 01: DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN "RESERVORIO N° 1"- 2022

Siendo las horas del día
Zona: **EL PRADO**

Se reúnen los Gasfiteros en **"R1"** para llevar a cabo la:

	TIEMPO
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 1000 m^3	
►**Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 560 m^3**	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 100 m^3	
Mantenimiento de la Captación de Tilacancha	
Mantenimiento de las Captaciones de Ashpachaca - Barretacucho	
Limpieza y desinfección de la PTAP	
Limpieza y desinfección de cisternas de bombeo	

Los resultados obtenidos son:

Eliminación de sólidos sedimentados mediante purgas mecánicas	
Eliminación de lodos y partículas de arena	

Desinfección con Hipoclorito de Calcio al: 65-70%

Kg. Utilizados	concentración de cloro p.p.m.

ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL
EMUSAP S A

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

TRABAJOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EJECUTADOS EN EL RESERVORIO N° 1 UBICADO EN EL BARRIO EL PRADO – SOCIEGO Y CUARTO CENTENARIO - CHACHAPOYAS

En Chachapoyas a las **del año 2021**, nos reunimos en el **Reservorio N° 1**, ubicado en el Barrio el Prado, Sosiego C-8 los gasfiteros, bajo la supervisión del Ing. Olmedo Vega Zavaleta con la finalidad de realizar trabajos de limpieza y desinfección de la PTAP consistente en:

* Cierra la válvula de ingreso al reservorio.
* Abre la válvula del bypass para que el agua pase directo a la red.
* Limpieza, escobillado de las paredes, piso interior del reservorio, agregando baldes de agua y desechándolo por la válvula de purga.
* Enjuagar con baldes con agua las paredes y el piso y desechándolo por la válvula de purga.
* Se prepara una solución de hipoclorito de calcio al 65% (1/2 kilos) en el tanque de 500 litros.
* Desinfección, utilizando esta solución a 650 mg/l de hipoclorito de calcio roseándolas la superficie, las paredes laterales, las pantallas del decantador, las pantallas del floculador y las paredes del canal de ingreso, se deja 30 minutos y se desecha por el desagüe y luego se inicia el llenado de la planta.
* Cerrar la válvula de purga.
* Abrir la válvula del ingreso al reservorio para que el reservorio se llene.
* Cerrar la válvula del bypass.

Trabajos que se iniciaron su ejecución desde las 7.00am. culminándose satisfactoriamente a las 12.00 am. Siendo las 12.30 pm de la misma fecha se suscribió la presente acta, después de ser leída en señal de conformidad lo firman.

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Jefe Dpto. de Operaciones

ANEXO N° 10

ACTA N° 01: DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN "RESERVORIO N° 2" - 2022

Siendo las horas del día
Zona: **EL PRADO**

Se reúnen los Operadores en **"R2"** para llevar a cabo la:

	TIEMPO
►**Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 1000 m³**	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 560 m³	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 100 m³	
Mantenimiento de la Captación de Tilacancha	
Mantenimiento de las Captaciones de Ashpachaca - Barretacucho	
Limpieza y desinfección de la PTAP	
Limpieza y desinfección de cisternas de bombeo	

Los resultados obtenidos son:

Eliminación de sólidos sedimentados mediante purgas mecánicas	
Eliminación de lodos y partículas de arena	

Desinfección con Hipoclorito de Calcio al: 65-70%

Kg. Utilizados	concentración de cloro p.p.m.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

TRABAJOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EJECUTADOS EN EL RESERVORIO N° 2 UBICADO EN EL BARRIO EL PRADO – SOCIEGO C- 8 - CHACHAPOYAS

En Chachapoyas a las del día .....**del año 2021**, nos reunimos en el **Reservorio N° 2**, ubicado en el Barrio el Prado, Sosiego C-8 los Operadores de Planta, bajo la supervisión del Ing. Olmedo Vega Zavaleta con la finalidad de realizar trabajos de limpieza y desinfección de la PTAP consistente en:

* Cierra la válvula de ingreso al reservorio.
* Abrir la válvula del bypass para que el agua pase directo a la red.
* Limpieza, escobillado de las paredes, piso interior del reservorio, agregando baldes de agua y desechándolo por la válvula de purga.
* Enjuagar con baldes con agua las paredes y el piso y desechándolo por la válvula de purga.
* Se prepara una solución de hipoclorito de calcio al 65% (1/2 kilos) en el tanque de 500 litros.
* Desinfección, utilizando esta solución a 650 mg/l de hipoclorito de calcio roseándolas la superficie, las paredes laterales, las pantallas del decantador, las pantallas del floculador y las paredes del canal de ingreso, se deja 30 minutos y se desecha por el desagüe y luego se inicia el llenado de la planta.
* Cerrar la válvula de purga.
* Abrir la válvula del ingreso al reservorio para que el reservorio se llene.
* Cerrar la válvula del bypass.

Trabajos que se iniciaron su ejecución desde las 7.00am. culminándose satisfactoriamente a las 12.00 am. Siendo las 12.30 pm de la misma fecha se suscribió la presente acta, después de ser leída en señal de conformidad lo firman.

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Jefe Dpto. de Operaciones

ANEXO N° 11

ACTA N° 01: DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN "RESERVORIO N° 3" - 2022

Siendo las horas del día
Zona: **SANTO TORIBIO MOGROVEJO**

Se reúnen los Gasfiteros en **"R3"** para llevar a cabo la:

	TIEMPO
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 1000 m^3	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 560 m^3	
►**Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 100 m^3**	
Mantenimiento de la Captación de Tilacancha	
Mantenimiento de las Captaciones de Ashpachaca - Barretacucho	
Limpieza y desinfección de la PTAP	
Limpieza y desinfección de cisternas de bombeo	
Los resultados obtenidos son:	
Eliminación de sólidos sedimentados mediante purgas mecánicas	
Eliminación de lodos y partículas de arena	

Desinfección con Hipoclorito de Calcio al: 65-70%

Kg. Utilizados	concentración de cloro p.p.m.

ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL
EMUSAP S.A.

GERENTE DE OPERACIONES
EMUSAP S.A.

TRABAJOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EJECUTADOS EN EL RESERVORIO N° 3 UBICADO EN EL AA. HH. SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO - CHACHAPOYAS

En Chachapoyas a las **.....del año 2021**, nos reunimos en el **Reservorio N° 3**, ubicado en el Barrio el Prado, Sosiego C-8 los gasfiteros, bajo la supervisión del Ing. Olmedo Vega Zavaleta con la finalidad de realizar trabajos de limpieza y desinfección de la PTAP consistente en:

* Cierra la válvula de ingreso al reservorio.
* Abre la válvula del bypass para que el agua pase directo a la red.
* Limpieza, escobillado de las paredes, piso interior el reservorio, agregando baldes de agua y desechándolo por la válvula de purga.
* Enjuagar con baldes con agua las paredes y el piso y desechándolo por la válvula de purga.
* Se prepara una solución de hipoclorito de calcio al 65% (1/2 kilos) en el tanque de 500 litros.
* Desinfección, utilizando esta solución a 650 mg/l de hipoclorito de calcio roseándolas la superficie, las paredes laterales, las pantallas del decantador, las pantallas del floculador y las paredes del canal de ingreso, se deja 30 minutos y se desecha por el desagüe y luego se inicia el llenado de la planta.
* Cerrar la válvula de purga.
* Abrir la válvula del ingreso al reservorio para que el reservorio se llene.
* Cerrar la válvula del bypass.

Trabajos que se iniciaron su ejecución desde las.... culminándose satisfactoriamente a las .... am. Siendo las ... de la misma fecha se suscribió la presente acta, después de ser leída en señal de conformidad lo firman.

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Jefe Dpto. de Operaciones

ANEXO N° 12

ACTA N° 01: DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN "RESERVORIO N° 4" - 2022

Siendo las horas del día
Zona: **PEDRO CASTRO ALVA**

Se reúnen los Gasfiteros en **"R4"** para llevar a cabo la:

	TIEMPO
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 1000 m³	
Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 560 m³	
►**Limpieza y desinfección del reservorio apoyado de 100 m³**	
Mantenimiento de la Captación de Tilacancha	
Mantenimiento de las Captaciones de Ashpachaca - Barretacucho	
Limpieza y desinfección de la PTAP	
Limpieza y desinfección de cisternas de bombeo	
Los resultados obtenidos son:	
Eliminación de sólidos sedimentados mediante purgas mecánicas	
Eliminación de lodos y partículas de arena	

Desinfección con Hipoclorito de Calcio al: 65-70%

Kg. Utilizados	concentración de cloro p.p.m.

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

TRABAJOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN EJECUTADOS EN EL RESERVORIO N° 4 UBICADO EN EL AA. HH. PEDRO CASTRO ALVA - CHACHAPOYAS

En Chachapoyas a las **del día ....del año 2021**, nos reunimos en el **Reservorio N° 4**, ubicado en Pedro Castro, los gasfiteros:....., bajo la supervisión del Ing. Olmedo Vega Zavaleta con la finalidad de realizar trabajos de limpieza y desinfección de la PTAP consistente en:

* Cierra la válvula de ingreso al reservorio.
* Abrir la válvula del bypass para que el agua pase directo a la red.
* Limpieza, escobillado de las paredes, piso interior el reservorio, agregando baldes de agua y desechándolo por la válvula de purga.
* Enjuagar con baldes con agua las paredes y el piso y desechándolo por la válvula de purga.
* Se prepara una solución de hipoclorito de calcio al 65% (1/2 kilos) en el tanque de 500 litros.
* Desinfección, utilizando esta solución a 650 mg/l de hipoclorito de calcio roseándolas la superficie, las paredes laterales, las pantallas del decantador, las pantallas del floculador y las paredes del canal de ingreso, se deja 30 minutos y se desecha por el desagüe y luego se inicia el llenado de la planta.
* Cerrar la válvula de purga.
* Abrir la válvula del ingreso al reservorio para que el reservorio se llene.
* Cerrar la válvula del bypass.

Trabajos que se iniciaron su ejecución desde las ..... culminándose satisfactoriamente a las ..... Siendo las ..... de la misma fecha se suscribió la presente acta, después de ser leída en señal de conformidad lo firman.

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Jefe Dpto. de Operaciones

ANEXO N° 13

ACTA N° 1: CUADRO EVALUATIVO DE EJECUCIÓN DE PURGAS 2022

SUB ZONA: _____ **LOCALIDAD:** _____

FECHA: _____

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

1. UBICACIÓN DEL PUNTO DE PURGA

A:
B:
C:
D:
E:

PUNTO DE PURGA	HORA DE INICIO	HORA FINAL
A		
B		
C		
D		
E		

2. CARACTERÍSTICAS DE AGUA PURGA

		A	B	C	D	E
COLOR	Transparente					
	Turbio					
	Verdoso					
	Con sedimento					
	Blanquecino					
	Con larvas					
OLOR	Sin olor					
	Fétido					
	Podrido					
	Sin sabor					
	Salobre					
CONTROL DE CLORO RESIDUAL	Libre					
	Total					

OBSERVACIONES:

Supervisor de Producción de Agua Potable y Tratamiento de Agua Residual

V.B. Gerente de Operaciones

ANEXO N° 14

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

EMUSAP S.A. – CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2022

N°	PROGRAMAS	MESES														%
		INIDICADOR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL	
1	LIMPIEZA Y DESINFECCION: PTAP	PROGRAMADO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	100%
		EJECUTADO														
2	PURGA DE REDES: DISTRIBUCIÓN POR ZONA	PROGRAMADO	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300	100%
		EJECUTADO														
3	LIMPIEZA Y DESINFECCION: RESERVORIOS	PROGRAMADO		2	2			2	2			2	2		12	100%
		EJECUTADO														
4	LIMPIEZA Y DESINFECCION: CÁMARAS DE BOMBEO	PROGRAMADO		2				2				2			6	100%
		EJECUTADO														
		EJECUTADO														
5	LIMPIEZA DE LA CAPTACION: BARRETACUCHO	PROGRAMADO				1					1				2	100%
		EJECUTADO														
6	MANTENIMIENTO: EQUIPOS DE DESINFECCIÓN	PROGRAMADO	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	100%
		EJECUTADO														
7	MANTENIMIENTO: ELECTROBOMBAS (Laboratorio, Cloro Gas y Mantenimiento de PTAP)	PROGRAMADO			1				1				1		3	100%
		EJECUTADO														
8	MANTENIMIENTO: BOMBAS DOSIFICADORAS (Polímero y Cobre)	PROGRAMADO														
		EJECUTADO														
9	AGITADORES: (Para; Cal Hidratada, Sulfato de Aluminio)	PROGRAMADO														
		EJECUTADO														

ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCIÓN DE AGUA
POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

N°	PROGRAMAS	MESES													%
		INIDICADOR	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	TOTAL	
10	COMPUERTAS DE LOS FILTROS (04)	PROGRAMADO														100%
		EJECUTADO														
11	VALVULAS DE CONTROL (04)	PROGRAMADO														100%
		EJECUTADO														
12	MOTOS LINEALES (02)	PROGRAMADO		X		X		X		X		X		X		100%
		EJECUTADO														

ANEXO N° 15

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS DOSIFICADORES DE CLORO, ELECTROBOMBAS

EMUSAP S.A. – CHACHAPOYAS – AMAZONAS

2022

EQUIPOS	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Equipo Dosificador: Cloro N° 1	14	11	11	8	6	10	8	12	9	14	11	16
Equipo Dosificador: Cloro N° 2	15	12	12	9	7	11	9	13	10	15	12	17
Electrobombas												
Laboratorio			X				X				X	
Cloro Gas			X				X				X	
Mantenimiento PTAP			X				X				X	

EMUSAP S.A.
Trabajamos para Servirle Mejor!!!

AGUA CHACHAPOYAS

EMUSAP S A
ING. OLMEDO VEGA ZAVALETA
SUPERVISOR DE PRODUCCION DE AGUA POTABLE Y TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL

ANEXO N° 16

CRONOGRAMA DE MANTENIMIENTO:
BOMBAS DOSIFICADORAS DE SULFATO DE COBRE Y POLIMERO CATIÓNICO

EMUSAP S.A. – CHACHAPOYAS – AMAZONAS
2022

EQUIPOS	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Bomba Dosificadora de Sulfato de Cobre			X				X				X	
Bomba Dosificadora de Polímero Catiónico			X				X				X	
NOTA: Las bombas Dosificadoras fueron adquiridas en el año 2020; el mantenimiento de las mismas está incluido en la garantía de las bombas.												

ANEXO N° 17

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO:
AGITADORES, COMPUERTAS DE FILTROS Y VALVULAS DE CONTROL

EMUSAP S.A. – CHACHAPOYAS – AMAZONAS
2022

EQUIPOS OPERACIONALES	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Agitadores												
Agitador N° 01 - Cal Hidratada						X						
Agitador N° 02- Sulfato de Aluminio						X						
Agitador N° 03 - Sulfato de Aluminio						X						
Compuerta de Filtros												
Filtro N° 01						X						
Filtro N° 02						X						
Filtro N° 03						X						
Filtro N° 04						X						
Válvulas de Control												
Válvula N° 01						X						
Válvula N° 02						X						
Válvula N° 03						X						
Válvula N° 04						X						

ANEXO N° 18

CRONOGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO: VEHÍCULOS EMUSAP S.A. – CHACHAPOYAS – AMAZONAS 2022

VEHÌCULOS OPERACIONALES	MESES											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
MOTO HONDA XR 190 CT, Placa: 1321 NM		X		X		X		X		X		
MOTO LIFAN 150, Placa: M6 - 3300		X		X		X		X		X		
NOTA: Los mantenimientos de los vehículos motorizados se realizaran previa entrega de sus respectivas bitácoras.												