

**RESOLUCION DE GERENCIA GENERAL
N° 018-2025-GG/EPS SEDACAJ S.A.**

Cajamarca, febrero 07 de 2025

VISTO:

El Informe de Orientación de Oficio N° 046-2024-CG-OCI/4412-SOO de fecha 18 de diciembre de 2024.

El Oficio N° 000010-2024-CG/OC4412 de fecha 18 de diciembre de 2024.

El Oficio N° 000041-2025-CG/OC4412 de fecha 30 de enero de 2025.

El Memorando N° 065-2025-GG/EPS SEDACAJ S.A. de fecha 21 de enero de 2025.

El Informe N° 028-2025-MCS-OGPP/EPS SEDACAJ S.A. de fecha 06 de febrero de 2025 de la Oficina General de Planificación y Presupuesto, y:

CONSIDERANDO:



Que, mediante el Informe de Orientación de Oficio N° 046-2024-CG-OCI/4412-SOO, el jefe del Órgano de Control Institucional EPS SEDACAJ S.A., hace llegar la recomendación de implementar procedimiento interno, directiva o lineamientos, que permitan tramitar solicitudes de otras instituciones públicas o privadas en caso requieran el Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A, por ende, se adopten las acciones preventivas y correctivas que correspondan, en el marco de sus competencias y obligaciones en la gestión institucional, con el objeto de asegurar la continuidad del proceso, el resultado o el logro de los objetivos de la "Operatividad del Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A. .



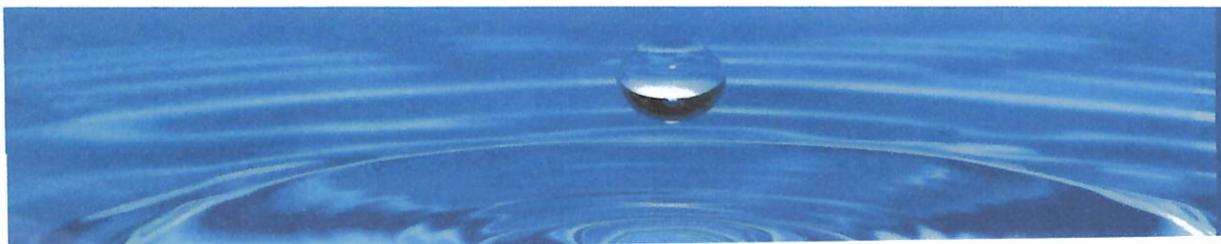
Que, mediante Oficio N° 000010-2024-CG/OC4412 se notifica a Gerencia General el Informe de Orientación de Oficio N° 046-2024-CG-OCI/4412-SOO, Orientación de Oficio EPS SEDACAJ SA, Cajamarca "Operatividad del Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A".

Que, mediante Memorando N° 065-2025-GG/EPS SEDACAJ S.A., Gerencia General solicita a la jefa de la Oficina General de Planificación y Presupuesto la elaboración y proponer para su aprobación, un procedimiento interno, directiva o lineamiento que permita tramitar las solicitudes de otras instituciones públicas o privadas en caso requieran apoyo con algún equipo u otro servicio.

Que, mediante Informe N° 028-2025-MCS-OGPP/EPS SEDACAJ S.A., la jefa de la Oficina General de Planificación y Presupuesto hace llegar a la Gerencia General el Proyecto de la Directiva para la Operatividad del Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A., para su revisión y aprobación respectiva.

Que, es competencia de este despacho proceder a la aprobación de la Directiva para el Uso y Operatividad del Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A., con la finalidad de cumplir con lo indicado en el Informe de Orientación de Oficio N° 046-2024-CG-OCI/4412-SOO.

Estando a la conformidad de la Gerencia Operacional, Oficina General de Administración y Finanzas, Asesoría Técnica, Oficina General Planificación y Presupuesto, y en concordancia con las facultades que otorga el Estatuto Social de la EPS SEDACAJ S.A. a la Gerencia General, artículos 48 y 51.



SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR** la Directiva para el Uso y Operatividad del Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A., conforme a la propuesta de la Oficina General de Planificación y Presupuesto, que en once (11) folios forma parte de la presente resolución.

Artículo Segundo. - **ESTABLECER** el cumplimiento obligatorio de lo indicado en la Directiva para el Uso y Operatividad del Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A., por todos los órganos y unidades orgánicas de la Empresa.

Artículo Tercero. - La presente Resolución se hará de conocimiento al Directorio, Gerencia de Ingeniería, Gerencia Comercial, Gerencia Operacional, Oficina General de Administración y Finanzas, Oficina General de Planificación y Presupuesto, Órgano de Control Institucional, Oficina de Asesoría Técnica, Oficina de Asesoría Legal y demás unidades orgánicas de la EPS SEDACAJ S.A., debiéndose publicar la Directiva para la Operatividad del Camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A. en la página web institucional.



Regístrese, Comuníquese y Cúmplase.



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

DIRECTIVA N° 001-2025-GG/EPS SEDACAJ S.A.

**DIRECTIVA PARA EL USO Y OPERATIVIDAD DEL CAMIÓN HIDROJET DE LA EPS
SEDACAJ S.A.**

I. OBJETO.

Establecer normas, lineamientos y precisar los procedimientos interno y externo que regulen el uso adecuado del camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A. por parte del personal de la empresa, en actividades propias de la institución o en colaboración con otras entidades; así como del uso, control, mantenimiento preventivo y correctivo de las tuberías de alcantarillado sanitario, realizando la limpieza y succión de desechos que producen obstrucciones.

II. FINALIDAD.

Garantizar un uso, operatividad, administración y mantenimiento adecuados del camión Hidrojet de la EPS SEDACAJ S.A. en base a un protocolo para su funcionamiento y cuidados óptimos, con niveles de efectividad, garantizando un servicio responsable, eficiente y eficaz en el cumplimiento a las obligaciones y objetivos de la EPS SEDACAJ S.A.

III. BASE LEGAL.

- 3.1. Decreto Supremo N° 001-2025-VIVIENDA Decreto Supremo que aprueba el Texto Único Ordenado del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley el Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento.
- 3.2. Decreto Supremo N° 009-2024-VIVIENDA Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley el Servicio Universal de Agua Potable y Saneamiento.
- 3.3. Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, Artículo 87 inciso 87.2.3, cuya norma compilatoria TUO fue aprobada con DS N° 004-2019-JUS.
- 3.4. Ley N° 28256 Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- 3.5. Ley N° 27785 Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control y de la Contraloría General de la República, y sus modificatorias.
- 3.6. Estatuto Social de la EPS SEDACAJ S.A.
- 3.7. Reglamento Interno de Trabajo – RIT vigente.
- 3.8. Manual de Funciones y Perfiles de Puestos – MFPP vigente.
- 3.9. Directiva sobre uso de equipos, vehículos y maquinaria vigente.
- 3.10. Manual de operador técnico de equipo Hidrojet SENCICO.

IV. ALCANCE.

La presente Directiva es de aplicación y cumplimiento por todos los órganos y unidades orgánicas de la EPS SEDACAJ S.A.

V. PROCEDIMIENTO PARA EL USO Y OPERATIVIDAD DEL HIDROJET.

5.1 Labores en los servicios de saneamiento para instituciones en calidad de apoyo.

De presentarse algún pedido de colaboración de alguna entidad pública o privada dentro del ámbito de influencia de la entidad, deberá seguirse el siguiente procedimiento:

- Presentación del Requerimiento en físico y/o digital del camión Hidrojet para instituciones en calidad de apoyo, se tramitará por intermedio de la mesa de partes de la Empresa, teniendo

en cuenta lo señalado en el inciso 87.2.3 y 87.4 del artículo 87.- Colaboración entre entidades, asimismo lo estipulado en el artículo 90.- Costas de colaboración de la Ley N° 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General.

- De existir el reconocimiento de realizar pagos por los gastos efectivos realizados se procederá de acuerdo a lo indicado en las labores en los servicios de saneamiento para no usuarios de la EPS SEDACAJ S.A.
- Previamente a la salida del camión Hidrojet al lugar de trabajo, el jefe de la División de Mantenimiento deberá evaluar, in situ, dentro de un lapso máximo de 24 horas de recibido el requerimiento, las condiciones físicas del lugar, los requerimientos que requiera el camión hidrojet para su funcionamiento, el lugar en el cual se depositará los residuos sólidos y las acciones a ejecutar; de tal manera que, se defina si hay la necesidad de utilizar el camión hidrojet o ejecutar la atención del trabajo con otro medio.
- Se dispondrá la salida del camión hidrojet portando todos los elementos y accesorios necesarios para ejecutar el trabajo, previa evaluación del Supervisor en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Concluido el trabajo, y de no haber otra atención, el camión hidrojet retornará a su lugar de origen para las acciones ya establecidas, conforme a la Directiva sobre uso de equipos, vehículos y maquinaria.
- Tratándose de una entidad considerada como "usuaria", se estará al servicio colateral nuevo cuyo monto deberá someterse a la previa consideración y aprobación de la SUNASS, a solicitud de la Gerencia Operacional.

Se adjunta el flujograma de uso del camión Hidrojet, para las labores en los servicios de saneamiento para instituciones en calidad de apoyo.

5.2 Labores en los servicios de saneamiento para NO usuarios de la EPS SEDACAJ S.A.

- Presentación del Requerimiento en físico y/o digital del camión Hidrojet para labores en los servicios de saneamiento no administrados por la EPS SEDACAJ S.A., se tramitará por intermedio de la mesa de partes de la Empresa.
- Previamente a la salida del camión Hidrojet al lugar de trabajo, el jefe de la División de Mantenimiento debe evaluar las condiciones físicas del lugar y de las acciones a ejecutar, en un lapso de 24 horas de recibido el requerimiento, de tal manera que se defina si hay la necesidad de utilizar el camión hidrojet o ejecutar la atención del trabajo con otro medio.
- El jefe de la División Mantenimiento, con los datos indicado anteriores determinará el presupuesto del trabajo a ejecutar, considerando para el efecto, los costos y gastos en que incurrirá la EPS. El presupuesto, una vez cancelado se dispondrá la ejecución de los trabajos a realizar.
- El jefe de la División de Mantenimiento dispondrá la salida del camión hidrojet portando todos los elementos y accesorios necesarios para ejecutar el trabajo y la orden de trabajo indicando las acciones a realizar, previa evaluación del Supervisor en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Concluido el trabajo, el camión hidrojet retornará a su lugar de origen para las acciones ya establecidas. Los operadores presentarán su formato de trabajo indicando los pormenores del mismo. Dicho formato debe estar firmado por el interesado, en señal de su conformidad por el trabajo realizado.

Se adjunta el flujograma de uso del camión Hidrojet, para labores en los servicios de saneamiento para no usuarios de la EPS SEDACAJ S.A.

VI. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL EQUIPO HIDROJET

Principales componentes del camión Hidrojet:





E.P.S. SEDACAJ S.A.

¡Trabajamos para brindarte un mejor servicio!

- ✓ Bomba de agua de alta presión, capacidad mínima de 60 GPM a 2000 PSI.
- ✓ Tanque de almacenamiento de agua, capacidad de 1,300 gln.
- ✓ Manguera de agua de alta presión, diámetro de 1".
- ✓ Carrete hidráulico, capacidad para enrollar 180 m. de manguera de 1".
- ✓ Panel de control.
- ✓ Sistema de succión.
- ✓ Pluma para el soporte y accionamiento de la manguera de succión de 8".
- ✓ Tanque para desechos, capacidad de 8.4 m3.
- ✓ Chasis (camión 6x4, con motor diesel, refrigerado por agua de 335 HP).

Características y especificaciones técnicas de los componentes del camión Hidrojet:

Las características y especificaciones técnicas se encuentran detalladas en la ficha de asistencia técnica "Adquisición de un equipo combinado autopropulsado para limpieza de tuberías de alcantarillado con un chorro de agua a presión elevada y succionador, sobre chasis de 6x4 para la EPS SEDACAJ S.A." (metas físicas), que forma parte de la presente directiva.

VII. USO DEL CAMIÓN HIDROJET:

El camión Hidrojet se puede utilizar para:

- 7.1 Desatoro y limpieza de colectores de desagüe.
- 7.2 Desatoro y limpieza de conexiones domiciliarias de desagüe.
- 7.3 Limpieza de cámaras de retención de sólidos.
- 7.4 Limpieza de vías públicas después de aniegos de desagüe.
- 7.5 Succión de pozos sépticos.

VIII. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN.

El personal que opera el camión hidrojet deberá realizarlo con el siguiente EPP e implementos de seguridad:

8.1 Equipo de protección personal (EPP):

- ✓ Ropa de seguridad.
- ✓ Gafas de seguridad (transparentes para lugares con poca luz, ya sea natural o artificial y oscuras para lugares soleados, ambas con protección UV).
- ✓ Arnés de seguridad.
- ✓ Guantes de seguridad.
- ✓ Casco de seguridad.
- ✓ Calzado de seguridad.
- ✓ Cinturón porta herramientas.
- ✓ chaleco con cintas reflectantes.
- ✓ Protector auditivo.
- ✓ Mascarilla de protección.

8.2 Equipos de protección vehicular:

- ✓ Botiquín.
- ✓ Triángulo de seguridad.
- ✓ Circulina.
- ✓ Conos.
- ✓ Cinta de seguridad.
- ✓ Malla de seguridad.
- ✓ Extintor.



IX. REVISIÓN TÉCNICA DE VEHÍCULO Y EQUIPO HIDROJET.

Luego de utilizado el camión hidrojet, debe procederse a revisar el estado físico de:



9.1 Verificar e inspeccionar los sistemas del vehículo y equipo Hidrojet.

- ✓ Detectar cables eléctricos sueltos.
- ✓ Verificación de estado de las mangueras y abrazaderas de agua y aceite.
- ✓ Detectar averías en el radiador.
- ✓ Detectar fugas de aceite.
- ✓ Revisar fajas y funcionamiento de fajas (de alternador, de hélice y templador de motor).
- ✓ Revisar estado de neumáticos.
- ✓ Revisar estado de cardán y crucetas.
- ✓ Revisar el funcionamiento de luces.
- ✓ Revisar el funcionamiento de claxon.
- ✓ Revisar el sistema hidrostático del equipo.



9.2 Verificar e inspeccionar los niveles de fluidos del vehículo y equipo Hidrojet.

- ✓ Inspección del nivel de refrigerante en el radiador.
- ✓ Inspección de nivel y estado de aceite en el motor.
- ✓ Revisar nivel de combustible.
- ✓ Inspección del sistema de admisión.
- ✓ Inspección del sistema de escape.
- ✓ Revisar el nivel de agua en los tanques de almacenamiento.
- ✓ Revisar el nivel de aceite del depósito hidráulico.
- ✓ Revisar el nivel de aceite de la bomba de agua (alta presión).
- ✓ Revisar el nivel de aceite de la bomba de succión.
- ✓ Revisar el nivel de aceite del sistema PTO (Power Take Off)



X. OPERACIÓN DE EQUIPO HIDROJET.

10.1 Preparando la unidad:

Se debe empezar todos los días, asegurándose que los procedimientos de mantenimiento deben haber sido llevados a cabo en el vehículo.

Posicionar el camión junto al grifo contra incendios (hidrante), es importante purgar el hidrante antes de empezar el llenado, se debe de remover la tapa del hidrante, abriendo la válvula y dejando que el agua corra hasta que solo salga agua fresca y clara.

10.2 Eje de partido / toma de fuerza – PTO:

- ✓ Sistema Hidrostático (Activación de la bomba de vacío).
Se recomienda realizar la aceleración manual de acuerdo a la necesidad del trabajo. Asimismo, se repetirá el procedimiento en forma inversa para el apagado del equipo.
- ✓ Sistema PTO (Activación de la bomba de vacío).

10.3 Sistema Hidrostático:

Es un sistema simple de circuito cerrado (vehículo de carrete frontal) que comprende una bomba y un motor hidráulico.

10.4 Manejo de pluma hidráulica de succión:

Es un componente que sirve para transportar los desechos sólidos y líquidos hacia el tanque de sólidos, existen plumas de succión telescópicas y extendibles.



Asegurarse que la pluma esté alejada de árboles, cables de teléfono o cables de alta tensión o cualquier cosa que obstruya a la hora que se realice la tarea.

10.5 Operar carrete de manguera:

✓ **Articulado (Giro de carrete):**

Si el vehículo está equipado con el carrete de manguera articulado opcional, el pin de seguridad debe ser desenganchado del parachoque delantero antes de empezar su funcionamiento, se cuenta con la válvula hidráulica del carrete de manguera de alta presión, el cual nos da la opción de girar el carrete en forma manual e hidráulica.

✓ **Carrete de manguera fijo:**

Si el vehículo está equipado con un carrete de manguera fijo este debe ser ubicado en la posición correcta con relación al buzón de desagüe, ligeramente descentrado, para permitir suficiente espacio para la operación de la guía de enrollado de la manguera y la tubería de succión.

✓ **Inclinación del carrete:**

Para inclinar el carrete, retirar los pines de seguridad sujetando el mismo, para un descenso suave, opcionalmente puede venir equipado con un dispositivo hidráulico para este fin, esto le permite al operario el acceso al motor para reparación o mantenimiento.

✓ **Procedimiento de limpieza de colectores de desagüe:**

En el carrete de manguera articulado o fijo se debe desenroscar la manguera de su posición de transporte y retirar el seguro de la guía de manguera.

Luego colocar la manguera líder, colocar el protector de manguera y finalmente agregar la extensión de boquilla en la manguera y ajustar correctamente todas las conexiones con las herramientas adecuadas.

Introducir la manguera al buzón utilizando la soguilla del protector de manguera en una mano y con la otra accionar la palanca de desenrollado de la manguera, dejar 15 a 20 cm de manguera suelta al tacar fondo.

Una vez que la manguera esté en posición, amarrar la soguilla del protector. Esto evitará que el protector de manguera se deslice dentro de la tubería de desagüe, luego colocar la manguera en la guía y calibrar el contador de manguera en cero (0).

10.6 Encendido de sistema de agua:

Existen tres (03) circuitos de agua en estas unidades, y cada una de ellas tiene su propia válvula de control:

1. La válvula de control del sistema de limpieza del tanque de desechos se encuentra ubicada al lado de la bomba de agua.
2. La válvula que controla la pistola manual del lavado, ubicada en el lado derecho del parachoque delantero.
3. Las válvulas de control de presión de agua de la manguera, se encuentran ubicadas en la parte frontal del tablero de control.

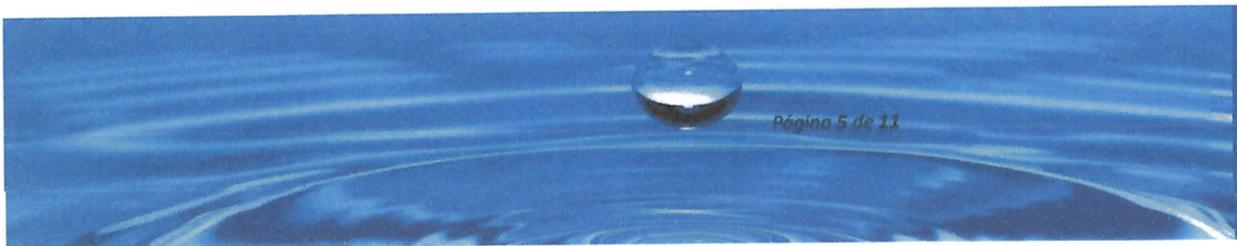
10.7 Activación de la bomba de agua:

- ✓ Sistema hidrostático.
- ✓ Sistema PTO (Carrete posterior).

10.8 Funcionamiento del sistema rompedor de vacío:

Este dispositivo se acciona hidráulicamente a través de un switch que se encuentra en el tablero de control. Además, se cierra automáticamente cuando el tanque de sólidos llega a su máximo volumen de agua.

10.9 Consideraciones para el retorno del vehículo a la base:



Una vez que la tubería haya sido completamente limpiada, la boquilla está lista para ser retirada del buzón, hay que reducir la revolución del motor auxiliar hasta que la presión de la manguera se reduzca a menos de 800 psi.

Utilizando el control de la pluma, mover la tubería de succión de tal manera que esté libre de interferencia con la manguera de alta presión y del protector de manguera, retirar la manguera de la guía, desamarrar la soguilla del protector, luego con una mano sujetar la manguera y con la otra activar la válvula de enrollado guiando la manguera con cuidado.

Una vez terminada esta operación, conectar la pistola de mano de lavado para realizar la limpieza de los accesorios utilizados.

10.10 Procedimientos para utilizar la pistola de mano:

- ✓ Conectar la manguera de la pistola al conector respectivo del sistema de agua.
- ✓ Abrir la válvula de paso de agua.
- ✓ Acelerar las RPM para obtener la presión necesaria.
- ✓ Presionar la manija de la pistola.
- ✓ Regular el dispositivo de salida de agua de acuerdo a la necesidad del lavado.
- ✓ Realizar los mismos procedimientos en forma inversa para apagar el circuito de agua.

10.11 Desacoplar los tubos de aluminio:

Este procedimiento se refleja de forma fotográfica en el Manual de operador técnico de equipo Hidrojet SENCICO.

10.12 Retirar accesorios de la manguera de alta presión:

Retirar la soguilla del protector de manguera dejando el protector en su sitio y retirar el conjunto de la boquilla y extensión de la manguera líder; luego enroscar la manguera al conjunto de la guía de manguera.

10.13 Drenaje de aguas servidas del tanque de sólidos:

- ✓ Desactivar los equipos de bomba de vacío y bomba de agua.
- ✓ Estacionar la parte posterior de la unidad en el buzón de alcantarillado.
- ✓ Colocar la manguera de descarga dentro del buzón y abrir la válvula respectiva.
- ✓ Activar el switch hidráulico para elevar el tanque y descargar totalmente las aguas servidas del tanque de sólidos.
- ✓ Asegurar que el tanque de desecho esté libre de todo contacto de cables aéreos y accionar el botón de elevación del tanque para drenar el resto del líquido, una vez completado el drenaje se regresa a su posición normal.
- ✓ Cerrar la válvula de drenaje de la compuerta posterior y enrollar la manguera plana y colocarla en su sitio.

10.14 Vertido de tanque de desechos:

- ✓ Completada la jornada de trabajo y cuando el indicador de nivel del tanque muestre que está lleno de desechos, dirigirse al lugar de evacuación.
- ✓ Al llegar al sitio apropiado, accionar el freno de mano, descenderá el operador del vehículo y se dirigirá a la parte posterior del mismo para desenganchar los seguros manuales.
- ✓ Luego dirigirse a la parte del pasajero, accionar el switch que desactiva los seguros hidráulicos de la compuerta y elevar el tanque a su posición máxima.
- ✓ Luego dirigirse a la parte delantera del camión, asegurándose que la válvula de operación del carrete y bomba estén en posición de apagado.
- ✓ Encender el botón auxiliar y acelerar el motor hasta obtener la presión adecuada para limpiar el tanque de desechos.



- ✓ Si se cuenta con el sistema opcional de limpieza del tanque, dirigirse al control de sistema de lavado, ubicado en la bomba de agua moviendo la palanca en la posición ON.
- ✓ Utilizar la pistola para limpiar la rejilla, filtro a la entrada y retorno de aire al tanque de desecho.

XI. PROCEDIMIENTOS PARA LIMPIEZA DE COLECTORES.

11.1 Realizar limpieza de colectores secundarios de alcantarillado:

- ✓ El vehículo Hidrojet ya está estacionado en el punto de trabajo tomando las precauciones del caso (equipos de seguridad personal y vial).
- ✓ Los equipos de bomba de agua y bomba succión ya están activados.
- ✓ Los tubos de aluminio de 8" de diámetro ya están instalados según procedimiento.
- ✓ Poner herramientas de apoyo en el emboquillado del colector de descarga, trinche y lampón.
- ✓ La manguera de alta presión ya está dentro del colector secundario.
- ✓ El flujo de agua del colector es menor a la mitad del tubo de desagüe, entonces asentar el tubo de aluminio en la canaleta del colector y aspirar.
- ✓ Abrir válvulas de agua de alta presión, según procedimiento.
- ✓ Desenrollar la manguera por lo menos 2 m.
- ✓ Poner el trineo dentro del buzón, para enrollar la manguera y dar el cuidado respectivo a la manguera de alta presión.
- ✓ Tener cuidado que la boquilla de alta presión salga totalmente del interior del colector.

11.2 Realizar limpieza de cámaras de sedimentación:

- ✓ La unidad se estacionará detrás de la cámara de retención de sólidos, de forma que no obstruya el tránsito vehicular y que proteja a los operarios para realizar el trabajo. Colocar EPV.
- ✓ El operador del equipo y el operario coordinarán para estacionar correctamente la unidad para realizar el trabajo. El operario abrirá la tapa de la cámara de retención de sólidos.
- ✓ Activar el freno de estacionamiento.
- ✓ Equiparse con todos los equipos necesarios de protección personal.
- ✓ Se activará el equipo bomba succión y bomba de agua.
- ✓ Los equipos de seguridad vial y seguridad personal ya están instalados en el área de trabajo.
- ✓ Quitar la tapa del buzón, esperar 3 minutos aproximadamente para terminar que salgan los gases tóxicos.
- ✓ Verificar las condiciones de la cámara de sedimentación.
- ✓ Observar si el flujo de aguas residuales es continuo.
- ✓ Colocar el tubo PVC bypass.
- ✓ El tubo bypass estará dotado de dos abrazaderas con sus respectivas orejas de fierro separadas a una distancia regulable.
- ✓ Por cada oreja se insertará los ganchos de los trinchas, será un trinche por operario.
- ✓ Se instalará el bypass bajando primero un extremo del tubo, el que tenga mayor distancia entre el tubo y la abrazadera direccionando al colector aguas abajo.
- ✓ Habrá resistencia por parte del agua; ambos operadores sostendrán con fuerza cada trinche.
- ✓ Una vez colocado al colector aguas abajo, direccionar el otro extremo del bypass, al colector aguas arriba. Por la corriente de las aguas servidas, solo se acoplará como debe de trabajar.
- ✓ Todo el trabajo se realizará con los trinchas.



- ✓ Verificar la inspección del bypass para realizar el trabajo de limpieza.

11.3 Realizar desatoros de colectores y conexiones domiciliarias:

- ✓ Estacionar la unidad cerca de la caja de registro de desagüe de la vivienda, para poder instalar los tubos de aluminio de 8" de diámetro.
- ✓ Equiparse de los equipos de protección personal.
- ✓ Señalizar el área de trabajo.
- ✓ Instalar los tubos de succión.
- ✓ Instalar el reductor de agua hacia la manguera de alta presión
- ✓ Desenrollar manguera de alta presión lo necesario, hasta tener comodidad de poder trabajar en la limpieza de la caja de registro de desagüe.
- ✓ Activar el equipo succión y bomba de agua (según procedimiento). El operador manipulará los controles y el operario sostendrá la manguera de alta presión para realizar la limpieza.
- ✓ El operador controlará la potencia necesaria de los equipos.
- ✓ El operario apuntará con el reductor de agua instalado a la manguera de alta presión, sólo al interior de la caja de registro.
- ✓ El operario no retirará la manguera de alta presión del interior de la caja de registro de desagüe hasta que el operador se lo indique.
- ✓ Una vez desatorada la conexión de desagüe, se procede a la verificación.
- ✓ Se retira todos los accesorios de la manguera de alta presión (reductor de agua o boquillas).
- ✓ Se coloca la manguera de alta presión en la caja de registro de desagüe que es sostenida por el operario.
- ✓ Se abre las válvulas de agua de alta presión, para soltar agua hacia la caja de registro.
- ✓ Estas válvulas estarán abiertas por un tiempo de dos minutos.
- ✓ Si no hay represamiento de agua, se ha realizado un correcto trabajo de desatoro.
- ✓ Si hay represamiento de agua, realizar nuevamente el procedimiento de desatoro de conexión domiciliaria.

XII. CAPACITACIÓN DE OPERADORES:

Los operadores capacitados para operador del camión hidrojet deben ser cuatro (04) trabajadores, debiéndose dedicar a la operación del mismo, en alternancia. La Gerencia Operacional determinará los pormenores en cuanto a la alternancia.

Los operadores que operativizan el Hidrojet deben ser dos trabajadores estables de la E.P.S. SEDACAJ S.A., que cuenten con un ciclo de capacitación consistente en:

- Conocimiento general y específico del funcionamiento del camión hidrojet.
- Detección de fallas de los componentes del camión hidrojet.
- Condiciones mínimas físicas para la operación del camión hidrojet.
- Periodos de mantenimiento general del Camión Hidrojet.

El proceso de actualización de la capacitación y evaluación debe realizarse, cuando menos, una vez al año.

XIII. MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL HIDROJET:

El mantenimiento rutinario del Hidrojet está referido a dos aspectos:

- 13.1 Limpieza externa y externa del Hidrojet.** - Una vez utilizado el equipo, debe ser sometido a una limpieza general, tanto, en sus partes externas como internas. Para el caso, debe usarse



agua limpia, aplicando detergente industrial y desinfectante en aquellas partes contaminadas. El personal debe utilizar su equipo de seguridad industrial correspondiente.

- 13.2 **Mantenimiento correctivo del Hidrojet.** - Se realizará de forma inmediata y ante fallas de los diferentes componentes del Hidrojet. A tal efecto, la Gerencia Operacional debe disponer que se lleve un registro de las piezas que se deterioran, evaluando aquellas que sufren frecuentes deterioros, de tal manera que se tenga un registro estadístico y se prevea contar con stock mínimo de componentes. Tal hecho debe permitir que por las características del servicio que presta el Hidrojet, es necesario y recomendable su operativa sea continua.

XIV. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL HIDROJET:

Se realizará teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante, las horas de operatividad realizadas u otro parámetro establecido. Así mismo, debe realizarse cada vez que algún componente del Hidrojet se encuentre en mal estado o en deterioro. El seguimiento y cumplimiento del Mantenimiento Preventivo es de responsabilidad de la División de Mantenimiento de la Empresa.



07 FEB 2025



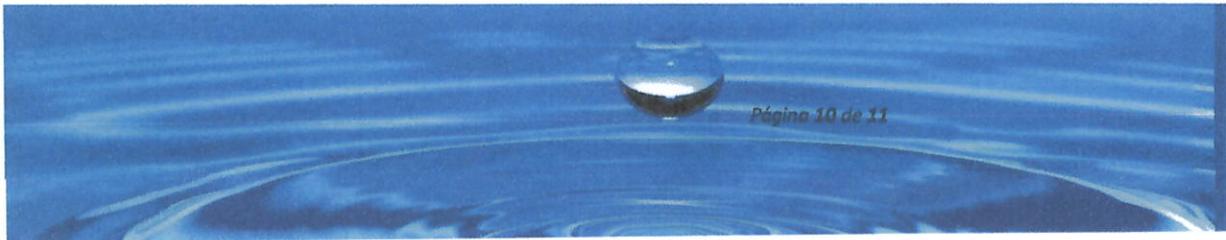
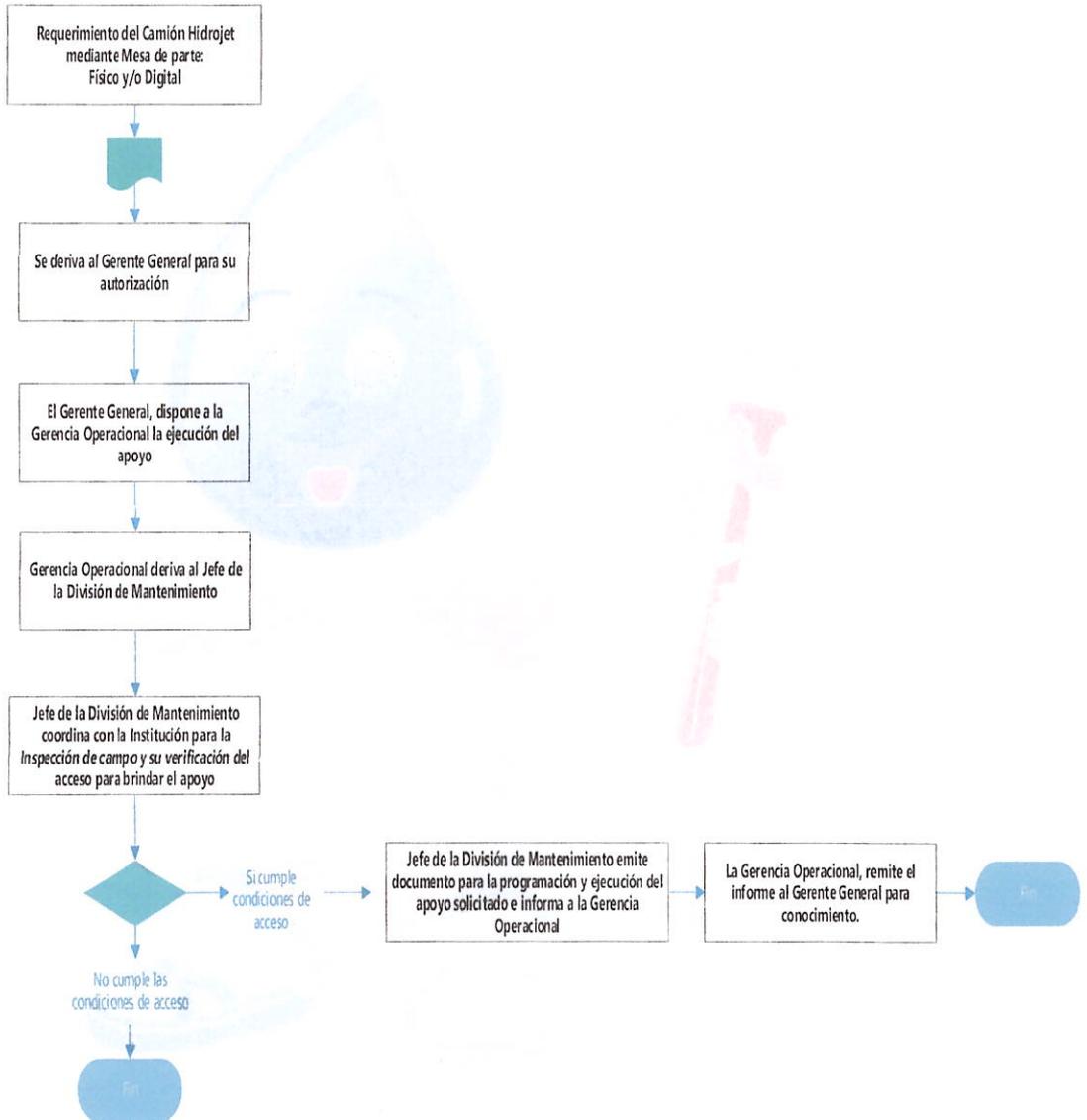
Ing. Carlos Arturo Obregón Díaz
Gerente General
E.P.S. SEDACAJ S.A.



PROCEDIMIENTO PARA EL USO Y OPERATIVIDAD DEL HIDROJET.

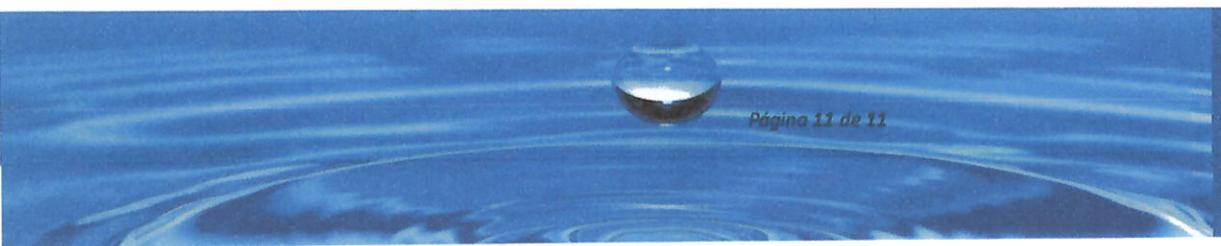
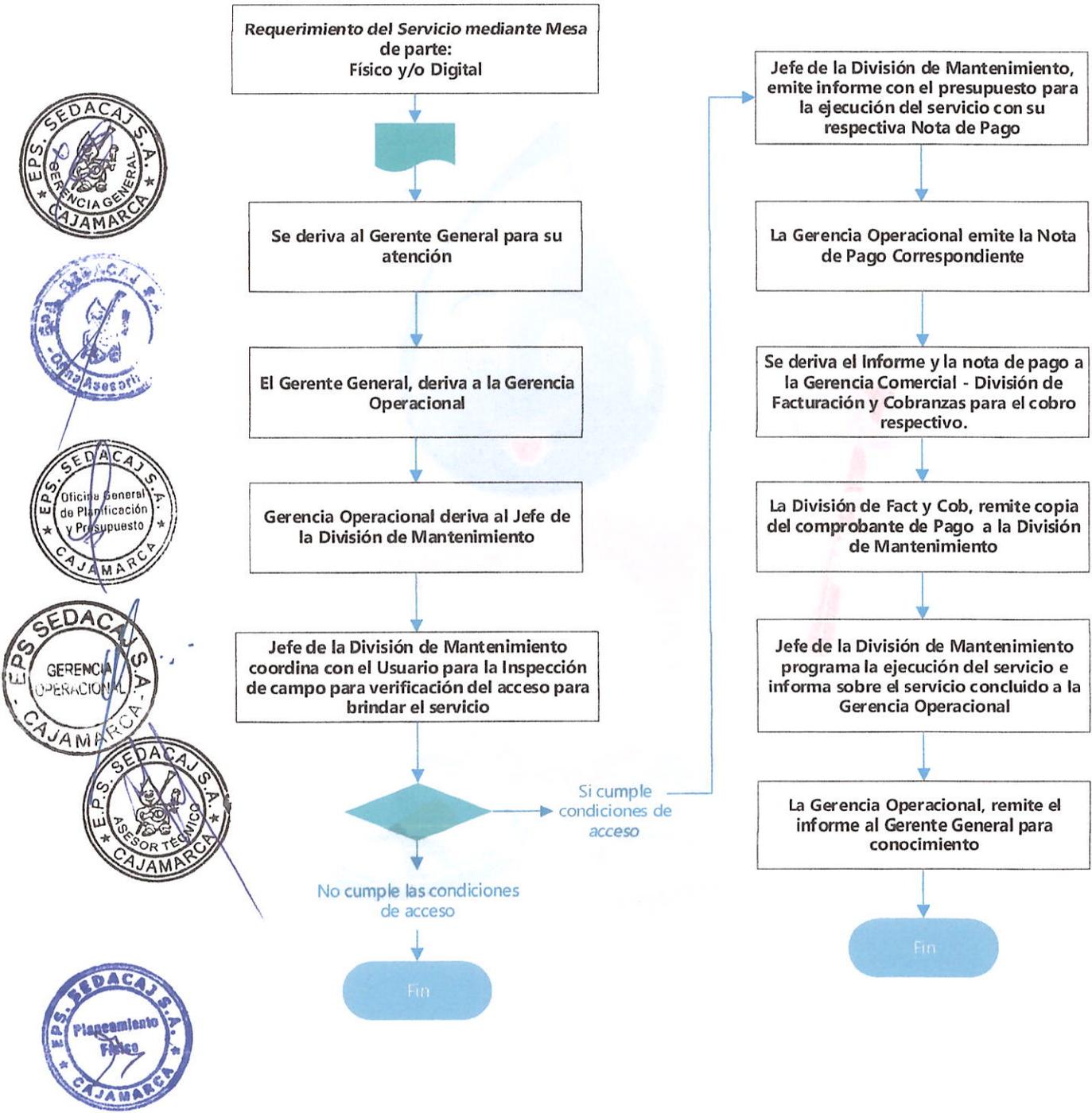
5.1 Labores en los servicios de saneamiento para instituciones en calidad de apoyo.

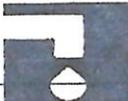
Flujograma uso de Hidrojet para Instituciones en Calidad de Apoyo



5.2 Labores en los servicios de saneamiento para NO usuarios de la EPS SEDACAJ S.A.

Flujograma uso de Hidrojet para No Usuarios



 OTASS Organismo Técnico Especializado de la Autoridad Nacional de Regulación de Servicios Públicos	Medidas de Asistencia Técnica	
	Acciones Inmediatas	

1. NOMBRE DE LA ACCION

ADQUISICION DE UN EQUIPO COMBINADO AUTOPROPULSADO PARA LIMPIEZA DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO CON UN CHORRO DE AGUA A PRESIÓN ELEVADA Y SUCCIONADOR, SOBRE CHASIS 6X4 PARA LA EPS SEDACAJ S.A.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN.

Es una unidad combinada de limpieza y sistema de succión utilizada para remover las obstrucciones causadas por piedras, envases, grasas, arena, lodos y otros desechos que se encuentran en las redes de alcantarillado, a través de un chorro de agua a presión elevada. Esta unidad estará equipada con una unidad de suministro de agua auto contenida como fuente de agua para la bomba de presión todos los componentes estarán montados en el vehículo de transporte.

Este equipo estará compuesto por:

- Bomba de Agua de Alta Presión.
- Tanque de Almacenamiento de Agua.
- Manguera de Agua de Alta Presión.
- Carrete Hidráulico.
- Panel de Control.
- Sistema de Succión.
- Pluma Para el Soporte y Accionamiento de la Manguera de Succión de 8".
- Tanque Para Desechos.
- Chasis (Camión).

3. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCION.

La localidad de Cajamarca cuenta con 40,749 conexiones totales de conexiones domiciliarias de desagüe, la localidad Contumazá cuenta con 1,061 conexiones totales de conexiones domiciliarias de desagüe y la localidad de San Miguel cuenta con 1,339 conexiones totales de conexiones domiciliarias de desagüe.

Redes de Alcantarillado
 El total de redes colectoras es de 273,021 m. (Anexo N° 01) de concreto simple normalizado (CSN) son 161,245.6 m.(59.01 %), de PVC son 111,723.8 m (40.9 %), las redes de 8" de CSN le corresponde el 49.1 % (134,142.52 m.), los tubos de CSN son muy antiguos, siendo altamente desfavorables para el normal mantenimiento de estas redes. El último cambio de redes colectoras se hizo en el centro histórico, con financiamiento del Banco Alemán KFW; de no cambiarse las redes de CSN, es probable que con el transcurrir del tiempo las redes de alcantarillado de CSN comiencen a colapsar.

Vertimiento de Aguas de Lluvia Doméstica
 Otro problema aproximadamente en el 90 % de los predios, son las aguas de lluvias que se generan dentro de los predios, las cuales son vertidas directamente a la caja de desagüe, por donde ingresan además arenas, piedras, tierra, etc., que van a terminar y perjudicar a las redes colectoras sobre todo en las zona baja de la ciudad por lo que la limpieza de colectores se hace recurrente teniendo en consideración que se presentan pendientes mínimas, esta situación también se presenta en las localidades de Contumazá y San Miguel.

Hidrojet Remolcable 747
 Este equipo viene funcionando desde 1,997 para limpieza (no succión) de las redes colectoras debido a los mantenimientos realizados a este equipo, se encuentra operativo pero con un rendimiento deficiente, como referencia se tiene que en los años 2013 y 2015 se realizó la limpieza de colectores con esta unidad de 14.47 km y 20.7 km, respectivamente (Cuadro N° 01) y en el 2017, debido al convenio firmado con el MVCS se logró realizar la limpieza de colectores (Cuadro N° 2) lográndose limpiar 20,867 m. de colectores y 580 buzones. En la actualidad esta unidad debido a su antigüedad y reparaciones no está en condiciones de operar de manera continua, habiendo cumplido con su vida útil.



CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	TIPO DE ACCION	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
F-06-GO	3	07/07/2021	OPERACIONAL	ELMER DILAS GONZALES	MARCO NARRO CENTURION	MARCO NARRO CENTURION

Cuadro 1: Limpieza y desatoro de colectores y conexiones, limpieza de buzones Cajamarca

Actividad	Unidad	Año	Observaciones
A. Ciudad de Cajamarca			
		2013	
1. Limpieza de colectores con Hidrojet	Km	14.47	
2. Limpieza de buzones con Hidrojet	und	322	
3. Desatoro de colectores con varillas	interv.	701	en promedio 58 por mes
4. Desatoro de conexión de agua con varillas	interv.	890	en promedio 74 por mes
		2015	
1. Limpieza de colectores con Hidrojet	Km	20.7	
2. Limpieza de buzones con Hidrojet	und	294	
3. Desatoro de colectores con varillas	interv.	934	en promedio 78 por mes
4. Desatoro de conexión de agua con varillas	interv.	878	en promedio 67 por mes
		2016	
1. Limpieza de colectores con Hidrojet	Km	33.64	
2. Limpieza de buzones con Hidrojet	und	538	
3. Desatoro de colectores con varillas	interv.	766	en promedio 64 por mes
4. Desatoro de conexión de agua con varillas	interv.	849	en promedio 71 por mes
		2017	de enero a junio
1. Limpieza de colectores con Hidrojet	Km	52.78	
2. Limpieza de buzones con Hidrojet	und	1579	
3. Desatoro de colectores con varillas	interv.	331	en promedio 55 por mes
4. Desatoro de conexión de agua con varillas	interv.	495	en promedio 83 por mes

Fuente: Órdenes de Servicio División de Mantenimiento

Cuadro 4: Limpieza de colectores y buzones localizada de Cajamarca se ejecutó con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento meses de febrero a junio 2017

Actividad/Mes	Und	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total
A. Hidrojet Combinado CAMEL							
1. Limpieza de colectores	m	3,600	10,060	4,680	4,680	3,180	26,200
2. Limpieza de buzones	und	82	320	142	140	77	761
3. Días trabajados	días	8	25	21	17	9	80
B. Hidrojet remolcable 747							
1. Limpieza de colectores	m	2,647	6,750	3,300	7,770	400	20,867
2. Limpieza de buzones	und	57	205	95	211	12	580
3. Días trabajados	días	7	17	9	24	1	58

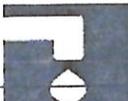
Nota: La limpieza de colectores y buzones se inició el 15/02/2017 y finalizó el 14/06/2017

Fuente: Órdenes de Servicio, División de Mantenimiento

Equipo Hidrojet Limpieza y Succión Camell de Doble Eje Posterior
 Este equipo Hidrojet (limpieza y succión) data de 1997, fue transferido (ya usado) por el MVCS a favor de la EPS SEDACAJ S.A. a fines de Noviembre del 2015, antes de entrar en operación, esta unidad tuvo que recibir mantenimiento (se adjunta

CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	TIPO DE ACCION	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
F-06-GO	3	07/07/2021	OPERACIONAL	ELMER DILAS GONZALES	MARCO NARRO CENTURION	MARCO NARRO CENTURION

[Handwritten signature and blue circular stamp of EPS SEDACAJ]

 OTASS Organismo Técnico de la Administración de Servicios Públicos de Lima - Perú	Medidas de Asistencia Técnica	
	Acciones Inmediatas	

Informe 01-TEH-15 - Anexo N° 02) después del mantenimiento la unidad operó a partir del 04.05.2016 (se adjunta Informe N° 05-2017-DM-GO/EPS SEDACAJ S.A. - Anexo N° 03), esta unidad participó en la limpieza de colectores según convenio firmado con el MVCS (Cuadro N° 2) presenta que con esta unidad se limpió 26,200 m de colectores y 761 buzones. en este periodo recibió varios mantenimientos correctivos. durante este periodo, la unidad no podía operar seguido, se tenía que paralizar la unidad. no se cuenta con información de los mantenimientos recibidos anteriormente. se concluye que esta unidad, dada la antigüedad y los pormenores antes dichos, no ofrece garantía para seguir operando, al igual que el anterior equipo.

Limpieza de Colectores

A través del Informe N° 02-2014-DM-GO/EPS SEDACAJ S.A (06.01.2014) - Anexo N° 04, se justificó el reemplazo del Hidrojet Remolcable 747 por un Hidrojet combinado autopropulsado (nuevo) debido al incremento de la demanda de limpieza de colectores; pese al estado actual de las unidades se pudo dar cumplimiento a las actividades de limpieza de colectores a cargo de la división de mantenimiento.

El Cuadro N°1 muestra la limpieza ejecutada en colectores y buzones en los años 2013 y 2015 (con Hidrojet Remolcable), 2016 y 2017 (con Hidrojet Remolcable y Camión Hidrojet) de Enero a Junio del 2017 participaron las dos unidades y debido al convenio se limpiaron 52.78 Km. de colectores y 1,579 Buzones el desatoro de colectores y conexiones se mantiene similar en cada año la necesidad es intensificar la limpieza de colectores en forma permanente pero con una unidad nueva que garantice el trabajo a largo plazo.

Por lo antes expuesto la ejecución de esta acción contribuirá a la ejecución del Plan Anual de Limpieza de Colectores.

4. OBJETIVO.

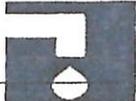
- Incrementar la capacidad de la división de mantenimiento para realizar la limpieza de colectores y buzones.
- Reducir el número de atoros en los colectores.
- Dar sostenibilidad al funcionamiento de las redes de alcantarillado.

5. METAS FÍSICAS.

- **Equipo Combinado Autopropulsado Para Limpieza de Tuberías de Alcantarillado con un Chorro de Agua a Presión Elevada y Succionador, Sobre Chasis 6 x 4.**
 - Bomba de Agua de Alta Presión:
 - ✓ De desplazamiento positivo.
 - ✓ De triple pistón.
 - ✓ Capacidad mínima de 60 GPM a 2000 PSI.
 - ✓ Protección con válvula de alivio regulable hasta 2000 PSI.
 - ✓ Con filtro de impurezas en la línea de succión desmontable para limpieza.
 - Tanque de Almacenamiento de Agua:
 - ✓ De polietileno entrelazado de alta densidad.
 - ✓ Capacidad de 1,300 gln.
 - ✓ Resistente al calor, deformaciones y con protección solar.
 - ✓ Con indicador de nivel a ambos lados del vehículo.
 - ✓ Con acoples roscados para la manguera de llenado para grifo contra incendio.
 - ✓ Con sistema de drenaje de agua.
 - ✓ Con dispositivo de inspección interior.
 - Manguera de Agua de Alta Presión:
 - ✓ Poliuretano reforzado.
 - ✓ Presión de trabajo de 2,500 PSI.
 - ✓ Diámetro 1".
 - ✓ Longitud de 150 m.
 - ✓ Incluye manguera líder doble refuerzo de 1" (10 m.) y dos protectores de manguera.
 - Carrete Articulado de Accionamiento Hidráulico:
 - ✓ Giro hidráulico de 180°, sobre cojinete, protegido por carcasa de acero a prueba de agua.
 - ✓ Capacidad para enrollar 180 m. de manguera de 1".




CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	TIPO DE ACCION	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
F-06-GO	3	07/07/2021	OPERACIONAL	ELMER DILAS GONZALES	MARCO NARRO CENTURION	MARCO NARRO CENTURION

 OTASS Organismo Técnico de la Administración de Servicios de Saneamiento	Medidas de Asistencia Técnica	
	Acciones Inmediatas	

- ✓ Ubicado en la parte frontal del camión.
- ✓ Dispositivo de control de velocidad.
- ✓ Con pata soporte controlada hidráulicamente.
- ✓ Indicador de longitud en metros de la manguera.
- ✓ Permita también recoger la manguera manualmente.
- Panel de Control:
 - ✓ Control de velocidad de carrete.
 - ✓ Palanca direccional de avance y retroceso.
 - ✓ Luz de advertencia de nivel bajo de agua.
 - ✓ Regulador de velocidad variable del motor.
 - ✓ Control de bomba de agua.
 - ✓ Control de bomba de succión.
 - ✓ Manómetro de presión de agua.
- Sistema de Succión:
 - ✓ Compresor centrífugo de tres etapas para succión de agua, lodos, piedras y sólidos hasta 6" a una profundidad mínima de 10 m. de 3,500 Pie³/minuto a 200" de columna de agua de vacío a nivel del mar. Con sistema de evacuación de gases. El sistema es accionado por el motor del vehículo.
 - ✓ Separador centrífugo de limpieza de aire de elementos sólidos antes de entrar al sistema de succión. Manguera de succión Kanflex corrugada y flexible de 8" montada al codo de acero de la pluma.
- Pluma Para el Soporte y Accionamiento de Manguera de Succión de 8":
 - ✓ Tipo telescópico hasta 1.8 m., con codo acerado resistente a la abrasión y temperaturas has 50 °C.
 - ✓ Manguera de succión corrugada de 8".
 - ✓ Montada sobre el camión hacia adelante con rotación hasta 270°.
 - ✓ Capacidad de levante has 315 Kg.
- Tanque Para Desechos:
 - ✓ Forma cilíndrica de acero ASTM A242 resistente a la abrasión, tensión, abrasión de 3/16" de espesor, capacidad de 8.4 m³.
 - ✓ Sistema hidráulico que levante el tanque 50°.
 - ✓ Puerta posterior con 4 cierres hidráulicos.
 - ✓ Sistema interno de limpieza.
 - ✓ Sistema regulador de flujo de caudales de salida.
 - ✓ Sistema interruptor de vacío que a su vez interrumpe el ingreso de desechos.
 - ✓ Sistema manual de lavado.
 - ✓ Sistema de drenaje con válvula y manguera.
- Chasis:
 - ✓ Camión 6x4, con motor diesel, refrigerado por agua, de 335 HP.
 - ✓ Caja de cambios mecánica de 10 velocidades más retroceso, sistema eléctrico de 12V, sistema de frenos por aire con sistema ABS, dirección hidráulica.

[Handwritten signature]



6. SUPUESTOS

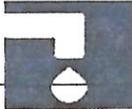
- El presupuesto será financiado por OTASS para ejecutar y alcanzar las metas programadas.

7. RESTRICCIÓN

- Limitación financiera por parte de SEDACAJ S.A. para la aplicación de esta acción.

8. RIESGO DE ALTO NIVEL

CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	TIPO DE ACCION	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
F-06-GO	3	07/07/2021	OPERACIONAL	ELMER DILAS GONZALES	MARCO NARRO CENTURION	MARCO NARRO CENTURION

 OTASS Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento	Medidas de Asistencia Técnica	
	Acciones Inmediatas	

Riesgo Identificado	Plan de respuesta preliminar
<ul style="list-style-type: none"> La no ejecución de esta medida traería como consecuencia el incremento de problemas en las redes de alcantarillado, vía atoros y deterioro de las mismas, con afectación a los clientes y activos sanitarios de la EPS SEDACAJ S.A. Incumplimiento del Plan Operativo Programado sobre limpieza de redes de alcantarillado. No cumplir en prestar los servicios de saneamiento en las mejores condiciones de calidad (Art. 36, Resolución N° 011-2007-SUNASS-CD). 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar la medida. Ejecutar lo programado para evitar denuncias y aplicación de multas. Adquisición de un equipo nuevo para limpieza de redes de alcantarillado.

9. INDICADOR DE IMPACTO.

Indicador: Evaluación Beneficio/Costo	Situación Entrada (2017)	Situación Salida (2018)
<ul style="list-style-type: none"> Reducir el número de atoro de colectores. 	331 (Enero - Junio)	200 (6 meses desde el inicio de operación del equipo)

10. MODALIDAD DE EJECUCIÓN.

<ul style="list-style-type: none"> Licitación Pública.

11. RESUMEN DEL CRONOGRAMA DE HITOS.

PROCESOS DE LA FICHA TECNICA F-06-GO	HITOS						
	A. Incorporación de recursos	b. Aprobación de Especificaciones Técnicas, Términos de Referencia o Expediente Técnico	c. Aprobación de Bases (actos preparatorios)	d. Convocatoria en el SEACE	e. Suscripción del Contrato	f. Conformidad del Bien, Servicio u Obra (ejecución + conformidad + liquidación + pagos parciales)	g. Pago total
ID 709: ADQUISICIÓN DE UN EQUIPO COMBINADO AUTOPROPULSADO PARA LIMPIEZA DE TUBERÍAS DE ALCANTARILLADO CON UN CHORRO DE AGUA O PRESIÓN ELEVADA Y SUCCIONADOR, SOBRE CHASIS 6X4 PARA LA E.P.S. SEDACAJ S.A.	Ejecutado	Ejecutado	Ejecutado	Ejecutado	Ejecutado	100 días calendarios	20 días calendarios

[Handwritten signature]



12. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Precio Unitario	Parcial (S/.)	
CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	TIPO DE ACCION	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
F-06-GO	3	07/07/2021	OPERACIONAL	ELMER DILAS GONZALES	MARCO NARRO CENTURION	MARCO NARRO CENTURION

 OTASS Organismo Técnico de la Administración de Servicios Públicos	Medidas de Asistencia Técnica	
	Acciones Inmediatas	

				(S/.)	
1	Equipo Combinado Autopropulsado Para Limpieza de Tuberías de Alcantarillado con un Chorro de Agua a Presión Elevada y Succionador, Sobre Chasis 6 x 4.	Unidad	1.00	1'584,000.0	1'584,000.00
PRESUPUESTO TOTAL S/. (Incluye IGV)					1'584,000.00

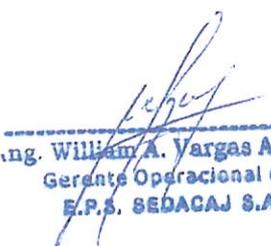
(*) El equipo debe ser entregado en SEDACAJ S.A. - Cajamarca, el proveedor deberá la respectiva capacitación de uso. Deberá realizar por lo menos 03 pruebas. Deberá contar con todos los accesorios y materiales necesarios para las pruebas.

13. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FINANCIERA.

- ÍDEM NUMERAL 11

14. COMPROMISOS.

- La EPS SEDACAJ S.A., se compromete en realizar el mantenimiento preventivo y correctivo del equipo a adquirir.


 Ing. William A. Vargas Alvarez
 Gerente Operacional (E)
 E.P.S. SEDACAJ S.A.



CÓDIGO	VERSIÓN	FECHA	TIPO DE ACCION	ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
F-06-GO	3	07/07/2021	OPERACIONAL	ELMER DILAS GONZALES	MARCO NARRO CENTURION	MARCO NARRO CENTURION