



PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

OBJETIVO.

- Implementar los procedimientos y lineamientos técnico para el mantenimiento de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial, conjunto a todos sus componentes de la E. A.A Santa E.S.P S. A.

ALCANCE.

La presente norma establece los parámetros y requisitos técnicos para elaborar el plan de mantenimiento a las distintas redes de alcantarillado sanitario y pluvial, conjunto a todos sus componentes hidráulicos de la E.A.A Santa E.S.P S. A, asegurando el correcto funcionamiento de los colectores principales y secundarios de las redes, teniendo en cuenta los diámetros y posibles fallas en la red, de tal manera que se coordinan actividades y se programan las misma para asegurar sondeos, lavado y limpiezas, con el fin de fortalecer el correcto funcionamiento de la infraestructura de la red.

2. NORMAS RELACIONADAS.

- Ley en 142 11 DE julio de 1994 “Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”
- Decreto 1077 de 2015 Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio es el Decreto 1077 de 2015
- Resolución 0330 de 2017. Ministerio de vivienda, ciudad y territorio por la cual se adopta el reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico – ras y se derogan las resoluciones 1096 de 2000, 0424 de 2001, 0668 de 2003, 1459 de 2005, 1447 de 2005 y 2320 de 2009.

3. CONCEPTOS.

- **Caja de inspección:** caja ubicada al inicio de la acometida de alcantarillado que recoge las aguas residuales, lluvias o combinadas, de un inmueble, con sus respectivas tapas removibles y en lo posible ubicadas en zonas libres de tráfico vehicular.
- **Orden de trabajo:** documento de asistencia técnica para subsanar la desviación, falla o problema que presentaba en el sistema de alcantarillado.
- **Acometida de alcantarillado:** punto inicial de recolección de aguas residuales domesticas (ARD), que direcciona el fluido a una red principal.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

- **Alcantarillado sanitario:** son estructuras hidráulicas que funcionan por gravedad. Sus tuberías se instalan debajo de las vías públicas. Se convierten en un sistema de recolección, transporte, tratamiento y disposición de residuos líquidos (ARD) y sólidos suspendidos.
- **Alcantarillado pluvial:** se trata de un sistema compuesto de conductos, tuberías, instalaciones y estructuras subterráneas que se emplean para transportar y desalojar las aguas de lluvia desde los diferentes sumideros, que son los puntos donde se reciben, hasta el sitio de descarga
- **Red matriz o red primaria de alcantarillado:** es el conjunto de tuberías, accesorios, estructuras y equipos que reciben el agua procedente de las redes secundarias o locales y las transporta hasta las plantas de tratamiento de aguas residuales o hasta el sitio de su disposición final. Su diseño, construcción y mantenimiento estará a cargo de la empresa, prestadora del servicio, la cual deberá recuperar su inversión a través de tarifas de servicios públicos (definida en el decreto 1077 de 2015).
- **Red secundaria o red local de alcantarillado:** conjunto de tuberías, accesorios, estructura y equipos que conforman el sistema de evacuación y transporte de las aguas lluvias, residuales o combinadas de una comunidad y a la cual descargan las acometidas de alcantarillado de los inmuebles y llega hasta la red matriz o primaria de alcantarillado. Su diseño y construcción corresponde a los urbanizadores (definida en el decreto 1077 de 2015).
- **Rehabilitación de redes:** recuperación del sistema de alcantarillado que presente fallas hidráulicas, estructurales y/o colmatación, que impidan el flujo normal de las aguas, para conservar las condiciones originales de diseño y de construcción.
- **Renovación de redes:** grupo de técnicas que permiten sustituir o renovar una tubería de acueducto o alcantarillado con el fin de resolver problemas tanto estructurales como hidráulicos; implica la colocación de tubería nueva de igual o mayor diámetro.
- **Plan de mantenimiento de redes de alcantarillado:** cronograma de actividades mediante el cual la EAA SANTA ANA E.S.P.S.A., realiza operaciones de limpieza, lavados, sondeos, remoción y disposición de materiales sólidos provenientes del mantenimiento siguiendo las normas técnicas establecidas por la misma



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

- **Pozo de inspección:** son el límite inferior impermeable de la mayoría de las cámaras verticales que, como construcciones en los sistemas de canalización, permiten el acceso a la red subterránea de alcantarillado y colectores
- **Sumideros:** son estructuras que tienen por objeto realizar la recolección de las aguas de lluvia de escorrentía e impedir el ingreso de elementos sólidos de gran tamaño que discurren por la superficie de vías o terrenos al sistema de alcantarillado pluvial o sanitario.
- **Materiales sólidos:** elementos que debido a su tamaño pueden ser susceptibles de causar colmataciones, taponamientos y fallas en las redes primarias y secundarios.
- **Cuadrilla de trabajo:** equipo técnico u operativo dispuesto para corregir las desviaciones, daños o fallas que presenta el sistema de acueducto y alcantarillado.

4. GENERALIDADES DEL PLAN DE MANTENIMIENTO

4.1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL DE LA URBANIZACION QUINTAS DE SANTA ANA E.S.P.S.A.

El presente procedimiento consiste en la revisión de las redes primarias y secundarias de la red de alcantarillado de la E.A. A Santa Ana E.S.P.S.A. con el fin de verificar su estado y si es susceptible de mantenimiento mejoras o reparaciones, para ello se consideran las ordenes de trabajo emitidas desde el área comercial a solicitud de los usuarios, así mismo se consideran eventos o fallas in situ y se responden ante estas, de tal manera que se genera el presente plan con el fin de mitigar y prevenir estos eventos que puedan ocurrir en la red de alcantarillado sanitario y pluvial.

Pasos para seguir para el mantenimiento tanto preventivo como correctivo de la red.

4.1.1. Verificación de orden o estado de la red: a solicitud del usuario de la red se puede generar una orden de trabajo para verificación, mantenimiento o corrección, de igual manera se puede responder ante un evento o falla en la red.

4.1.2. Inspección: mediante la orden de trabajo se verifican los datos del usuario o los datos de la solicitud, descripción y observaciones de la situación.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

4.1.3. Acciones de intervención: una vez inspeccionada la zona se verifica si la situación es susceptible de solucionarse manual mente mediante el sondeo, remoción o limpieza, de no ser posible se genera una solicitud para una intervención posterior con equipo mecánico (Vactor).

4.1.4. Constancia de mantenimiento: una vez culminadas las acciones de intervención se deja constancia de que la red queda libre de obstrucciones y en correcta operación.

**4.2. PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS REDES DE
ALCANTARILLADO SANITARIA Y PLUVIALES DE LA E.A.A SANTA
ANA E.S.P.S.A.**

El objetivo del presente plan es mantener en optima condiciones la operación las redes de alcantarillado sanitario y pluvial de la E.A.A Santa Ana E.S.P S. A, con el fin de evitar contratiempos. Para ello se establece un cronograma de actividades, considerando las condiciones técnicas, hidráulicas, operativas, climatológicas y geográfica de la red.

4.2.1. Identificación condiciones climáticas:

Las condiciones climáticas imperantes en Soacha se caracterizan por una temperatura cálida y moderada. Los meses de invierno son mucho más lluviosos que los meses de verano en Soacha. Según Köppen y Geiger, el clima se clasifica como Csb. La temperatura promedio en Soacha es 13.4 °C. La precipitación anual en esta localidad es de aproximadamente 2244 mm, el mes con menor pluviosidad es agosto, registrando un mero 38 mm en su totalidad. Esto denota un periodo excepcionalmente seco La mayor parte de la precipitación aquí cae en noviembre, promediando 288 mm. (ver tabla 1).



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

Tabla 1- condiciones climáticas de Soacha.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	13	13.2	13.3	13.3	13.5	13.6	13.9	14.4	14.2	13.1	12.8	12.9
Temperatura mín. (°C)	9.9	10.2	10.6	10.7	10.9	11	10.9	11	10.6	10.1	9.9	9.9
Temperatura máx. (°C)	17.8	18	17.9	17.4	17.4	17.8	18.6	19.8	19.6	17.8	17.2	17.5
Precipitación (mm)	221	247	286	273	194	61	40	38	108	255	288	233
Humedad(%)	80%	80%	82%	83%	80%	71%	64%	59%	65%	80%	86%	83%
Días lluviosos (días)	17	16	18	17	14	8	6	5	10	18	19	17
Horas de sol (horas)	6.4	6.2	6.5	6.7	7.5	8.3	8.6	8.9	8.8	6.7	5.5	6.3

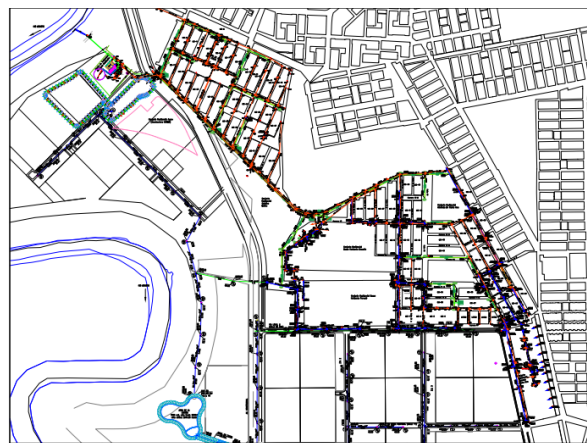
*Fuente: 1991 - 2021 Temperatura mín. (°C), Temperatura máx. (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos.
Data: 1999 - 2019: Horas de sol*

se puede denotar que por los datos históricos los meses que presentan época de sequía y de menores intensidades de lluvia serán junio, julio y agosto. Lo que hace a estos meses idóneos para realizar labores preventivas de mantenimiento de las redes.

4.2.2. Verificación de las redes.

En la Urbanización Quintas de Santa Ana, se cuenta con alcantarillado sanitario y pluvial que funciona de manera separada; operando ambos sistemas por gravedad. Las redes se encuentran en buen estado y funcionamiento adecuadamente (ver anexos).

Ilustración 1- Redes de alcantarillado sanitario y pluvial en la urbanización Santa Ana



Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

4.2.2.1. Alcantarillado Sanitario.

El alcantarillado sanitario está compuesto por:

- Colectores secundarios en diámetro de 8”.
- 259 pozos de inspección.
- Colectores primarios en diámetro de 12” y 14”.
- Interceptores en diámetro de 18” y 20”.
- Emisario final en diámetro de 24” y 27”.
- Planta de tratamiento de aguas residuales.

La mayoría de los predios de la Urbanización Quintas de Santa Ana tienen un uso residencial y una pequeña porción corresponde al estrato comercial y oficial. No existen conexiones industriales o institucionales. Tampoco existen conexiones erradas, por cuanto cada vivienda cuenta con su acometida domiciliaria de Acueducto y Alcantarillado. Teniendo en cuenta que la totalidad del sistema opera por gravedad, no existen estaciones de bombeo, y por la relativa topografía plana, tampoco requiere de estructuras hidráulicas de tal manera que el sistema se divide en:

Tabla 2 conexiones de alcantarillados, según sea su uso o estrato.

Uso - Estrato	Alcantarillado
Estrato 1	102
Estrato 2	4.440
Comercial	39
Oficial	1
Total	4.582

Fuente: EAA de Santa Ana E.S.P.S. A.

4.2.2.2. Alcantarillado Pluvial.

El alcantarillado pluvial está compuesto por:

- Colectores secundarios en diámetro de 12”.
- 68 pozos de inspección y 127 sumideros.
- Colectores primarios en diámetro de 18”.
- Interceptores en diámetro de 24”.
- Emisario final en diámetro de 30” y 36.”



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

Estos colectores conducen sus aguas lluvias hasta un reservorio construido dentro de la misma planta de tratamiento de aguas residuales. Actualmente en caso de rebose, la laguna posee una tubería que conecta con la PTAR evitando así una posible inundación y se usa exclusivamente en caso de emergencia como contingencia. En cuanto al cuerpo receptor de las aguas lluvias, se proyecta su entrega al río Bogotá.

4.2.2.3. Pozos y tramos críticos.

De la identificación de la red pluvial y sanitaria. se evidencia que los tramos y pozos que presentan una mayor probabilidad de obstrucciones, colmataciones, taponamientos entre otros son:

4.2.2.3.1. Pozos y tramos críticos red de alcantarillado pluvial

Tabla 3- Estructuras críticas para tener en cuenta de la red de alcantarillado pluvial.

Estructura	Numero o ubicación	Descripción
Sumideros o Rejillas	28,32 y 43.	Limpieza, remoción de solidos
Pozos	20, 23,37, 43,97,81.	Limpieza, mantenimiento y remoción de solidos
Tramos	136 a 114. 1362 a 182. 182 a 186. 182 a 195. 51 a 6. 521 a 500.	Limpieza, mantenimiento y remoción de solidos
Posibilidad vector	51, 20,23,25,71.	Dependiendo de su estado e inspección se verifica la posibilidad de vector.

Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.

4.2.2.3.2. Pozos y tramos críticos red de alcantarillado sanitario.

Tabla 4- Estructuras críticas para tener en cuenta de la red de alcantarillado sanitario.

Estructura	Numero o ubicación	Descripción
Pozos	20S, 23S,37S, 43S,97S,81S.82S	Limpieza, mantenimiento y remoción de solidos
Tramos	111S al 82S 192S a 289S 26S a 61S 425S a 194S 82 S a 64 S	Limpieza, mantenimiento y remoción de solidos
Posibilidad vector	20S, 23S, 48S, 47S, 81S,82S,85S	Dependiendo de su estado e inspección se verifica la posibilidad de vector.

Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

4.3. Equipos y Herramientas para Tareas de Mantenimiento preventivo y correctivo.

El despliegue eficiente de tareas de mantenimiento requiere un conjunto completo de equipos y herramientas. El grupo encargado de estas labores debe asegurarse de contar con el siguiente equipo mínimo y materiales:

- Motobomba para evacuar aguas de cámaras atascadas y zanjas inundadas.
- Cable flexible de aleación de cobre (sonda) en longitudes variables, utilizado para "empujar" materiales obstrutores hacia abajo.
- Picos, palas, palines y herramientas para levantar tapas y reparar tuberías.
- Cuerdas, linternas y escaleras para acceso seguro a áreas de trabajo.
- Indumentaria completa, incluyendo cascos, guantes largos, botas de hule tipo muslera, capas contra la lluvia, gafas y tapa bocas.
- Equipo de seguridad que consta de detectores de gases y mascarillas de seguridad.
- Ganchos y tirabuzones para tareas específicas.
- Guías para varillas que facilitan el manejo y control preciso.
- Equipo succionador (vactor) para la limpieza eficaz de desechos y líquidos.
- Carretillas para el transporte y manejo de materiales
- Bolsas platicas tipo industrial.

4.3.1. Personal preparado.

El Técnico en Mantenimiento de redes de Alcantarillado es un profesional altamente capacitado encargado de ejecutar tareas especializadas en el mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario. Este rol desempeña un papel esencial en la preservación y funcionamiento óptimo de las infraestructuras de alcantarillado para garantizar la salud pública y la protección del medio ambiente.

Requisitos:

- Certificación o título en fontanería, mantenimiento de sistemas de alcantarillado o campo relacionado.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

- Experiencia demostrada en el mantenimiento de redes de alcantarillado.
- Conocimiento profundo de normativas y procedimientos de seguridad relacionados con el trabajo en sistemas de alcantarillado.
- Habilidades técnicas para utilizar equipos de inspección y herramientas especializadas.
- Capacidad para trabajar de manera independiente y en equipo.
- Buena capacidad de comunicación para interactuar con colegas, supervisores y otros profesionales.

4.3.2. Identificación del problema en la red.

El técnico de la E.A.A Santa Ana E.S.P S. A, estará encargado de la operación y mantenimiento de las redes de alcantarillado, por ello debe estar familiarizado con los problemas más frecuentes que ocurren en las redes de alcantarillado pluvial y sanitario; estos básicamente estarán relacionados con obstrucciones, pérdida de capacidad, roturas y malos olores, entre otros factores que pueden llegar afectar el correcto funcionamiento de las redes. Para ello deberá realizar las siguientes actividades.

- Realizar inspecciones regulares de las redes de alcantarillado para identificar posibles problemas y evaluar el estado general.
- Ejecutar labores de limpieza y desobstrucción de tuberías para prevenir obstrucciones y mejorar el flujo del sistema.
- Diagnosticar y reparar averías y fugas en las redes de alcantarillado de manera oportuna.
- Coordinar con otros profesionales y autoridades locales para abordar problemas más complejos y colaborar en proyectos de mejora de infraestructuras.
- Utilizar herramientas y equipos especializados, como cámaras de inspección, para realizar evaluaciones detalladas de la condición de las tuberías.
- Documentar y mantener registros precisos de las intervenciones realizadas y de las condiciones encontradas durante las inspecciones.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

4.4. Mantenimientos en la red.

4.4.1. Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo inicia en las viviendas de los usuarios, ya que la mayoría de las obstrucciones ocurren dentro de las instalaciones sanitarias y conexiones domiciliarias. Para evitar atascos en los colectores de menor tamaño, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- No verter residuos de comida, papeles, plásticos u otros materiales en los lavaderos.
- Evitar arrojar al inodoro papeles, toallas higiénicas, trapos, vidrios, aguas de lavado con grasas, ni objetos extraños al desagüe.
- Realizar la limpieza frecuente de las trampas de grasas internas en viviendas que cuentan con ellas.

4.4.1.1. Limpieza de los Colectores.

la limpieza regular de los colectores en la red de alcantarillado es fundamental para garantizar un sistema eficiente, prevenir problemas ambientales y de salud, y cumplir con las normativas vigentes.

- Identificación de tramos críticos y no críticos según la antigüedad y pendiente de la tubería.
- Frecuencia de mantenimiento: seis meses para tramos críticos, un año para no críticos.
- Limpieza de tramos iniciales con chorros de agua o vehículo succionador.
- Limpieza manual de alcantarillas con barras o varillas de acero.
- Apertura de tapas de buzones aguas abajo y arriba del tramo afectado, con ventilación adecuada antes del ingreso.

4.4.1.2. Limpieza de Dispositivos de Inspección (sondas, tuberías, entre otros).

la limpieza de dispositivos de inspección es esencial para mantener la funcionalidad, precisión y eficacia de estos equipos, así como para cumplir con normativas y garantizar la integridad de los sistemas de alcantarillado y tuberías.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

- Limpieza de terminales de limpieza en cabeceras con chorros de agua o cables al menos dos veces al año.
- Lavado anual de tubos de inspección con chorros de agua.
- Limpieza anual con abundante agua de las cajas de paso en cambios de pendiente, diámetro y dirección.

4.4.2. Mantenimiento correctivo.

El mantenimiento correctivo aborda los trabajos necesarios para corregir problemas que surgen durante el funcionamiento de los colectores y redes de alcantarillado de la empresa E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A. La intervención en los colectores es esencial en este proceso, y las principales actividades, así como los materiales, accesorios y procedimientos mencionados en el presente plan. Es importante destacar que el planteamiento de estas recomendaciones se realiza con el objetivo de ofrecer una guía en el mantenimiento correctivo de los colectores. La intervención en estos sistemas es fundamental para restablecer su funcionamiento normal y garantizar su rendimiento adecuado. Por tanto, la empresa presenta un enfoque correctivo enfocado en la colmatación de las redes y los pozos, de tal manera que se busca resolver los “atoros de la red”.

4.4.2.1. Atoros en Tuberías.

Cuando un tramo de tubería se obstruye por la acumulación de sólidos o algún objeto, se genera un atoro que puede bloquear parcial o totalmente el flujo normal de los desagües. Esto, a su vez, puede llevar al represamiento de los desagües. Las obstrucciones suelen ocurrir debido al arrojo de materiales a través de las bocas de los buzones, especialmente cuando la tapa está ausente o dañada, o debido a la sedimentación causada por la baja velocidad de arrastre. El mantenimiento correctivo se encarga de eliminar estos obstáculos y elementos extraños de los colectores y pozos. Para lograrlo, se emplean varillas y se accede a través de los colectores, rejillas y pozos, También se utilizan métodos como el agua a presión y equipos succionadores (Vactor).

El procedimiento para llevar a cabo esta actividad se describe de la siguiente manera:

1. Identificación del tramo de la tubería que requiere desatoro.
2. Movilización de personal, equipo y herramientas a la ubicación del trabajo.
3. Señalización de la zona de trabajo para seguridad.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

4. Aplicación de agua a presión con mangueras de diferente punta. Para lavado, arrastre y sondeo.
5. Succión. se solicita el equipo Vactor mediante una orden de trabajo.

En caso de que el problema persista, se deben realizar el apique correspondiente al tramo de la tubería afectada, siguiendo las siguientes actividades adicionales:

1. Determinar la longitud del tramo donde se estima que se encuentra la obstrucción.
2. Excavar hasta localizar la tubería donde se produjo el atoro.
3. Cortar la clave de la tubería en forma rectangular para extraer el objeto obstruido.
4. Limpieza y remoción de sólidos.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

De la caracterización climatológica y del estudio de las redes anterior mente señalado, se deben gestionar tiempos, plazos y momentos en los cuales se realicen los mantenimiento de orden preventivo y correctivo, cabe señalar que este ultimo responde a una situación de emergencia que debe ser solucionada al momento, sin embargo el mantenimiento preventivo, puede abarcar una serie de actividades programadas encaminadas a prevenir y mitigar los impactos asociados a un mal manejo de la redes, de tal manera que se puedan realizar visitas he inspecciones para identificar el estado de la red.

Tabla 5- Cronograma de mantenimientos correctivos en redes pluviales y sanitarias.

ACTIVIDAD	AÑO	MESES PROGRAMADOS PARA MANTENIMIENTOS											
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Mantenimiento preventivo.	2023	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	2024	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	2025	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	2026	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	2027	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗

Fuente: E.A.A Santa Ana E.S.P.S.A.



**PLAN ANUAL OPERATIVO PARA EL
MANTENIMIENTO DE REDES PLUVIALES Y
SANITARIAS DE LA E.A.A SANTA ANA E.S.P.S.A.**

PL-03
Versión 1
Fecha 15/Nov./2023

REGISTROS DEL PROCEDIMIENTO:

CODIGO	NOMBRE DEL REGISTRO
N/A	Cronograma de mantenimientos

CONTROL DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO		
VERSIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN
1	15/11/2023	Primera emisión del documento dentro el SGC

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre: Jhonny Gabriel Tovar Cargo: Asesor Técnico	Nombre: Diana María Aldana Romero Cargo: Gerente	Nombre: Diana María Aldana Romero Cargo: Gerente
Fecha: 15/11/2023	Fecha: 15/11/2023	Fecha: 15/11/2023