

**APOYO TÉCNICO A LA VALORIZACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE AGUAS
LLUVIAS, DIVISIÓN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN RED DE
ALCANTARILLADO ZONA 2 EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO
Y ASEO DE BOGOTÁ O EAAB
2018**

JESSICA ANDREA RODRIGUEZ GAMBOA

**GIRARDOT
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA INGENIERIA AMBIENTAL
TRABAJO DE PASANTIA
2018**

**APOYO TÉCNICO A LA VALORIZACIÓN DEL SISTEMA DE DRENAJE AGUAS
LLUVIAS, DIVISIÓN MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN RED DE
ALCANTARILLADO ZONA 2 EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y
ASEO DE BOGOTÁ O EAAB
2018**

**JESSICA ANDREA RODRIGUEZ GAMBOA
TRABAJO FINAL DE LA PASANTIA REALIZADA EN LA
EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO
EAA –ESP CIUDAD DE BOGOTA**

**GIRARDOT
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
PROGRAMA INGENIERIA AMBIENTAL
TRABAJO DE PASANTIA
2018**

	3
INTRODUCCION.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
JUSTIFICACION.....	7
OBJETIVOS.....	8
OBJETIVO GENERAL.....	8
Objetivos específicos.....	8
MARCO REFERENCIAL.....	9
MARCO TEORICO.....	9
MARCO CONTEXTUAL.....	10
RECURSO HUMANO Y TECNICO DE LA ZONA 2.....	10
organigrama.....	10
CUADRO DE NECESIDADES.....	10
MARCO CONCEPTUAL.....	12
MARCO LEGAL.....	13
Decreto 3930 de 2010	13
DISEÑO METODOLÓGICO.....	14
Ubicación y características agro climatológicas.....	15
MAPA DEL CANAL SALITRE.....	16
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO.....	17
MÉTODO DE ANÁLISIS.....	18
Procesos de actividades.....	18
Requerimientos Y Plazos Para Corrección De No Conformidades.....	22

PROYECTO PICCE.....	25
IDENTIFICACIÓN, DISEÑO Y CORRECCIÓN DE LAS CONEXIONES ERRADAS PICCE FASE 2. GRUPO 1. CUENCA SALITRE FASE 1 - EN EL ÁREA DE INFLUENCIA ZONA 2”	25
FOTOGRAFÍAS , PRUEBAS CON ANILINA Y IDENTIFICACIÓN DE CONEXIONES ERRADAS.....	28
FICHA DE RESUMEN, MANTENIMIENTO DEL CANAL	29
FOTOGRAFÍAS DE LA EXTRACCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SEDIMENTADOS DEL CANAL	30
4. INVITACION A LIDERES, EQUIPO DE MANTENIMIENTO, AGUAS DE BOGOTA, PARAMO DE CHIMGAZA	32
INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS:	34
RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS Y FORMA DE VERIFICACIÓN	35
IMPACTOS ESPERADOS	37
Impacto Social:.....	37
Impacto ambiental:	37
Impacto económico:	38
Conclusiones.....	38
BIBLIOGRAFÍA	39

INTRODUCCION

La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá ESP está comprometida con la gestión integral del agua y los residuos, la preservación y conservación de ecosistemas estratégicos (Empresa de Acueducto, 2013) , en cuanto a la zona 2 que se encuentra constituida por 7 localidades que a su vez está dividida en pluviales, sanitarias y combinadas. Se observó la problemática que tiene en cuanto las conexiones erradas, la contaminación a los cuerpos de agua y la falta de conocimiento que tiene la población al mantenimiento de los canales.

Al identificar esto observamos por qué es importante realizar un apoyo a la valorización del sistema de drenaje de la zona y un mantenimiento y operación a la red de alcantarillado, creemos que para que se dé continuidad con el retiro de residuos sólidos de canales, quebradas y estructuras del área urbana de la ciudad, es necesarios aportar al cuidado del recurso hídrico, el bienestar de los ciudadanos y la reducción del riesgo por inundaciones, asociados al cambio climático , dando a conocer como objetivo realizar actividades de despápele, deshierbe y retiro, acopio, transporte y disposición final de residuos dentro del cuerpo de agua en el cual se recomendará, dar continuar con las buenas prácticas para lograr la sostenibilidad en cada canal o cuerpo de agua intervenido.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El en sistema operativo de la zona 2 del Acueducto se realizo actividades en las que encontramos: retiro de residuos sólidos no aprovechables, retiro de material vegetal, corte de césped, bordeo y plateo de árboles que lo requieran.

Los residentes del sector y líderes de la comunidad del canal Salitre debido a su nivel de criticidad han manifestado que se ha incrementado la presencia de ciudadanos habitantes de calle, quienes realizan malas prácticas como la quema de basuras en el cauce, además de los que residen en el área de influencia directa del cuerpo de agua, comentan que hay la presencia de olores, vertimientos de grasas , taponamiento de tuberías y gran cantidad de residuos de demolición (RCD),esto llevan a presentarse problemas operativos , debido a esto se empleo un apoyo a la valorización del sistema de alcantarillado y mantenimiento en las estructuras en el cual debido a la falta de conocimiento de la comunidad frente a las buenas prácticas y manteniendo del cauce , se desconoce otros factores que afectan al sistema de alcantarillado como lo es el uso inadecuado de aceite vegetal que debido a ser vertido este genera taponamientos en el sistema de alcantarillado.

JUSTIFICACION

La zona 2 de Acueducto y Alcantarillado, a raíz de las actividades que se formulo durante la etapa de mantenimiento del canal Salitre y bajo la norma Ns 063 aspectos técnicos para el mantenimiento de canales que establece, remoción de lodos, basuras y escombros (ACOPAZOA, 2003), durante el proceso de aprendizaje en la Empresa de Acueducto de Bogotá se vio el porqué fue conveniente realizar un apoyo técnico al mantenimiento y valoración del sistema de alcantarillado de la zona.

Debido a los problemas generados por residuos, habitantes de calle, conexiones erradas, obstrucción de tuberías, residuos de demolición entre otros, se pretendió realizar visitas de control y seguimiento de los vertimientos generados por los usuarios no residenciales del área de influencia de la Zona 2, con la finalidad de mejorar la prestación del servicio y asegurar el adecuado uso y funcionamiento del sistema de alcantarillado, bajo un enfoque preventivo y correctivo, además de cómo fue el acopio y posterior trasporte y disposición final para dar continuidad con el retiro de residuos sólidos de canales, quebradas y estructuras del área urbana de la ciudad, aportando al cuidado del recurso hídrico, el bienestar de los ciudadanos y la reducción del riesgo por inundaciones.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Apoyo técnico al mantenimiento y Valoración del sistema de drenaje aguas lluvias, división mantenimiento y operación red de alcantarillado zona 2 La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y aseo de Bogotá (EAA-ESP).

Objetivos específicos

1. Establecer procedimientos de seguimiento y control a efluentes de usuarios no residenciales
2. Proteger la infraestructura del sistema de alcantarillado de daños generados por vertimientos.
3. Capacitar a la comunidad en la realización de buenas prácticas para lograr la sostenibilidad en la intervención.

MARCO REFERENCIAL

MARCO TEORICO

Dentro del procedimiento interno de la empresa y para la realización de la pasantía se estableció que embace a las actividades de mantenimiento y retiro de residuos sólidos de canales, quebradas y estructuras del área urbana de la ciudad y La contaminación de las fuentes de agua de la ciudad, debido a la industrialización, a la urbanización desordenada, entre otros factores, afecta gravemente la calidad del recurso hídrico, compuesto —entre otros— por humedales, quebradas, canales y, principalmente, los ríos Torca, Salitre, Fucha y Tunjuelo, La Secretaría Distrital de Ambiente, como autoridad ambiental urbana, desde la Subdirección del Recurso Hídrico y del Suelo, adelanta el control a los usuarios y a actividades que generan descargas de vertimientos sobre el sistema hídrico superficial y el sistema de alcantarillado de Bogotá, en un intento por disminuir el impacto causado sobre el recurso (Manuel Salvador, noviembre de 2014) .

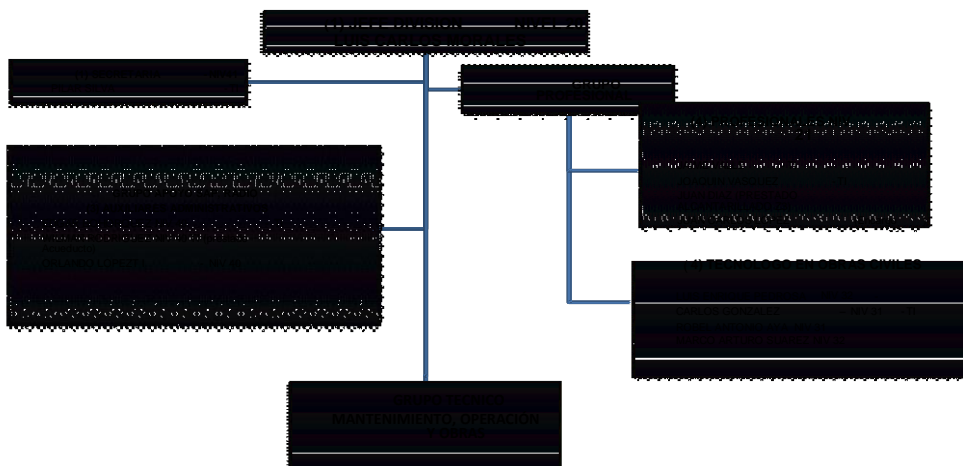
Es deber de cada zona de la empresa dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, brindar el bienestar de los ciudadanos y la reducción del riesgo por inundaciones generando buenas prácticas para así evitar que los residuos lleguen a los cuerpos de agua.

MARCO CONTEXTUAL

La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y aseo de Bogotá, ofrece la oportunidad a los estudiantes de realizar su pasantía, teniendo en cuenta que la empresa se divide en 5 zonas operativas, en la cual la zona 2 en su fase operativa realiza diferentes actividades para la prevención y mantenimiento de las quebradas y canales que conforman las 4 localidades.

RECURSO HUMANO Y TECNICO DE LA ZONA 2

organigrama



CUADRO DE NECESIDADES

La operatividad de los temas ambientales, en saneamiento y manejo de Vertimientos, seguimiento a efluentes no residenciales e identificación de

conexiones erradas, requiere de un esfuerzo en la consecución de personal de profesional y operativo.

RECURSO HUMANO			
CARGO	N° PERSONAS	VINCULACIÓN	NECESIDAD
INGENIERO PROFESIONAL	2	INDEFINIDO	NO APLICA
PROFESIONAL AMBIENTAL	1	CONTRATISTA	CONTRATACIÓN
TECNÓLOGO OPERATIVO	1	TERMINO FIJO	CONTRATACIÓN
PERSONAL DE APOYO	2	PRACTICANTES DE INGENIERIA AMBIENTAL	CONTRATACIÓN

Durante la etapa de aprendizaje se observo el porqué es importante conocer cada proceso:

- retiro de residuos sólidos no aprovechables,
- retiro de material vegetal, corte de césped, bordeo y plateo de árboles que lo requieran.

Esto es en el proceso de mantenimiento, además de que se realizaran socializaciones con las comunidades ubicadas en el área de influencia directa al cuerpo de agua. Así mismo, se sensibiliza a residentes la importancia de establecer prácticas medio ambientales, donde a través de actividades como el reciclaje, manejo adecuado de residuos y consumo responsable del agua, se protege el medio ambiente y se contribuye a la disminución de riesgos por inundaciones asociadas al cambio climático.

MARCO CONCEPTUAL

AGUA LLUVIA

Aguas provenientes de la precipitación pluvia.

AGUAS RESIDUALES

Desecho líquido provenientes de residencias, edificios, instituciones, fábricas o Industrias.

ALCANTARILLADO

Conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales y/o de las aguas lluvias.

CANAL

Cauce superficial, revestido o no, que se construye para conducir las aguas lluvias hasta su entrega final en un cauce natural. Conducto descubierto que transporta agua a flujo libre.

MANTENIMIENTO

Comprende todas las actividades necesarias que se deben realizar a las redes y/o componentes detallados con los equipos, máquina, herramientas y materiales, con el fin de prolongar su correcto funcionamiento y vida útil.

VERTIMIENTO

Cualquier descarga de un elemento, sustancia o compuesto que este en un líquido residual de cualquier origen ya sea agrícola, mineral, industrial, de ser vicio o aguas residuales, hecha a un cuerpo hídrico o al alcantarillado, de acuerdo al Decreto 1594 de 1984.

Suspensión de un sólido en un líquido proveniente de tratamiento de aguas, residuos líquidos u otros Sistema de alcantarillado pluvial. Conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición.

MARCO LEGAL

Decreto 3930 de 2010

El Decreto 3930 de 2010 Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones, en su Capítulo VI. De los vertimientos, establece:

Art. 38.: Obligación de los suscriptores y/o usuarios del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado. Los suscriptores y/o usuarios en cuyos predios o inmuebles se requiera de la prestación del servicio comercial, industrial, oficial y especial, por parte del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado, de que trata el artículo 3º del Decreto 302 de 2000 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya, están obligados a cumplir la norma de vertimiento vigente.

Los suscriptores y/o usuarios previstos en el inciso anterior, deberán presentar al prestador del servicio, la caracterización de sus vertimientos, de acuerdo con la frecuencia que se determine en el Protocolo para el Monitoreo de los Vertimientos en Aguas Superficiales, Subterráneas, el cual expedirá el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Art. 39.: Responsabilidad del prestador del servicio público domiciliario de alcantarillado... el prestador será responsable de exigir respecto de los vertimientos que se hagan a la red de alcantarillado, el cumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público.

Cuando el prestador del servicio determine que el usuario y/o suscriptor no está cumpliendo con la norma de vertimiento al alcantarillado público deberá informar a la autoridad ambiental competente, allegando la información pertinente, para que esta inicie el proceso sancionatorio por incumplimiento de la norma de vertimiento al alcantarillado público.

Resolución 3957 de 2009 de la Secretaría Distrital de Ambiente

“Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el Distrito Capital”. En su Capítulo V. Vertimientos permitidos, Art. 14 – Tablas A y B establece los parámetros que deben cumplir la caracterización de los vertimientos de los usuarios no residenciales. Por tanto, se convierte esta en insumo fundamental para la EAB – ESP a la hora de verificar el cumplimiento de las caracterizaciones.

Normas internas (EAA-ESP)

Ns 063 aspectos técnicos para el mantenimiento de canales, Establece, remoción de lodos, basuras y escombros

Ns 039 Control para vertimientos de residuos líquidos no domésticos

DISEÑO METODOLÓGICO

En la zona 2 de la (EAA-ESP) en la fase operativa se desarrollan varias actividades para el cuidado de los cuerpos de aguas o canales se realizaran visitas de control y seguimiento de los vertimientos generados por los usuarios no

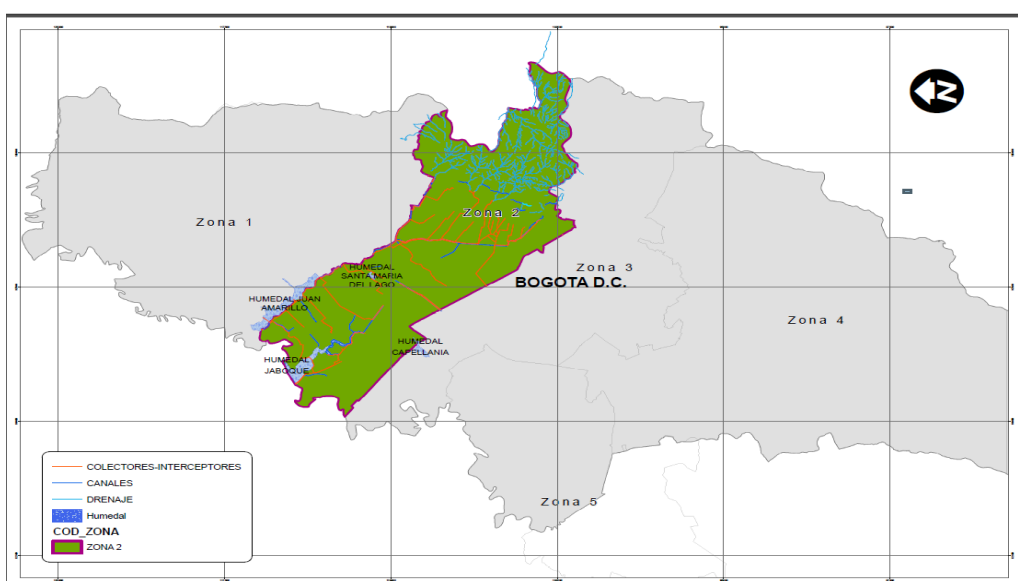
residenciales del área de influencia de la Zona 2, con la finalidad de mejorar la prestación del servicio y asegurar el adecuado uso y funcionamiento del sistema de alcantarillado.

Esto se llevara a cabo la identificación de los usuarios no residenciales que no cumplen con la norma de vertimientos y que generan afectaciones a la red, además de esto se consultara en la base de datos de grandes consumidores de la Zona 2, de acuerdo a las actividades consideradas como de mayor impacto para el sistema de alcantarillado. Una vez priorizados los usuarios se desarrollaran visitas y se implementara charlas educativas la población.

Ubicación y características agro climatológicas

En el departamento de Cundinamarca se encuentra la Empresa de Acueducto Alcantarillado y aseo de Bogotá, en la cual se encuentra dividida en 5 zonas operativas, la pasantía se desarrollara en la zona 2 de la (EAA-ESP)

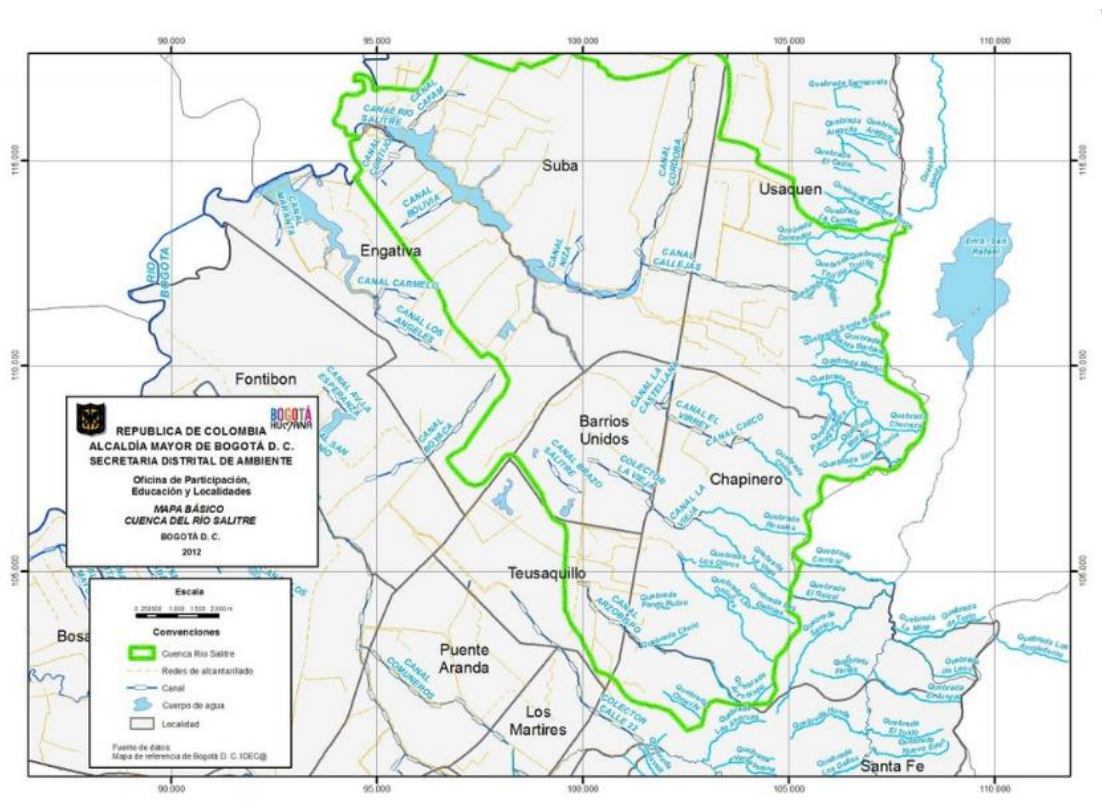
Mapa de la zona 2 Acueducto y Alcantarillado.



Fuente: (2 A. y.-z., 2006)

Localización. La cuenca del río Salitre se encuentra ubicada en la parte media de la gran cuenca del río Bogotá, en el sector centro norte del Distrito Capital. Está conformada administrativamente por las localidades de Usaquén, Chapinero, Santa Fé, Engativá, Suba, Barrios Unidos y Teusaquillo. Dentro de la cuenca del Salitre como zonas ambientales se encuentran las zonas de páramos y subpáramos en el área de la Reserva Forestal protectora de los Cerros Orientales de Bogotá.

MAPA DEL CANAL SALITRE



Fuente: (Mesa interlocal de la cuenca del río salitre)

ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO.

Parar los procedimientos de seguimiento y control a efluentes de usuarios no residenciales se tendrá en cuenta

- . Identificación de usuarios
- .Peticiónes, Queja y Reclamos (PQR): Corresponde a los PQR expresados por los usuarios mediante call center y oficios escritos.
- Oficios de otras entidades: PQR realizadas por otras entidades.
- Consulta de base de datos de grandes consumidores de la Zona 2 donde se realizara de acuerdo a las actividades consideradas como de mayor impacto para el sistema de alcantarillado. Una vez priorizados los usuarios, pasar a programar visitas.
- El desarrollo de las visitas. Se harán en las siguientes etapas:
- Programación de la visita: Deberá ser programada por el personal encargado del grupo ambiental. Se recomendará programar varias visitas para el mismo sector, con el fin de utilizar eficientemente los recursos de la EAB – ESP.
- Ejecución de la visita: Para esto, no es necesario notificar al usuario respecto a la misma. Se debe realizar bajo los siguientes pasos:
- Presentación ante el usuario con la respectiva identificación de la EAB – ESP y por tanto elementos distintivos como la chaqueta.
- Explicación de la finalidad de la visita y solicitar el ingreso al predio.
- Diligenciamiento de los datos básicos contenidos en el formato de Acta de Visita Técnica para el Control de Vertimientos.
- Luego se solicitara realizar un recorrido por las instalaciones para conocer el proceso que se desarrolla en el predio en la inspección debemos incluir las cajas domiciliarias, cajas de aforo y los sistemas de tratamientos de agua.
- Luego se debe interrogar por el permiso de vertimiento y la caracterización de los mismos exigida por la ley
- En la parte de educación ambiental se invito a las comunidades a que conozcan las actividades de manteniendo que son retiro de residuos sólidos no aprovechables, residuos vegetales, bordeo, deshierbe, entre otros. Finalmente, se socializaron los temas de disposición y manejo de residuos para evitar que esta lleguen a las fuentes hídricas.

MÉTODO DE ANÁLISIS

Dentro de los procedimientos internos de la empresa “Mantenimiento y operación” se busco establecer actividades para la gestión integral y disposición final de los residuos generados por las actividades, productos y servicios EAAB-ESP, en cada una de las fases de su ciclo de manejo, con el fin de dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, minimizar su generación, viabilizar y maximizar su aprovechamiento.

Durante su fase de identificación de usuarios, también se tuvo en cuenta que para la realización del recorrido por las instalaciones se dio conocer el proceso que se desarrolla en el predio. Para esto, fue importante solicitar planos hidráulicos, de esta manera conocer la lógica de la red del predio, incluyendo el permiso de vertimientos y la caracterización de los mismos.

Una vez establecido el diagnóstico del usuario y sí en este se determinar que existe una no conformidad, se llevaron a cabo comunicados al usuario exigiendo las respectivas correcciones. En caso de que el usuario no cumpla con los requerimientos se procederá a informar a la Secretaría Distrital de Ambiente.

Procesos de actividades

Establecer procedimientos de seguimiento y control a efluentes de usuarios no residenciales

1.REALIZACION DEL INFORME TÉCNICO ,

Se toma fechas , ubicación geografía , se piden permisos de vertimientos ,

INFORME TÉCNICO DE VISITA No. 1			
INFORMACIÓN GENERAL			
Razón Social: AUTOLAVADO WASH FLASH CL 75 # 85-74		Fecha de visita	10/09/2017
		Hora:	11:30 am – 1:20 am
		Persona que atendió visita	Víctor Herrera
		División de Alcantarillado Zona 2	<ul style="list-style-type: none"> • Luis Carlos Morales • Jessica Rodriguez
OBJETIVO DE LA VISITA			
Comprobar la conexión de los vertimientos generados por el autolavado Wash Flash al sumidero, con el fin de realizar los respectivos requerimientos para una disposición adecuada de los residuos líquidos.			
INFORMACIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN			
UBICACIÓN	CL 75 # 85-74 		
	ACTIVIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verificación de la existencia de la conexión errada. 2. Verificación de los vertimientos generados por el lavado Wash Flash. 3. Requerimientos según lo evidenciado durante la visita. 	
DESARROLLO			

Contexto:

Se realiza visita de diagnóstico al “Autolavado Wash Flash”, ubicado en la CL 75 # 85-74, donde se encuentra desarrollando su labor comercial; la visita se lleva a cabo con el fin de identificar la conexión de los vertimientos generados por el establecimiento.

✓ INSPECCIÓN:

- **Conexión errada:** Cuenta con una conexión errada
- **Caja de Inspección:** No se encontró caja de inspección externa fuera del previo.
- **Sistema de tratamiento:** Cuenta con caja de retención de sólidos y rejillas.



Fuente: Sumidero y rejillas
Autor, jessica Rodriguez2017

Por lo anterior el personal de la EAB – ESP solicita al usuario comercial el siguiente requerimiento:

1. Caja de inspección.
2. Separación de redes (agua industrial y sanitaria).

3. Fichas técnicas de productos utilizados para el proceso de lavado de vehículos.

Se le otorgo un plazo de TRENITA (30) días, para el cumplimiento de los requerimientos antes mencionados, luego de ese periodo se realizara una visita de seguimiento para verificar que el usuario haya acato las indicaciones.

Por último se le informa que el **NO CUMPLIMIENTO** de alguno de los requerimientos solicitados por parte de la **EAB – ESP** dará lugar a la suspensión del servicio de acueducto según “**numeral 3 de la cláusula 29 del contrato de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá**”

CONCLUSIONES

- Se recomienda la instalación de caja de inspección en la parte externa del predio, debido a que no cuentan con un sistema de disposición final adecuado de los residuos líquidos generados en el establecimiento.
- Se solicita la separación de redes para aguas industriales y sanitarias (baños).
- Se solicita la caracterización de vertimientos según el decreto 3930 de 2010 y el cumplimiento de los requisitos establecidos por la resolución 631 de 2015

Requerimientos Y Plazos Para Corrección De No Conformidades.

REQUERIMIENTO	PLAZO
Implementación De Sistemas De Tratamiento.	6 Meses
Mantenimiento A Sistemas De Tratamiento.	15 Días
Construcción Y/O Despeje De Cajas Domiciliarias ¹ Y Cajas De Aforo. ²	1 Mes Calendario
Corrección De Conexiones Erradas.	60 Días Calendario.
Separación De Redes Internas.	A Convenir
Limpieza De Redes Del Alcantarillado Público.	72 Horas

Identificación de la conexión errada, realizamos prueba con anilina



Fuente :jessica Rodriguez (pasante , apoyo técnico ambiental)

¹Estas deben ser construidas según los requerimientos de la Norma de Servicio – 068 Conexión Domiciliaria.

²Estas deben ser construidas según los requerimientos de la Norma de Servicio – 074 Requisitos Mínimos Para Cajas De Inspección Externa Para Efluentes Industriales.

2. INFORME DE SALIDA DE LA VISITA



32330-2017-0775

Bogotá, 26 de septiembre de 2017

Señor

VICTOR HERRERA

AUTOLAVADO WASH FLASH

CL 75 # 85-74

Bogotá D.C.

Asunto: Visita técnica de vertimientos al sistema de alcantarillado pluvial.

Respetado usuario:

Durante la visita realizada el 10 de septiembre del presente año, ubicado en la **CL 75 # 84-75**, por parte del personal de la División de Alcantarillado Zona 2, cuyo objetivo era verificar e inspeccionar el tipo de descargas que hace el establecimiento a la red de alcantarillado pluvial, según la información enviada por el equipo de vector L 34, se pudo evidenciar lo siguiente:

1. El establecimiento cuenta con sistemas de retención de sólidos como son, rejillas, desarenador y trampa de aceites.
2. Cuenta con el desagüe conectado al sumidero ubicado en la **CL 75 # 84-75**, generando problemas taponamiento y malos olores al sistema.
3. El usuario no cuenta con registro de vertimientos ante la Secretaría de Medio Ambiente
4. El establecimiento no cuenta con las redes separadas ya que sus aguas industriales y sanitarias son mezcladas.
5. El establecimiento no cuenta con la certificación de la recolección de los residuos sólidos por la autoridad competente.
6. El usuario no cuenta con fichas técnicas de los productos que son utilizados durante el proceso de lavado de los vehículos, por lo anterior no se puede indicar que son biodegradables.

Por lo anterior la **EAB – ESP** solicita el cumplimiento de los siguientes requerimientos:

1. Se solicita la caja de inspección y caja de aforo en la parte externa del predio, con el fin de realizar la caracterización de los vertimientos.
2. Caracterización de vertimientos según lo establece el decreto 3930 del 2010 y cumpliendo con los requisitos de la resolución 631 del 2015 para esta actividad económica
3. Registro de vertimientos o permiso emitido por la Secretaría de Medio Ambiente.
4. Realizar la separación de redes internas de aguas industriales y sanitarias.
5. Certificación de la empresa recolectora de lodos debidamente certificados por la autoridad ambiental.
6. Fichas técnicas de los productos utilizados en el proceso de lavado de vehículos.
7. Cronogramas de obras a realizar, se le otorga un plazo de 15 días hábiles.

Para el cumplimiento de estos requerimientos se les otorga 30 días hábiles a partir de la fecha de la visita., pasado este tiempo, el personal de la División de Alcantarillado de la Zona 2 realizará la respectiva visita de seguimiento para verificar su cumplimiento.

Por último se le informa que el **NO CUMPLIMIENTO** de alguno de los requerimientos solicitados por parte de la **EAB – ESP** dará lugar a la suspensión del servicio de acueducto según “**numeral 3 de la cláusula 29 del contrato de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá**”

Agradeciendo su atención

Cordialmente,

LUIS CARLOS MORALES MOLANO

Jefe de División Alcantarillado Zona 2

EAB - ESP

Av. Calle 24 # 37 - 15. Código Postal: 111321. Bogotá D.C. - Colombia.
PBX: (571) 3447000. www.acueducto.com.co



BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

PROYECTO PICCE

IDENTIFICACIÓN, DISEÑO Y CORRECCIÓN DE LAS CONEXIONES ERRADAS PICCE FASE 2. GRUPO 1. CUENCA SALITRE FASE 1 - EN EL ÁREA DE INFLUENCIA ZONA 2”



FUENTE: Jessica Rodriguez (pasante, apoyo técnico ambiental)

1. DIAGRAMA DE CONEXIONES ERRADAS BARRIO BACHUE



Fuente: Google Maps(Jessica Rodríguez)

2. DIAGRAMA PROBLEMÁTICA



Fuente : Google Maps(Jessica Rodríguez)

1. Contaminación del alcantarillado pluvial y del río Juan Amarillo con aguas negras por conexiones erradas directas y por filtraciones

2. Represamiento de la red de alcantarillado sanitario que generan

- Devolución de aguas residuales
- Filtración de aguas residuales hacia alcantarillado pluvial que pone en riesgo estabilidad de la vía (paralela costado norte Calle 90)

FOTOGRAFÍAS , PRUEBAS CON ANILINA Y IDENTIFICACIÓN DE CONEXIONES ERRADAS



caja de inspeccion



sonda , taponamiento



taponamiento generado por aceites vegetal



prueba con anilina
identificacion de
conexion errada



verificacion de la sonda

Fuente: Jessica Rodríguez (pasante, apoyo técnico ambiental)

FICHA DE RESUMEN, MANTENIMIENTO DEL CANAL

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. 9-07-305000-1010-2017 DE 2017 (Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.A.B. - E.S.P., IDIGER y AGUAS DE BOGOTA S.A. E.S.P.)																																
CUERPODE AGUA: VALLADO ALAMOS (TRANSVERSAL 93)														CUENCA:SALITRE																		
Fecha: D/M/A	Tramo Intervenido				Localidad	Longitud de intervención (m)	Equipos								Actividades Complementarias				Total Residuos Extraídos (m ³)								Observaciones					
							Manual	Estructuras	Minicargador	Retrocargador de lanta	Retrocargador de oruga	Cargador Frontal	Otro	Total de Equipos	Plataeos (un)	Corte de Césped (m ²)	Repiques Cantidad	Horas del repique	Lodos - Sedimentos	Vegetal	RCD	No Aprovechables	Llantas Motos	Llantas Automovil	Llantas Camionetas	Llantas Camion		Total Residuos Extraídos (m ³)				
07/11/2017	Desde	Transversal 93 con Calle 52 A (K0+000)		Hasta	Transversal 93 con Calle 52 (k0+156,50)		10	156,5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sobran dos (2) operarios manuales del dia 07-11-2017 del vallado Alamos.	
08/11/2017	Desde	Transversal 93 con Calle 52 (k0+156,50)		Hasta	Transversal 93 con Calle 51 (K0+313)		10	156,5	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sobran dos (2) operarios manuales del dia 08-11-2017 del vallado Alamos. Se completa un equipo manual con los operarios manuales de los dias 07-11-2017 dos (2) operarios manuales del Vallado Alamos y del dia 08-11-2017 dos (2) operarios manuales del Vallado Alamos.	
09/11/2017	Desde	Transversal 93 con Calle 51 (K0+313)		Hasta	Transversal 93 con Calle 26 (K0+469,50)		10	156,5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Sobran dos (2) operarios manuales del dia 09-11-2017 del vallado Alamos.	
TOTALES								469,5	4	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

NOMBRE: _____

NOMBRE: _____

FRIMA: _____

VoBo. Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB - E.S.P.

FRIMA: _____

VoBo. Aguas de Bogotá S.A E.S.P.



**FOTOGRAFIAS DE LA EXTRACCION DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y
SEDIMENTADOS DEL CANAL**



FUENTE : JESSICA RODRIGUEZ (EXTRACCION DE LODOS)



RESIDUOS EXTRAIDOS DEL CANAL, PODA DE CESPED



RESIDUOS GENERADOS POR INDIGENTES
FUENTE :JESSICA RODRIGUEZ

LIDERES COMUNALES , DIA CUIDEMOS EL CANAL



FUENTES:JESSICA RODRIGUEZ



- CAPACITACION LIDERES COMUNALES, EQUIPO DE PREVENCION DE DESASTRES
-

4. INVITACION A LIDERES, EQUIPO DE MANTENIMIENTO, AGUAS DE BOGOTA, PARAMO DE CHINGAZA

Para el desarrollo de esta actividad se invito a los líderes comunales del área de influencia directa con el canal, también se llevo al equipo de trabajo (OPERARIOS, PASANTES, JEFES DE ZONAS), realizamos actividades de caminatas ecológicas, también se logro que vieran la importancia del agua y el por que es importante cuidar los cuerpos de aguas.



Equipo de trabajo: pasantes de topografía, ingeniería civil, ingeniería ambiental.



Caminata ecológica : importancia al cuerpo de agua



Fuente : jessica Rodriguez



Fuente :jessica Rodriguez

Recorrido encuentro con especies en vía de extinción, Venado cola blanca.

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS:

En la ejecución del mantenimiento y operación en el canal se tendrá en cuenta que el equipo de trabajo o (cuadrilla) tenga todo sus instrumentos de seguridad se realizaran capacitaciones como:

- Capacitación prevención de accidentes de tránsito canal salitre
- Charla retiro y cargue seguro de residuos canal
- Análisis de trabajo seguro canal salitre
- Análisis de trabajo seguro desarenador
- Entrega de elementos de protección, botiquín, kit de emergencia.
- Inventarios de maquinaria sea pajarilla , retroexcavadora , volqueta y vactor.

PRESUPUESTO ECONÓMICO

- Intervención de zonas verdes
- Poda césped: Es de \$ 400 por M2
- Deshierbe: Berna, losas y taludes: es de \$ 300 por M2
- Limpieza de tuberías y estructuras de alcantarillado
- Extracción de residuos sólidos a mano: \$ 28.150
- Extracción de residuo a máquina: \$ 20.450
- Transporte y disposición final; \$ 37.210
- El presupuesto es realizado a través de los costos generados por cada tramo se toman mensual, aunque pueden variar según la intervención que se haga.
- La totalidad del proyecto es de \$ 326.000.000 que están financiados por IDEMAR y la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá.

RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS Y FORMA DE VERIFICACIÓN

FASES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	RESULTADOS
1	Establecer procedimientos de seguimiento y control a efluentes de usuarios residenciales	la identificación de los usuarios no residenciales que no cumplen con la norma de vertimientos y que generan afectaciones a la red , visitas programadas	Conocer que usuarios tiene permisos de vertimientos y caracterización de ellos, se debe elaborar comunicación al usuario exigiendo las respectivas correcciones. En caso de que el usuario no cumpla con los requerimientos se procederá a informar a la Secretaría Distrital de Ambiente.(realizado)

2	Proteger la infraestructura del sistema de alcantarillado de daños generados por vertimientos.	Verificación de conexiones erradas realizando pruebas con anilina, visitas de inspección, elaboración de formatos de conformidad si la hay o no.	Requerimientos y plazos para la corrección de no conformidades sea: Construcción Y/O Despeje De Cajas Domiciliarias ³ Y Cajas De Aforo Separación De Redes Internas. Mantenimiento A Sistemas De Tratamiento. Limpieza De Redes Del Alcantarillado Público.
3	Capacitar a la comunidad en la realización de buenas prácticas para lograr la sostenibilidad en la intervención	Socializar con la comunidad las intervenciones que se vienen ejecutando en el canal Salitre , sensibilizar frente a la importancia de cuidar los cuerpos de agua, a través de un adecuado manejo de residuos	información con la comunidad e invitarlos a cuidar los recursos naturales a través de buenas prácticas

³Estas deben ser construidas según los requerimientos de la Norma de Servicio – 068 Conexión Domiciliaria.

IMPACTOS ESPERADOS

Impacto Social:

El canal Salitre presenta problemas por contaminación generada por desechos que además de los habitantes de calle que se encuentran en el, realizan quemas esto ha llevado a la comunidad que se encuentra dentro del área del canal se queje con la Empresa prestadora del servicio.

Se estableció realizar socializaciones con los líderes de cada comunidad para que se conozca todos los procesos de mantenimiento al cuerpo de agua, en cuanto al problema de habitantes de calle se sugiere llevar estas problemáticas a las entidades como Alcaldía Local y Secretaría Distrital de Integración Social, quienes tienen las competencias.

Impacto ambiental:

A través de las no conformidades se logro que los usuarios que tengan problemas en el estudio de vertimientos y su caracterización, realicen mejoras en los plazos establecidos por la empresa.

Aportando un mejoramiento en su tipo de descarga en el canal.

Impacto económico:

En el canal Salitre por ser uno de los más grandes canales de la ciudad de Bogotá, es el que se le realiza un mantenimiento a diario, generando que toda una cuadrilla se rote en el día, los costos operativos de este canal se establecen por la maquinaria y el equipo de trabajo.

Conclusiones

Ante todo doy gracias por la experiencia vivida en la empresa EAA-ESP, en la cual pude realizar diferentes actividades de aprendizaje como son la identificación de las conexiones erradas, el proceso de mantenimiento en los cuerpos de agua y la gran importancia que se le debe dar a las canales y quebradas.

En conclusión podemos decir que a través de la Desconexión de conexiones erradas y conexión a nueva red y sacando de servicio red de alcantarillado antiguo podemos eliminar el riesgo de afectación de la vía por filtración de aguas residuales hacia alcantarillado pluvial, tener una Prolongación de la vida útil de la vía, además de la Eliminación de problemas de devolución de aguas residuales a habitantes del sector.

Dentro de la intervención del cuerpo de agua se concluye que se puede reducir el riesgo por inundación asociados al cambio climático, continuando con las buenas prácticas para lograr la sostenibilidad en la intervención de los cuerpos de agua (canales).

BIBLIOGRAFÍA

Diario Oficial 47873 de octubre 25 de 2010. (25 de octubre de 2010). DECRETO 3930 DE 2010. *Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así* , pág. 42.

EAAB-Norma Técnica. (2002). *ASPECTOS TÉCNICOS PARA MANTENIMIENTO DE CANALES NS 063*. Bogota.

2, a. y. (2016). *diseño y manejo* . Bogota.

2, A. y.-z. (2006). *documento maestro zona 2* . Bogota.

ACOPAZOA. (2003.). *Biodiversidad. Colombia país de vida. Cargraphics S. A. 207 p.* Carghaphis s.a .

Alcantarillado, A. y. (3 de octubre de 2006). *www.acueducto.com.co*. Obtenido de *www.acueducto.com.co*.

Ambiente, S. D. (2015). *ACEITE VEGETAL USADO,ACUERDO 634 DE 2015*. En *ACUERDO 634 DE 2015*. Bogota.

Ambiente, S. D. (2010). *MANEJO DE VERTIMIENTO BOGOTA*. bogota.

bogota, a. y. *Neutralización de la Huella de Carbono de la EAB - ESP*.

BOGOTA, E. D. (2013). *COMPROMISO AMBIENTAL EAB-ESP*. BOGOTA-CUNDIAMARCA.

BOGOTA, E. D. (2016). *documento maestro de alcantarillado zona 2*. Bogota .

Castro, V. (20 de septiembre de 2012). *REDACCIÓN EL TIEMPO ZONA. Toneladas de desechos fueron limpiados en el canal del río Salitre* , pág. 1.

D.C, S. J. (2004). Decreto 190 de 2004. En *alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935*. BOGOTA.

Empresa de Acueducto, A. y. (2013). *COMPROMISO AMBIENTAL EAB-ESP*. Bogota-Cundinamarca.

Iugo, I. (2011). *Transcripción de Inundaciones a causa del río Bogotá*. Bogota.

Manuel Salvador, L. S. (noviembre de 2014). *Calidad del recurso hidrico de Bogota (2012-2013)*. En M. Salvador, *Calidad del recurso hidrico de Bogota (2012-2013)* (pág. 228). Bogotá D.C., Colombia: Ediciones Uniandes.

Martínez*, R. D. (Julio - diciembre 2007). Manejo de vertimientos y desechos en Colombia. Una visión general. *Revista Épsilon* N° 9: 89-104 , 16.

Mesa interlocal de la cuenca del rio salitre. (s.f.). Obtenido de <http://www.riosalitre.org/la-cuenca.html>.

Secretaria de Ambiente, Subdireccion del Recurso Hidrico y Del Suelo. (2014). *Instructivo para la prevencion de CONEXIONES ERRADAS.* BOGOTA.

sector Público encargado de la gestión ambiental. (3 de 10 de 2017). *NORMATIVIDAD AMBIENTAL Y SANITARIA.* Obtenido de
http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm:
http://www.upme.gov.co/guia_ambiental/carbon/gestion/politica/normativ/normativ.htm