

**APOYO TECNICO EN LA PRESTACION DE SERVICIOS A-A-A (ACUEDUCTO
ALCANTARILLADO Y ASEO) EN LA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS
DOMICILIARIOS DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUI**

ANDRES ESTIVEN ARGÜELLO PULIDO

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
TUNJA-BOYACÁ**

2021

**APOYO TECNICO EN LA PRESTACION DE SERVICIOS A-A-A (ACUEDUCTO
ALCANTARILLADO Y ASEO) EN LA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS
DOMICILIARIOS DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUI**

ANDRES ESTIVEN ARGÜELLO PULIDO

Trabajo de grado en la modalidad de pasantía, para optar por el Título de Ingeniero Civil

**TUTOR: CARLOS ALBERTO ARIAS GALINDO
INGENIERO**

**UNIVERSIDAD SANTOTOMAS DE AQUINO
SECCIONAL TUNJA
RAMIRIQUÍ
2021**

Nota de aceptación:

Firma presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja 05, MAYO de 2021

Dedicatoria

Dedico este logro a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad ya que muchos de mis logros se los debo a ellos entre los cuales incluyo este, me formaron con reglas y con algunas libertades mi madre quien sentó en mi la base de la responsabilidad y deseos de superación, en ella tengo el espejo en el cual me quiero reflejar pues sus virtudes infinitas y su gran corazón me llevan a admirarla cada día más y mi padre por haberme enseñado que con esfuerzo, trabajo y constancia todo se consigue y que en esta vida nadie regala nada , pero al fin de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos y metas.

Agradecimientos

A mis padres, por haberme proporcionado la mejor educación, darme importantes lecciones de vida y apoyarme en mi proceso formativo.

Gracias a mi universidad, por haberme permitido realizar mi formación en ella, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes ya que fueron los responsables de realizar un pequeño aporte, que el día de hoy se ve reflejado en la culminación en mi paso por esta bella profesión.

Al cuerpo Directivo y Docentes de la Universidad Santo Tomas de Aquino quienes ayudaron a mi formación educativa y profesional.

Espero perdure en el tiempo este momento especial, no solo en la mente de las personas a quienes agradezco sino también a quienes invirtieron su tiempo para echarle una mirada a mi proyecto de grado a ellos así mismo les agradezco con todo mi corazón.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	10
ABSTRACT.....	11
1. INTRODUCCION	12
2. OBJETIVOS	14
2.1. OBJETIVO GENERAL	14
2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	14
3. JUSTIFICACION	15
4. DESCRIPCION DE LA ZONA DEL PROYECTO	16
4.1. MUNICIPIO DE RAMIRQUI BOYACA.....	16
4.1.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA.....	16
4.2. UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	16
4.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	16
4.2.2. LOGO	17
4.2.3. LOCALIZACIÓN.....	17
4.2.4. ACUEDUCTO.....	18
5. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS	25
5.1. ACTIVIDADES RELACIONADAS AL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO.....	25
5.1.1. ARREGLO DE DAÑOS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL SECTOR URBANO	25
5.1.2. DISPONIBILIDADES.....	25
5.1.3. ACOMPAÑAMIENTO A SECRETARIA DE SALUD A BOCATOMAS Y REALIZACIÓN DE INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE CADA UNO DE ELLOS.....	25
5.1.4. VISITA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) “EL COMÚN” 26	
5.1.5. VISITA A PTAP EL PROGRESO	27
5.1.6. INSTALACIÓN DE MICROMEDIDORES	28
5.1.7. VISITA Y ANÁLISIS DE PUNTOS DE AGUA EN LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO	28
5.2. JORNADAS AMBIENTALES REALIZADAS POR CORPOCHIVOR	29
5.2.1. EMISION DE INFORMACION, GESTION Y SUPERVICION DE JORNADA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS POSCONSUMO EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE RAMIRQUÍ.....	29
5.2.2. SUPERVICION Y EMISION DE INFORMACION EN JORNADA DE RECOLECCIÓN DE ENVASES VACÍOS DE AGROQUÍMICOS EN EL CASCO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE RAMIRQUÍ.....	31

5.3.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA COLABORACIÓN ADMINISTRATIVA.....	33
5.3.1.	ACTUALIZACIÓN Y REGISTRO DE HOJAS DE VIDA Y DECLARACIÓN DE BIENES Y SERVICIO DE CONTRATISTAS PRESTADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS POR PARTE DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS EN EL “SISTEMA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL EMPLEO PÚBLICO” SIGEP.....	33
5.3.2.	RESPUESTA A PQR’S (PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS) Y ATENCIÓN AL PÚBLICO.....	34
5.3.3.	REVISIÓN, COMPILACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE CONTRATACIÓN EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA DE CONTRATOS "SECOPI" DE LOS DIFERENTES CONTRATOS REALIZADOS POR LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE RAMIRÍQUÍ EN EL PERÍODO 2020.	35
5.3.4.	APOYO EN LA GESTIÓN, REQUERIMIENTO Y CUMPLIMIENTOS DE ACUERDOS DE PAGO.	35
5.4.	ACOMPANIAMIENTO A EMPRESA OSENSA EN REVISIÓN Y BÚSQUEDA DE PREDIOS PARA REFORESTACIÓN.....	36
5.5.	CONCIERTIZACIÓN DEL RECICLAJE DE LAS DEPENDENCIAS DE LA ALCALDÍA DE RAMIRÍQUÍ POR MEDIO DE BÚSQUEDA, DECORACIÓN Y ENTREGA DE CONTENEDORES DONDE DISPONER DE LA PAPELERÍA A LA CUAL NO SE LE DARÁ MÁS USO.....	37
5.5.1.	REALIZACIÓN DE PLANOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE RAMIRÍQUÍ	38
5.5.2.	ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ASEO	40
5.5.3.	SUPERVISIÓN Y REALIZACIÓN DE SECTORIZACIÓN EN UN PLANO DEL BARRIDO MANUAL	40
5.5.4.	ACOMPANIAMIENTO Y REALIZACIÓN DE PLANO DE LA RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS.....	41
5.6.	VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS N° USP-SAMC-018-2018 Y N° USP-SAMC-015-2019- “AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE RAMIRÍQUÍ EN LOS SECTORES PUENTE CAMACHO, RESGUARDO ALTO Y OTROS SECTORES.”.....	42
6.	APORTES.....	47
6.1.	APORTES COGNITIVOS	47
6.2.	APORTES A LA COMUNIDAD.....	47
7.	IMPACTOS DEL TRABAJO REALIZADO.....	48
8.	CONCLUSIONES	49
9.	GLOSARIO	50
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	53
11.	LISTAS DE ANEXOS EN MEDIO MAGNÉTICO	55

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1. Localización Municipio de Ramiriquí	16
Imagen 2. Logo unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí	17
Imagen 3. Localización Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí	18
Imagen 4. PTAP sector urbano	20
Imagen 5. Filtro grueso dinámico	21
Imagen 6. Filtro lento en arena (FLA)	22
Imagen 7. Tanque agitador.....	23
Imagen 8. Cámara de contacto	24
Imagen 9. Ubicación sistema de suministro de agua potable para consumo humano zona rural (el común), municipio Ramiriquí.	26
Imagen 10. Ubicación sistema de suministro de agua para consumo humano zona rural	27
Imagen 11. Recibido de residuos post consumo por parte Corpochivor en la presente jornada de recolección de residuos pos Filtración Lenta en Arena consumo	31
Imagen 12. Formato inscripción SIGEP	34
Imagen 13. Contenedores para el reciclaje	37
Imagen 14. Verificación de entrega de contenedores para el reciclaje a las diferentes dependencias de la alcaldía	38
Imagen 15. Plano estructural caceta de laboratorio.....	39
Imagen 16. Plano estructural filtro dinámico	39
Imagen 17. Plano estructural filtros lentos en arena	40
Imagen 18. Sectorización de barrido.....	41
Imagen 19. Plano ruta de recolección de residuos solidos	42

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Puntos de agua plaza de mercado	29
Tabla 2. Tabla resumen acuerdos de pago	35
Tabla 3. Predios propiedad del municipio para reforestación	36
Tabla 4. Estado luminarias sector alto de la cruz	43
Tabla 5. Estado luminarias sector el Caguan	44
Tabla 6. Inventario luminarias sector barrio el Carmen	44
Tabla 7. Inventario luminarias sector bomba Terpel	44
Tabla 8. Inventario luminarias sector puente Camacho	45
Tabla 9. Inventario luminarias sector resguardo alto	45

RESUMEN

La presente pasantía que fue elegida como opción de grado para optar al título de ingeniero civil, se desarrolló en la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios del municipio de Ramiriquí-USPDR. El cargo que allí se ocupó fue el de apoyo en la prestación de servicios públicos A-A-A alcantarillado acueducto y aseo en el área de dirección técnica operativa bajo la supervisión de la ingeniera Omaira Torres Parra.

Este informe de pasantía contiene todas las actividades ejecutadas como Auxiliar de servicios A-A-A cuyo objeto fue la implementación del conocimiento técnicos adquiridos en mi formación profesional en actividades realizadas durante el periodo de ejecución de la pasantía; por otra parte, se presentan las actividades que se desarrollaron en la USPDR y finalmente, se exponen algunas fotografías con detalles relevantes de dichas actividades. Las labores mencionadas se llevaron a cabo desde 3 noviembre de 2020 hasta 15 de marzo del 2021, cumpliendo con los debidos protocolos de bioseguridad adoptados por el municipio en las circunstancias actuales que se presentan a nivel mundial como es la pandemia (COVID -19).

Palabras clave: Acueducto, Alcantarillado, Aseo, servicios A-A-A,

ABSTRACT

The present internship, which was chosen as a degree option to qualify for the title of civil engineer, was developed in the Residential Public Services Unit of the municipality of Ramiriquí- USPDR. The position he held there was that of support in the provision of public services A-A-A sewerage, aqueduct and cleaning in the area of operational technical direction under the supervision of engineer Omaira Torres Parra.

This internship report contains all the activities carried out as an A-A-A service assistant whose purpose was to implement the technical knowledge acquired in my professional training in activities carried out during the internship period; On the other hand, the activities that were developed in the USPDR are presented and finally, some photographs are exposed with relevant details of said activities. The aforementioned tasks were carried out from November 3, 2020 to March 15, 2021, complying with the due biosafety protocols adopted by the municipality in the current circumstances that occur worldwide such as the pandemic (COVID -19).

Keywords: Aqueduct, Sewerage, Toilet, services A-A-A,

1. INTRODUCCION

Como pasante en la Alcaldía Municipal de Ramiriquí, en la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios. Me fue de gran importancia para poner en práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la carrera de Ingeniería Civil, es decir poder mezclar lo teórico con lo práctico y poder incidir de manera positiva en realizar algunos cambios en diferentes temáticas que son responsabilidad de la Unidad de Servicios públicos, realizando diferentes actividades que surgieron como lo fueron realizar el seguimiento y revisión de contratación a los de la red de alumbrado público en el cual el objetivo es el rastreo de los contratos N°USP-SAMC-018-2018 y N° USP-SAMC-015-2019 teniendo como referencia lo ya implementado y poder incidir de manera positiva proponiendo algunas sugerencia para las correcciones de las falencias evidenciadas durante el desarrollo de las diferentes actividades realizadas a través de la pasantía .

Dentro de las cuales puedo resaltar la revisión estructural de los sistemas de los acueductos rurales y urbanas del Municipio y a poder hacer algunas sugerencias técnicas de gran relevancia para lograr una óptima funcionalidad en el servicio prestado; la implementación de los conocimientos teóricos adquiridos, para poder realizar el levantamiento estructural de la planta de tratamiento de agua potable del casco urbano del Municipio y la realización de planos de las rutas de recolección de residuos sólidos y de barrido de las calles los cuales son servicios prestados por la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios.

Los servicios públicos domiciliarios de los que se encarga esta entidad son los servicios A-A-A (Alcantarillado, Acueducto y Aseo) en los cuales el principal objetivo es garantizarle el óptimo servicio a todos y cada uno de los usuarios que se encuentran habitando el casco urbano del municipio de Ramiriquí, con el fin de satisfacer las necesidades básicas de salubridad y bienestar de la población.

Desarrolle una cualidad muy importante que debe tener un ingeniero civil y es el de manejar personal de una manera adecuada llegando a supervisar las labores que realizaban o dándoles instrucciones para poder realizar algunas otras como se pudo evidenciar en las diferentes jornadas de recolección de residuos.

Aprendí la importancia que tienen los sistemas de información y por qué es necesario actualizarlos como lo son el SIGEP y el SECOP. Entendí el trabajo realizado como prestador de servicios públicos y las importantes labores que realiza esta entidad.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GENERAL

Fortalecer la formación académica mediante actividades propias de la ingeniería civil donde se afianzarán, aplicarán, desarrollaran y fortalecerán, los conocimientos adquiridos en el proceso de formación académica, además de encontrarse con la realidad social, administrativa y empresarial.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Brindar apoyo en el área de la Dirección Técnica Operativa y administrativa de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí USPDR.
- Realizar aportes a la unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí USPDR, en el que se demuestre el desarrollo las actividades expuestas al tutor por medio de bitácoras.
- Colaborar en la mayor cantidad de funciones para lograr dar una mejoría en el municipio

3. JUSTIFICACION

En el profundo campo de la ingeniería civil se forman soluciones que parten desde los mismos conocimientos y desde los métodos teóricos acogidos por los ingenieros civiles siendo esto la base para lograr darle una orientación a la sociedad, buscando constantemente promover un desarrollo tanto en el ámbito económico como de las necesidades básicas de los seres humanos, es fundamental tener conocimientos técnicos, los cuales tienen que ser sólidos y estables para poder aplicarlos en el ámbito laboral.

En razón a lo descrito anteriormente, la Administración Municipal siendo el ente gubernamental, implementa diversas soluciones de manera que se pueda garantizar que se suplan las necesidades básicas de la comunidad Ramiriquense, de las que se destacan la red vial, redes de acueductos, alcantarillados, viviendas e instituciones, buscando proporcionar una mejora continua en los sectores más frágiles del mencionado municipio. Es oportuno resaltar que la entidad reconoce y entiende las necesidades de la comunidad con respecto a temas de saneamiento básico y está en la disposición de dar soluciones adecuadas siempre y cuando haya aval en materia presupuestal.

Por último, se ofrece el apoyo profesional y técnico teniendo en cuenta las distintas normas y la óptima ejecución de los objetivos del proyecto, además de los determinados en el plan de desarrollo del municipio de Ramiriquí Boyacá.

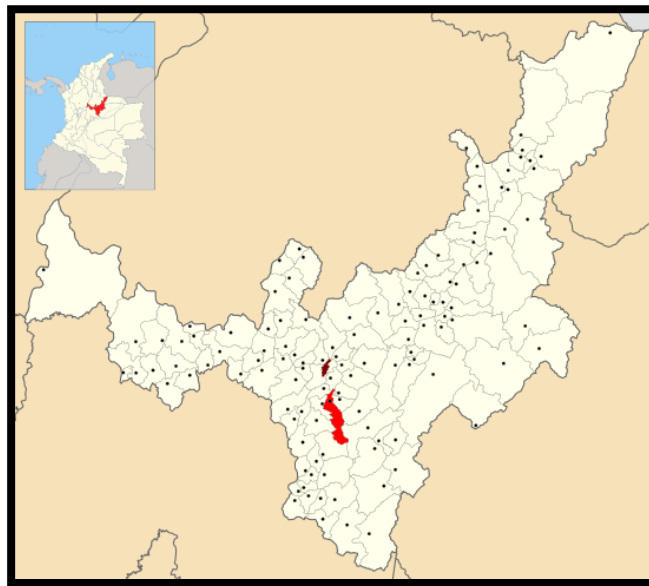
4. DESCRIPCION DE LA ZONA DEL PROYECTO

4.1. MUNICIPIO DE RAMIRIQUI BOYACA

4.1.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA

El municipio de Ramiriquí se localiza en el sur-oriente del departamento de Boyacá, capital de la Provincia de Márquez. Está constituido en su zona rural por 24 veredas, y en su zona urbana por 8 barrios. La población está formada por 10.000 habitantes aproximadamente.

***Imagen 1.** Localización Municipio de Ramiriquí*



FUENTE: ALCALDÍA DE RAMIRIQUI

4.2. UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

4.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

La unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí es una entidad que hace parte de la alcaldía del municipio la cual se centra en la prestación de servicios públicos domiciliarios A-A-A (acueducto, alcantarillado y aseo), esta se encuentra supervisada por la superintendencia de servicios públicos domiciliarios la cual asesora la definición de

políticas, estrategias, planes y programas en el marco de las funciones de inspección, vigilancia y control sobre los prestadores de estos servicios. Además de que trabajo de la mano con entidades ambientales como campo limpio.

4.2.2. LOGO

El logo de la unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí es el que a continuación se presenta:

Imagen 2. Logo unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí



FUENTE: Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí USPDR

4.2.3. LOCALIZACIÓN

La unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio de Ramiriquí en el departamento de Boyacá, específicamente en el primer piso de la alcaldía municipal alrededor del parque principal

DIRECCION: Carrera 6 No. 7-35 Ramiriquí – Boyacá

CORREO INSTITUCIONAL:UNISERVICIOS@RAMIRIQUI-BOYACA.GOV.CO

TELEFONO: 3232202068

Imagen 3. Localización Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí



FUENTE: El autor tomada desde google Earth

4.2.4. ACUEDUCTO

4.2.4.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA:

El sistema de tratamiento del acueducto del municipio de Ramiriquí se encuentra constituido por dos bocatoma de fondo, un desarenador, un sistema de filtración en múltiples etapas (FIME), seguido del sistema de cloración con tanque de contacto y finalmente el reservorio o tanque de almacenamiento donde se distribuirá el agua potable a la población del municipio.¹

BOCATOMA

La estructura por medio de la cual se capta o deriva el caudal de diseño de agua para el acueducto se conoce como bocatoma, en este caso el acueducto del sector urbano del municipio de Ramiriquí capta sus aguas de 2 fuentes en lugares distintos, ubicadas en los sectores vereda el común y vereda agua blanca por medio de bocatoma tipo ladera y de fondo.

El funcionamiento de estas unidades consiste básicamente en aumentar la lámina de agua del cauce al cual se desea captar el recurso, esto se logra canalizando con diques el tramo de captación, para luego desviar el caudal deseado por medio de una abertura (protegida por rejillas generalmente), en una pared del dique o el fondo del canal según el tipo de bocatoma o

¹ Pineda Rodrigo Esteban, (2017). Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento por filtración en múltiples etapas (FIME) del acueducto municipal de Ramiriquí -Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí – Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí.

compartimiento de recolección de flujo, que posteriormente será conducido a la PTAP (Pineda Rodrigo Esteban, 2017).

CÁMARAS DE QUIEBRE

Son estructuras cuya función es amortiguar las presiones que vienen de la bocatoma, que pueden ocasionar daños en las tuberías por exceso de presión en las líneas de distribución; lo cual se logra haciendo llegar el agua a la cámara y de esta forma empezar con una nueva presión inicial en el sistema (Pineda Rodrigo Esteban, (2017). Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento por filtración en múltiples etapas (FIME).

DESARENADOR

El desarenador es un tanque con el propósito de sedimentar partículas en suspensión por acción de gravedad; generalmente arenas que por su tamaño y peso son removidas en esta estructura, esta obra constituye el pretratamiento del recurso. Su funcionamiento consiste en aquietar el caudal de entrada para que las arenas que contenga el recurso vayan sedimentadas a medida que el agua atraviesa la estructura y de esta forma remover los sólidos sedimentables (Pineda, 2017).

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

El sistema filtración en múltiples etapas (FIME) es un tratamiento físico del agua de remoción de color, turbiedad, sólidos y patógenos que puede contener el recurso y que son tratados haciendo pasar el agua por un sistema de tres componentes de filtros en serie; filtro grueso dinámico (FGDi), y Filtración Lenta en Arena (FLA). Los 2 primeros conforman la etapa de tratamiento primario donde se remueven concentraciones mayores de sólidos suspendidos causantes de turbiedad, mientras que la FLA (Filtración Lenta en Arena) pasa hacer el tratamiento secundario, donde se remueven la mayor parte de materia orgánica causante de color y microorganismos presentes en el agua cruda, el FLA (Filtración Lenta en Arena) es la etapa de pulido del recurso para su posterior desinfección como barrera de seguridad.

La PTAP FIME del municipio de Ramiriquí no cuenta con Filtro grueso ascendente (FGA), ya que las características físicas del agua de la fuente de abastecimiento son de muy buena calidad, presentando baja turbiedad, lo cual permite configurar un sistema de tratamiento más sencillo².

Imagen 4. PTAP sector urbano



Fuente: alcaldía de Ramiriquí

FILTRO GRUESO DINÁMICO (FGDI)

El filtro dinámico es el primer componente de la planta de tratamiento. Sirve para quitar parte de la turbiedad que trae el agua. Cuando el agua llega muy sucia, el filtro grueso dinámico se tapa en la parte de encima y evita que el lodo pase a los otros componentes, protegiendo así a las demás unidades de filtración se encuentra compuesto por una capa delgada de grava fina (6-13mm) en la superficie de un lecho de grava gruesa (13-25mm) y un sistema de drenaje en el fondo; su función consiste en hacer pasar el agua proveniente de la cámara de entrada a través y sobre la grava fina del filtro, donde el agua será filtrada de forma descendiente y recogida mediante tubería perforada en el fondo del filtro que posteriormente será conducida al filtro lento en arena (FLA) . El agua que no alcanza a ser filtrada pasa a la cámara de rebose llevando parte de material suspendido que se ha acumulado en la superficie del FGD_i (Filtro grueso dinámico) (Pineda, 2017).

² Pineda Rodrigo Esteban, (2017). Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento por filtración en múltiples etapas (FIME) del acueducto municipal de Ramiriquí -Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí – Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí.

La operación de los FGD_i (Filtro grueso dinámico) se fundamenta tanto en el control de velocidad de filtración como en la medición y calidad del agua producida (OPS) (Pineda Rodrigo Esteban, (2017),2017).

Imagen 5. Filtro grueso dinámico



Fuente: el autor

FILTROS LENTOS EN ARENA

El filtro en arena (FLA) es el último componente de la PTAP, el cual cumple la función de pulido del recurso, removiendo la turbiedad y los microorganismos que no fueron posibles remover en las unidades anteriores. Este filtro consiste en un tanque con un lecho de arena fina colocada sobre una capa de grava que constituye el medio de soporte, esta grava a su vez esta soportada por tubería perforada utilizada como medio de drenaje.

Su funcionamiento consiste en un flujo descendiente por medio del lecho filtrante de arena fina, donde las velocidades de filtración son muchísimas más bajas que las del Filtro Grueso Dinámico (FGDi), esto permite que sobre la superficie del lecho filtrante se forma una capa o película biológica la cual cumple con la función de degradar la materia orgánica y con esto a los microorganismos presentes en la misma, mejorando así la calidad del recurso hídrico. Por

consiguiente, es importante proteger y cuidar la capa biológica evitando que entre mucho lodo y que se introduzcan piedras, palos y demás elementos ajenos al FLA³.

Imagen 6. Filtro lento en arena (FLA)



Fuente: el autor

SISTEMA DE DESINFECCION

El objetivo de la desinfección del agua es asegurar agua potable, libre de microorganismos patógenos que puedan afectar a la salud de la población en su consumo, además de mantener una barrera de seguridad contra dichos patógenos que puedan reintroducirse en el sistema de abastecimiento de agua y de esta forma evitar una posterior contaminación microbiológica.

El sistema usado en el acueducto urbano de Ramiriquí es un sistema de presión positiva el cual trabaja sobre el principio de que la solución de cloro es presurizada encima de la presión atmosférica y posteriormente inyectada a una tubería de agua. El sistema empleado para tal fin es la bomba de dosificación de diafragma y un tanque agitador (Pineda,2017).

³ Pineda Rodrigo Esteban, (2017). Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento por filtración en múltiples etapas (FIME) del acueducto municipal de Ramiriquí -Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí – Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí.

Imagen 7. Tanque agitador



Fuente: el autor

CAMARA DE CONTACTO

La cámara de contacto es un tanque donde se almacena temporalmente el agua filtrada, lo suficiente para que la solución de cloro reacciones con el caudal de la planta. Su funcionamiento consiste en dosificar el caudal de desinfección en la cámara afluente del tanque, el cual se mezclará con el caudal de la planta. Su funcionamiento consiste en dosificar el caudal de desinfección en la cámara afluente del tanque, el cual se mezclara con el caudal de agua filtrada a medida que va atravesando la cámara de filtración donde el punto de mezcla más alto será en el efluente de la cámara de contacto (Pineda Rodrigo Esteban, 2017).

Imagen 8. Cámara de contacto



Fuente: el autor

TANQUE DE ALMACENAMIENTO:

El tanque de almacenamiento es una estructura rectangular, en la cual se almacena el agua ya tratada proveniente de la PTAP y desde el cual será distribuido el recurso hacia la red de acueducto municipal para beneficio y consumo de la comunidad (Pineda Rodrigo Esteban, 2017).

5. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS

5.1. ACTIVIDADES RELACIONADAS AL SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

5.1.1. ARREGLO DE DAÑOS EN LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE DEL SECTOR URBANO

Se presentan demasiados daños a diario en esta red los cuales son arreglados por el personal competente de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí (USPDR), estas afecciones se deben mayormente al deterioro o daño de la red debido a riesgos antrópicos, tecnológicos y naturales en el sector urbano del municipio.

Este equipo cuenta con 2 fontaneros y mi labor de pasante fue el de supervisar los arreglos realizados para establecer un arreglo óptimo y adecuado del sistema de acueducto y alcantarillado e informar de lo realizado a la directora de la Unidad de Servicios Domiciliarios del municipio de Ramiriquí.

5.1.2. DISPONIBILIDADES

Estas se traducen en la solución dada por parte del personal capacitado por la USPDR a las respuestas, incógnitas y dudas a resolver por problemas proporcionados o allegados de parte de los usuarios a una ayuda limitada al sector urbano de Ramiriquí el cual se encuentra delimitado en el plan de ordenamiento territorial del municipio, en estas disponibilidades me toco realizar la respuesta de algunas escritas en medio magnético y en otras realizar la visita técnica al sitio para dar una respuesta o solución al problema presentado además de esto elaborar actas de las visitas realizadas.

5.1.3. ACOMPAÑAMIENTO A SECRETARIA DE SALUD A BOCATOMAS Y REALIZACIÓN DE INFORME DEL ESTADO ACTUAL DE CADA UNO DE ELLOS

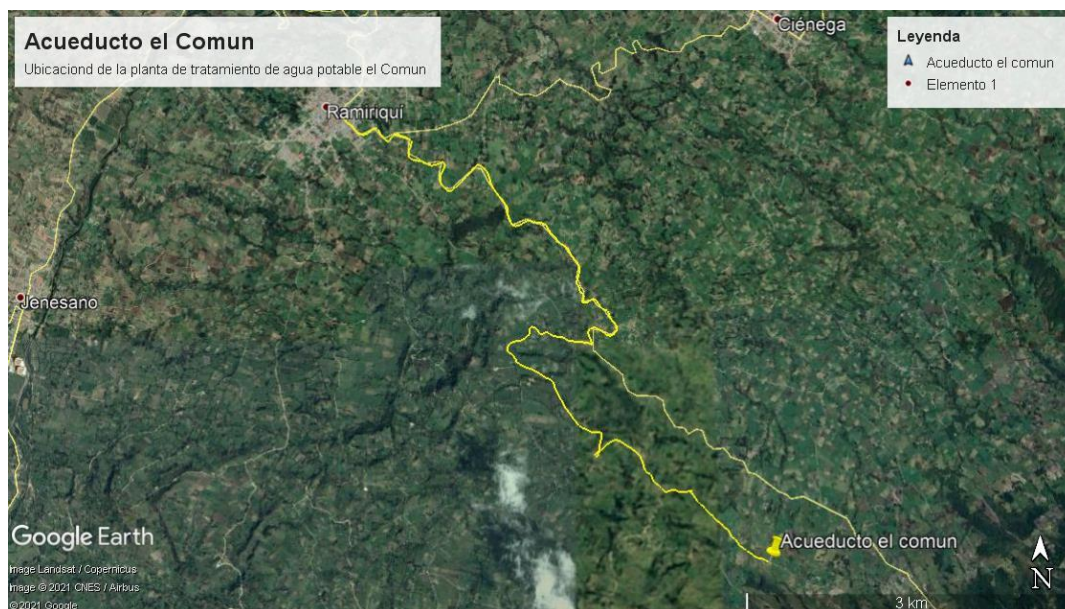
El día 22 de octubre del 2020, se realizaron las visitas por parte del ingeniero Juan David proveniente de la secretaria de salud de Boyacá a 2 acueductos del área rural del municipio de Ramiriquí los cuales realizan diferentes procesos para realizar la potabilización del agua y que sea óptima para el consumo humano, la visita tuvo como principal objetivo evaluar el riesgo del

agua para ser consumida con un índice de calidad, en Colombia se evalúa el riesgo del agua para ser consumida con un índice de calidad (IRCA), aprovechando esta situación lo acompañe a estos 2 sistemas de potabilización para lograr realizar una visualización y análisis de las condiciones estructurales en que se encontraban estas plantas de tratamiento y posteriormente plasmarlo en un informe entregado a la directora de la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí, el cual contiene algunas sugerencias y recomendaciones para mejorar la infraestructura y funcionabilidad en cada uno de ellos.

5.1.4. VISITA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) “EL COMÚN”

La planta de tratamiento de agua potable (Ptap) “el común” se encuentra ubicado en la vereda el común como se muestra en la imagen 9.

***Imagen 9.** Ubicación sistema de suministro de agua potable para consumo humano zona rural (el común), municipio Ramiriquí.*



FUENTE: El autor mediante Google Earth

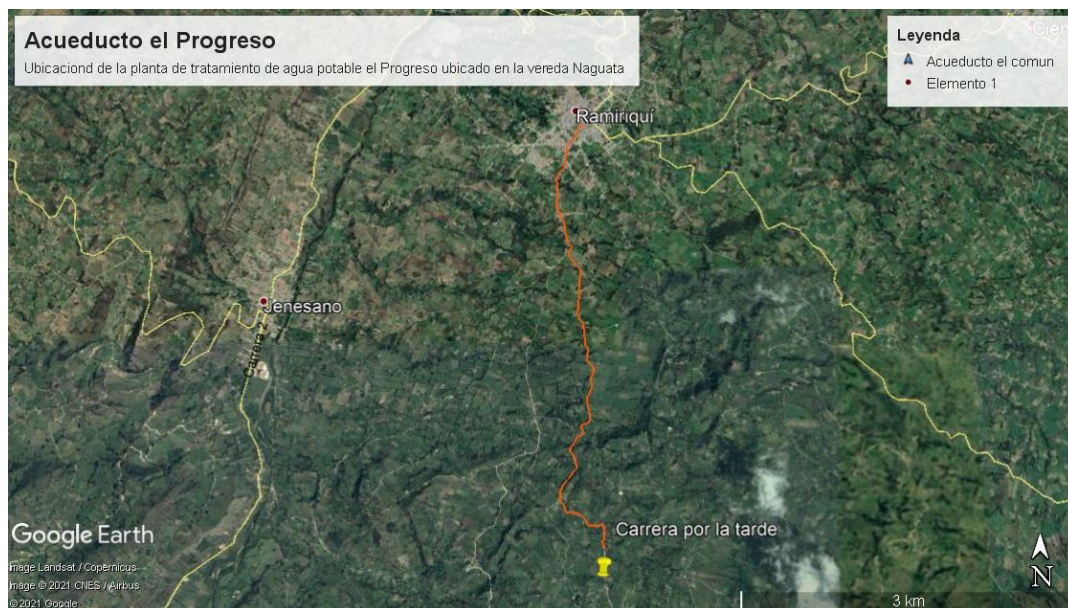
Este acueducto rural se suministra de 2 quebradas, se encuentra una planta de tipo compacta el cual consiste en 5 pasos los cuales son la captación, clarificación, sedimentación, filtración y cloración además de la distribución, esta planta suministra el agua para 390 personas, el cerramiento presenta capas de musgo vegetal lo más seguro debido a la humedad que se presenta

en el sitio, se presenta un césped alto el cual puede ocasionar daños a la estructura ya que las raíces pueden ir deteriorando la estructura, un tanque dosificador se encuentra roto el cual puede ser reparado usando fibra de vidrio, resina y un aditivo para secado; el tanque de almacenamiento de agua presenta una fuga alrededor de la tubería que la suministra la cual debe ser reparada para impedir el desperdicio del suministro de agua.

5.1.5. VISITA A PTAP EL PROGRESO

La planta de tratamiento de agua potable (Ptap) “el progreso” se encuentra ubicado en la vereda Naguata como se encuentra en la imagen 10.

Imagen 10. Ubicación sistema de suministro de agua para consumo humano zona rural



FUENTE: El autor mediante Google Earth

La bocatoma presenta una mejoría según los comentarios realizados por el ingeniero Juan David ya que según dio a entender en la anterior visita realizada se presentaba acumulación de partículas y esta vez se ve el agua con una disminución de partículas y mucho más clara en su cauce.

El desarenador presenta en sus paredes internas laterales una alta presencia de lama y capa vegetal la cual puede dar la presencia de coloración verdosa en sus aguas, se recomienda realizar una limpieza de estas paredes para mejorar aún más la potabilización de la misma además de

darle un arreglo a la poli sombra ya que no tapa en su totalidad al desarenador lo cual se resumen en la caída de partículas vegetales que pueden dañar el sistema de potabilización

La caseta usada como laboratorio necesita unas mejoras ya que no es adecuado para el uso de algunos químicos debido a la insuficiente aireación, motivo por el cual tuvieron que romper un ventanal el cual es perjudicial para la estructura, ya que cualquiera puede ocasionar daños o robos desde este,

5.1.6. INSTALACIÓN DE MICROMEDIDORES

la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí (USPDR) tiene de que en sus principales actividades son las de construir, rehabilitar y modificar las redes del sistema de acueducto en el perímetro urbano, de conformidad con el art. 28 de la ley 142 de 1994. Así mismo, es la encargada de la instalación o reemplazo de los micromedidores en los predios matriculados.

Me encargue de recibir estos micro medidores por parte de los usuarios y revise que estos fuesen óptimos para la instalación por medio de la visualización de la ficha técnica, una vez aceptados estos son instalados por el equipo de fontanería bajo mi supervisión.

5.1.7. VISITA Y ANÁLISIS DE PUNTOS DE AGUA EN LA PLAZA DE MERCADO DEL MUNICIPIO

Uno de los grandes inconvenientes presentados es el recaudo de cobros de los servicios públicos suministrados a los diferentes establecimientos de la plaza de mercado del municipio debido a que no se cuentan con un sistema de medición en los diferentes locales comerciales ubicados en las graderías de la plaza de mercado del municipio y que son propiedad del mismo. Por este motivo se efectuaron visitas técnicas a cada uno de los establecimientos en los cuales se inspeccionaron los diferentes puntos de agua, luego de esto se analizó la cantidad exacta de

micro medidores o sistemas de medición que serán instalados en los diferentes locales y estos fueron plasmados en la Tabla 1 mostrada a continuación.

Tabla 1. Puntos de agua plaza de mercado

LOCAL	ESTABLECIMIENTO	NUMERO DE MEDIDORES A IMPLEMENTAR	REDUCCION DE PUNTOS	ADICION DE PUNTO
1 Y 2	CARNICERIA	1	1	X
3	CARNICERIA	1	X	X
4	PESCADERIA	1	X	X
5,6,9	RESTAURANTE	4	X	X
7 Y 8	RESTAURANTE	3	X	X
10,11,12	RESTAURANTE	5	X	X
13	TIENDA	2	X	X
14	TIENDA	2	X	X
15,16,18	TIENDA	8	X	X
17	CARNICERIA	1	X	X
19	TIENDA	2	X	X
20	TIENDA	3	X	X
21,24,25	TIENDA	2	X	X
22	BATERIA BAÑOS	3	X	X
23	TIENDA	2	X	X
26, 27	ALMACEN	1	X	X
28	VICTIMAS 28	2	2	X
PLOTTER	PLOTTER	0	X	1
EL PUNTO REFRESCANTE	TIENDA	2	X	X

Fuente: El autor

Resultado de la inspección se pasó la propuesta al almacén general del municipio y a la oficina de gobierno para realizar la compra e instalación de este micro medidores en los diferentes locales para lograr tener una medida más exacta del consumo real y lograr cobrar de una manera adecuada el servicio prestado.

5.2. JORNADAS AMBIENTALES REALIZADAS POR CORPOCHIVOR

5.2.1. EMISION DE INFORMACION, GESTION Y SUPERVICION DE JORNADA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS POSCONSUMO EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ.

Se participó en la jornada realizada por Corpochivor en la que se da la recolección de residuos post consumo entre estos materiales podemos encontrar: pilas, luminarias, computadores y periféricos, insecticidas de uso doméstico, llantas; además de electrodomésticos entre los cuales están: lavadoras, neveras, microondas, televisores y aires acondicionados.

Para lograr la recolección de estos residuos se contó con la colaboración de una volqueta la cual fue suministrada por el municipio de Ramiriquí y el conductor encargado del funcionamiento de esta es Carlos Julio Caro.

El día 24 de noviembre de 2020 contando con la ayuda del personal de la unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí (USPDR), el cual se complementó de 3 empleados del aseo público, 2 fontaneros, la jefa USPDR y yo como pasante.

Se dio inicio de esta jornada siguiendo la siguiente ruta: como punto de partida el barrio Jidem, subiendo por la carrera 5, tomando la calle 9, dirigiéndonos a la plaza de mercado, rodeando el colegio José Ignacio de Márquez (JIDEM) sede central, dirigiéndonos hacia el parque principal de Ramiriquí subiendo por la calle 7, llegando a el barrio primavera 2 y finalmente en el coliseo deportivo del municipio alrededor de las 12:20 Pm la volqueta llegó a su máxima capacidad de almacenamiento se tomó la decisión de instalar la poli sombra asegurando de esta manera los residuos recolectados y se dio el descanso al personal.

Una vez terminado la hora del almuerzo a las 2:00 pm, se reunieron frente al ancianito: el conductor, el residente de la USPDR, y 2 empleados del servicio de aseo los cuales se dirigieron rumbo a Ventaquemada donde la ingeniera María Alejandra Villamil esperaba en la plaza de toros lugar en el que se realizó la entrega de lo recolectado por nuestro municipio, como solo contábamos con una volqueta y eran altas horas de la tarde (6:00) no se alcanzó a terminar con la jornada de recolección de residuos post consumo, se decidió que el día siguiente 25 de noviembre del 2020 se terminaría con la ruta de recolección, este día el personal encargado fue el conductor Carlos Julio Caro, 2 unidades de apoyo de la USPDR y el residente de USPDR iniciando desde el parque principal de Ramiriquí tomando dirección al barrio el paraíso, luego siguiendo la ruta por el campin, rodeando el monumento del maíz y dirigiéndonos hacia el barrio de la primavera 1, luego nos encaminamos a Villa Toscana donde se terminó con la recolección de residuos post consumo a las 11:00 am.

Luego de esto nos dirigimos a entregarle a la ingeniera María Alejandra Villamil en la plaza de toros de Ventaquemada los residuos restantes terminando con la entrega a la 01:00 Pm y siguiendo con la verificación del conteo de lo entregado dando un total de: 260 bombillas, 60 computadoras, 150 llantas, 2 hornos microondas, 1 lavadora, 29 televisores, 15 kilogramos de pilas y 14 kg de cables y periféricos.

Imagen 11. Recibido de residuos post consumo por parte Corpochivor en la presente jornada de recolección de residuos pos Filtración Lenta en Arena consumo

				Nº 0791
FECHA	24 de Noviembre de 2020		CIUDAD / MUNICIPIO	Agua Vantiguera
RAZÓN SOCIAL	Municipio de Ramiriquí		NIT	
DIRECCIÓN			TELÉFONO	300277 0069
RESPONSABLE	Daira Torres			
CORREO				
RESIDUOS ENTREGADOS DURANTE JORNADA DE RECOLECCIÓN				
RESIDUO	CANT. (UNID)	PESO (Kg)		
Aceite vegetal usado	—	—		
Baterías plomo ácido carro o moto	—	—		
Bombillas	260	—		
Computadores	60	—	14 kg de cables y ponlecas	
Envases insecticidas de uso agrícola	—	—		
Insecticidas domésticos	—	—		
Lantas usadas	150	—		
Medicamentos de uso humano vencidos	—	—		
Neveras, lavadoras, aires acondicionados, microondas	32	—	2 hornos - 1 lavadora - 29 TV	
Pilas	—	15		
Observaciones:				
Si este formato no está totalmente diligenciado no se garantiza la entrega del certificado correspondiente.				
 NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN ENTREGA			 NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBE	

FUENTE: Corpochivor

Entre las labores que cumplí en esta jornada se encuentran: el de representar a la unidad de servicios públicos domiciliarios del municipio de Ramiriquí en la entrega de los residuos recolectados en esta jornada a Corpochivor, realizar la publicidad mediante volantes y folletos puestos en lugares estratégicos, durante la jornada realizar el perifoneo y por ultimo realizar el informe de la realización de esta jornada.

5.2.2. SUPERVICION Y EMISION DE INFORMACION EN JORNADA DE RECOLECCIÓN DE ENVASES VACÍOS DE AGROQUÍMICOS EN EL CASCO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ.

La incorrecta disposición de los empaques vacíos de agroquímicos, es una de las fuentes de contaminación del medio ambiente y es la causa de múltiples enfermedades al entrar en contacto

con los seres humanos, para lograr disminuir estos inconvenientes se realizó la segunda jornada de recolección de envases vacíos de agroquímicos.

Para lograr la recolección de estos residuos se contó con la colaboración de un camión de carga el cual fue suministrado por la entidad Campo Limpio y un vehículo de la unidad de servicios públicos domiciliarios al cual se le instaló un equipo de perifoneo.

El día 26 de noviembre de 2020 contando con la ayuda del personal de la unidad de servicios públicos domiciliarios de Ramiriquí (USPDR) y personal de la entidad de campo limpio los cuales se complementan así: 1 fontanero y el residente de la USPDR, 1 conductor y 1 recolector de desechos de la entidad campo limpio.

La jornada se llevó a cabo por la ruta siguiente:

1. Estación de servicio los delfines
2. Glorieta cementerio
3. El pino, frente a casa de Omaira Ramos
4. Cruce Celestino Ramos
5. La recebera en vereda Guacamayas
6. Vía Farquenta cruce
7. Frente a colegio de Farquenta
8. Cruce Escobal Ortigal
9. Frente a colegio Escobal
10. Colegio Naguata
11. Punto Buenavista cruce Escobal – Hervideros
12. Frente a colegio Romasal
13. Esquina plaza de ferias

El recorrido iba en perfecto estado hasta que nos encontramos con un inconveniente en la ruta debido a que no se contaba con que las vías en frente del colegio Escobal se encontraban selladas debido a una obra de mejoramiento en la carretera lo cual nos obligó a devolvemos un gran tramo perdiendo de esta manera valioso tiempo y combustible. Se continuó la ruta desde el

colegio Naguata hasta finalizar la ruta establecida para esta jornada a las 12:30 pm en la plaza de ferias del municipio de Ramiriquí.

Entre las labores que cumplí en esta jornada están: realizar la publicidad mediante volantes y folletos puestos en lugares estratégicos, realizar el perifoneo en la ruta descrita anteriormente, el de representar a la unidad de servicios públicos domiciliarios del municipio de Ramiriquí en la entrega de los residuos recolectados en esta jornada y por ultimo realizar el informe de la realización de esta jornada.

5.3. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA COLABORACIÓN ADMINISTRATIVA

5.3.1. ACTUALIZACIÓN Y REGISTRO DE HOJAS DE VIDA Y DECLARACIÓN DE BIENES Y SERVICIO DE CONTRATISTAS PRESTADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS POR PARTE DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS EN EL “SISTEMA DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL EMPLEO PÚBLICO” SIGEP.

Se realizó la verificación en el sistema de información de gestión pública para que los empleados públicos o contratistas cumplieran con lo requerido en este sistema SIGEP, teniendo en cuenta el artículo 227 del Decreto 19 de 2012, evidenciando que no todos cumplían con lo requerido, realice la actualización de la información, para optimizar este proceso en contratos futuros elabore un formato para acelerar el registro de esta información.

Imagen 12. Formato inscripción SIGEP

FORMATO DE INSCRIPCION AL SIGEP		
Dirección	País	
	Departamento	
	Municipio O Ciudad	
	Dirección De Domicilio	
	Apartamento/Casa/Piso	
Estado Civil	Barrio	
	Estado Civil	
Documentos Adicionales	Tipo De Documento	
	Número De Documento	
	Fecha De Expedición (Día/Mes/Año)	
	Fecha De Vencimiento (Día/Mes/Año)	
	País Expedición	
	Departamento Expedición	
Teléfono/fax	Municipio O Ciudad De Expedición	
	Tipo De Teléfono	
	Prefijo País	
	Prefijo De Ciudad	
	Teléfono	
Nacionalidad	Extensión	
Correo Electrónico	Nacionalidad	
Discapacidad	Correo Electrónico	
	Fecha Discapacidad (Día/Mes/Año)	
Educación Básica y Media o Formación Superior	Grado De Discapacidad	
	Nivel Académico	
	Subnivel Académico	
	Título Obtenido	
Idiomas	Fecha De Grado	
	Idioma	
	Fecha De Inicio (Día/Mes/Año)	
	Conversación (Bien, Muy Bien, Regular, Ninguno)	
	Lectura (Bien, Muy Bien, Regular, Ninguno)	
Experiencia Laboral	Redacción (Bien, Muy Bien, Regular, Ninguno)	
	País	
	Correo Electrónico Empresa	
	Fecha De Ingreso (Día/Mes/Año)	
	Fecha De Terminación (Día/Mes/Año)	
	Negocio Propio	
	La Empresa O Entidad Es:	Pública ☐ Privada ☐
	Nombre de Empresa O Entidad	
	Regimen De Contratación	Ordinario ☐ Prestación De Servicios ☐
	Tipo De Experiencia	
	Empleo	
	Nombre Del Contrato	
Objeto Del Contrato		
Nombre Completo Jefe Inmediato o Interventor		

Fuente: El autor

5.3.2. RESPUESTA A PQR'S (PETICIONES, QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS) Y ATENCIÓN AL PUBLICO

Tramite contestación a algunas de las PQR's solicitadas por los usuarios, allegadas por parte de estos mediante medio electrónico (correo electrónico) o en físico mediante documentos. Teniendo en cuenta que estas PQR's son una herramienta practica la cual nos permite conocer las inquietudes, incógnitas e inconformidades manifestadas por parte de los usuarios o entidades que deseen averiguar acerca de la prestación de servicios o contratación realizada por la entidad para de este modo lograr fortalecer nuestro servicio y la mejora operativa, hay que recordar que en el artículo 23 de la constitución política de Colombia de 1991 se cita que “toda persona tiene derecho a presentar peticiones respetuosas a las autoridades por motivos de interés general o particular y a obtener pronta resolución. El legislador podrá reglamentar su ejercicio ante organizaciones privadas para garantizar los derechos fundamentales”.

5.3.3. REVISIÓN, COMPILACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE CONTRATACIÓN EN EL SISTEMA ELECTRÓNICO PARA LA CONTRATACIÓN PÚBLICA DE CONTRATOS "SECO" DE LOS DIFERENTES CONTRATOS REALIZADOS POR LA UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE RAMIRIQUÍ EN EL PERIODO 2020.

Realice un escaneo de todos los contratos realizados por la USPDR en el año 2020 además de esto también elabore una tabla en Excel donde contiene el listado de los contratos y luego efectué el chequeo en el sistema electrónico para la contratación pública SECOP, para determinar que se encuentre cada uno de los contratos subidos en su totalidad al día.

5.3.4. APOYO EN LA GESTIÓN, REQUERIMIENTO Y CUMPLIMIENTOS DE ACUERDOS DE PAGO.

Teniendo en cuenta que la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí maneja recursos económicos independientes a la administración municipal, se me encomendó la tarea de verificar y concertar diferentes acuerdos de pago, los cuales son herramientas solidaria a la hora de realizar la cobranza de deudas y tiene como fin llegar a un acuerdo entre la empresa prestadora del servicio y el usuario que se encuentre interesado en salvaguardar deudas en un determinado número de cuotas y un lapsus de tiempo y por este medio no iniciar un proceso más agresivo como lo es el cobro coactivo.

Tabla 2. Tabla resumen acuerdos de pago

FECHA DE ACUERDO	FECHA TERMINACION	ACUERDO DE PAGO	CUOTAS	CODIGO DE SUScriptor	NOMBRE COMPLETO	CUMPLIMIENTO	CUOTAS DEBIDAS
4/06/2020	jun-20	007	3	2502200000	JULIETH ALEJANDRA SUESCA AVILA	SI	0
4/06/2020	jun-20	008	3	5004400000	DORIS AVILA VARGAS	SI	0
5/06/2020	jun-20	009	3	7010200000	NICANOR ARIAS GALINDO	SI	0
24/07/2020	ago-20	010	3	3544960000	MARTHA CECILIA RAYO	SI	0
29/07/2020	ago-20	011	3	7006500000	TERESA CRISTANCHO PULIDO	SI	0
20/07/2020	oct-20	012	4	4504500000	HELIODORO NAJAR CARO	SI	0
30/07/2020	jun-20	013	2	3008800000	JOSE SAUL PARRA PARRA	SI	0
30/07/2020	ago-20	014	3	6000500000	LUIS HERNANDO LOPEZ MENDOZA	SI	0
7/09/2020	oct-20	015	3	3522400000	RAFAEL ANTONIO GOMEZ HERNANDEZ	SI	0
7/09/2020	dic-20	016	4	4003300000	CARLOS ALBERTO GOMEZ GOMEZ	SI	0
8/09/2020	oct-20	017	3	3539310000	OSCAR VELANDIA SALAMANCA	SI	0
9/10/2020	dic-20	018	3	5506350000	MARIA MAILED BUITRAGO MENDOZA	NO	1
15/10/2020	dic-20	019	3	2509400000	ANA ELIZABET NUÑEZ VARGAS	SI	0
15/10/2020	oct-20	020	2	3014800000	SIERVO DE JESUS PLAZAS CORONADO	NO	1
19/10/2020	dic-20	021	3	7011400000	MARIA DEL CARMEN MORA PULIDO	NO	2
29/10/2020	dic-20	022	3	2515210000	MARIA CRISTINA CUERVO ARIAS	SI	0
16/12/2020	feb-21	023	3	7006200000	MAURICIO ARIAS MORENO	NO	2
14/12/2020	feb-21	024	3	3015400000	SILVERIO PULIDO ULLOA	NO	1
16/12/2020	dic-20	025	2	3514300000	ISABEL GUERRERO DE MUÑOZ	NO	1
17/12/2020	feb-21	026	3	2514960000	NELLY YADIRA DUARTE VARGAS	NO	1
18/12/2020	feb-21	027	3	3535100000	LAURA FERNANDA JIMENEZ RIVERA	NO	1
18/12/2020	feb-21	028	3	6000510000	LUIS HERNANDO LOPEZ MENDOZA	SI	0
22/12/2020	dic-21	029	2	7017600000	NATIVIDAD RAMOS PARRA	NO	1

Fuente: el autor

5.4. ACOMPAÑAMIENTO A EMPRESA OSENSA EN REVISIÓN Y BÚSQUEDA DE PREDIOS PARA REFORESTACIÓN

Dentro de la actividades realizadas se hizo un escaneo de los diferentes predios que pertenecen al municipio, tomando como base el libro de avalúos comerciales con el que cuenta la alcaldía municipal, encargándome de realizar una tabulación para seleccionar los predios propiedad del municipio que están destinados para reforestar en este caso por medio de la plantación de 1500 árboles o plántulas nativas por parte de la empresa OCENSA, en esta tabla resumen se señalan las coordenadas, nombre del predio, y código catastral de cada una de ellas, en la ejecución de esta actividad, pude evidenciar varias falencias en la información que reposa en el libro de avalúos comerciales del municipio, ya que varios predios no se encontraron o presentaban errores al verificar en el geoportal del IGAC sugiriendo al almacén general del municipio que tengan en cuenta la actualización y corrección de datos.

Tabla 3. Predios propiedad del municipio para reforestación

item	Nombre del predio	Area (m ²)	Destinacion del predio	Coordenadas	
				Latitud	Longitud
1	olivo guacamayas	17.060	forestal o hidroambiental	5°21'03,76"	73°17'45,39"
2	el porvenir guacamayas florinda	84.983	forestal o hidroambiental	5°20'48,91"	73°17'21,45"
3	las pavas rodulfo gaona	30.482	forestal o hidroambiental	5°20'27,14"	73°17'44,90"
4	predio rural "terreno" los estoraques	57.624	forestal o hidroambiental	5°19'54,59"	73°18'19,43"
5	las cruces	38.189	forestal o hidroambiental	5°18'10,89"	73°17'56,38"
6	el canelo	92.866	forestal o hidroambiental	5°18'37,91"	73°17'11,42"
7	lote fusabita - escobal 2	355.000	forestal o hidroambiental	5°19'51,15"	73°17'04,34"
8	lote rural capitolio - escobal 2	117.370	forestal o hidroambiental	5°19'50,61"	73°17'45,39"
9	arracachal - reserva manantial	103.149	forestal o hidroambiental	5°19'33,54"	73°18'35,33"
10	la fuente vendio dioselina olarte el carrizo	69.031	forestal o hidroambiental	5°19'33,54"	73°18'35,33"
11	lote escuela peñas - peñas pequeño	3.990	forestal o hidroambiental	5°25'26,83"	73°20'28,47"
12	lote alto redondo - resguardo bajo aniversari	16.132	forestal o hidroambiental	5°24'39,03"	73°19'46,25"
13	lote la cantera (viviero) - resguardo bajo	10.297	forestal o hidroambiental	5°24'40,58"	73°19'51,30"
14	lote la fuente cruz blanca - soraca	1.109	forestal o hidroambiental	5°26'41,13"	73°19'46,77"
15	san francisco - guacamayas	18.476	forestal o hidroambiental	5°20'25,23"	73°17'39,85"
16	el bosque pantano largo grande	33.843	forestal o hidroambiental	5°21'40,10"	73°19'06,06"
17	predio rural "el pino" acueducto peñas	11.463	forestal o hidroambiental	5°21'39,91"	73°19'06,08"
18	la playa guayabal - parque	1.250	forestal o hidroambiental	5°15'14,56"	73°18'34,48"

Fuente: el autor

Ya teniendo la tabulación de los predios se realizó la visita a cada uno de ellos con el fin de evidenciar las condiciones en que se encontraban y poder seleccionar posteriormente los predios para poder realizar la respectiva reforestación de los cuales quedo como predio objetivo el predio “Las pavas Rodolfo Gaona”.

5.5. CONCIENTIZACIÓN DEL RECICLAJE DE LAS DEPENDENCIAS DE LA ALCALDÍA DE RAMIRIQUÍ POR MEDIO DE BÚSQUEDA, DECORACIÓN Y ENTREGA DE CONTENEDORES DONDE DISPONER DE LA PAPELERÍA A LA CUAL NO SE LE DARÁ MÁS USO.

Teniendo en cuenta que dentro de la infraestructura física de la alcaldía municipal funcionan varias dependencias para atención al público se realizó una sensibilización a todo el personal de la administración municipal con el fin de darles a conocer la importancia del reciclaje desde los puntos de trabajo, para esto realice actividades, tales como recolección, decoración y entrega de contenedores a las diferentes dependencias del municipio de Ramiriquí con el fin de fomentar el reciclaje del papel y los residuos plásticos que son generados por los funcionarios y así ayudar a reducir la amenaza ambiental y lograr ser más amigable con el ambiente, se dio una gran actitud en cada una de las dependencias recibiendo con alegría y agrado los contenedores, queriendo colaborar con este bonito proceso de preservación del medio ambiente, ya que antes de realizada esta concientización todos los desechos que se generaban en la alcaldía de Ramiriquí, se destinaban en una misma ubicación.

***Imagen 13.** Contenedores para el reciclaje*



Fuente: el autor

Imagen 14. Verificación de entrega de contenedores para el reciclaje a las diferentes dependencias de la alcaldía

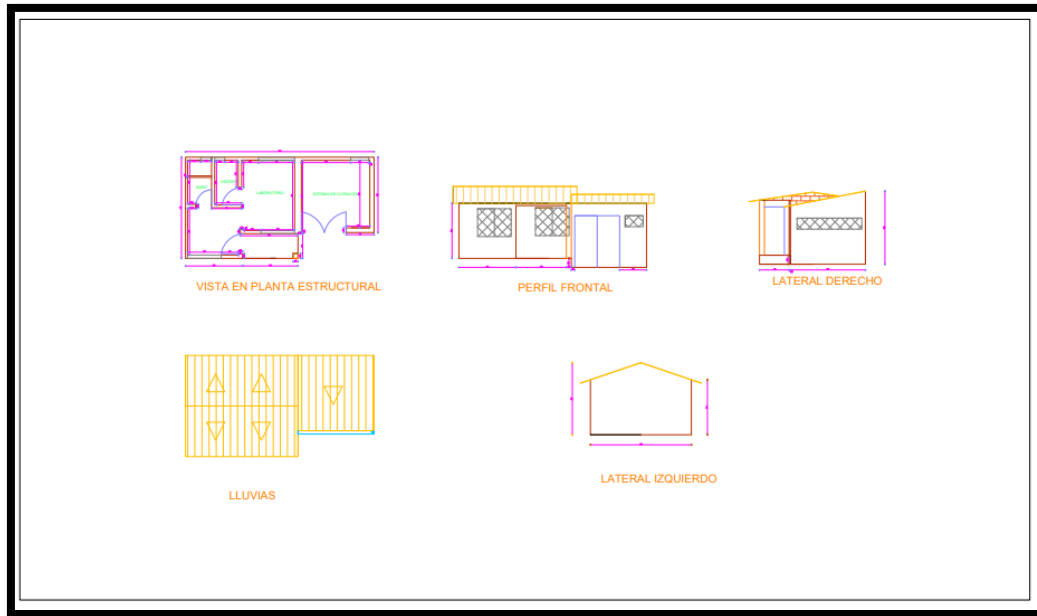
FUNCIONARIO	DEPENDENCIA	FIRMA
MARICELA PULIDO CEPEDA 1 contenedor	SECRETARIA DE DESPACHO	
DRA. NYDIA HERMELINDA SANABRIA 2 contenedores	SECRETARIA DE GOBIERNO	
DRA. OMAIRA RAMOS RAMOS 1 contenedor	ALMACÉN GENERAL	
ING. DIANA MARCELA TENJO MORENO 2 contenedores	SECRETARIA DE PLANEACIÓN	
ING. OMAIRA TORRES PARRA 1 contenedor	UNIDAD DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS DE RAMIRIQUÍ	
DRA. ANAIR SUAREZ CABRERA 2 contenedores	SECRETARIA DE HACIENDA	
DRA. NEIDY VANESA ARIAS VARGAS 1 contenedor	SECRETARIA DE DESARROLLO	
DRA. YENIFER PAOLA VARGAS GAMBOA 1 contenedor	INSPECCIÓN DE POLICIA	
DRA. ALICIA MORENO MORENO 1 contenedor	COMISARIA DE FAMILIA	
DRA. DORIS YAMILE PARRA BARRIOS 1 contenedor	PSICOLOGIA	
PEDRO PABLO BEJARANO 1 contenedor	CULTURA	
RICHARD ROMERO BUITRAGO 1 contenedor	ICA	
DR. ELKIN BAYONA HERNÁNDEZ 1 contenedor	PERSONERIA	
ANDREA CAROLINA MORENO TENJO 1 contenedor	FAMILIAS EN ACCIÓN	
BLANCA EDILMA BARON ARIAS 1 contenedor	SISBEN	
HONORABLE PRESIDENTE MAURICIO MORA 1 contenedor	PRESIDENTE HONORABLE CONCEJO MUNICIPAL	
DRA. ROSA HELENA PARRA CARO 1 contenedor	TRABAJO SOCIAL	
SANDRA MOLINA 1 contenedor	PORTERIA	

Fuente: El autor

5.5.1. REALIZACIÓN DE PLANOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ

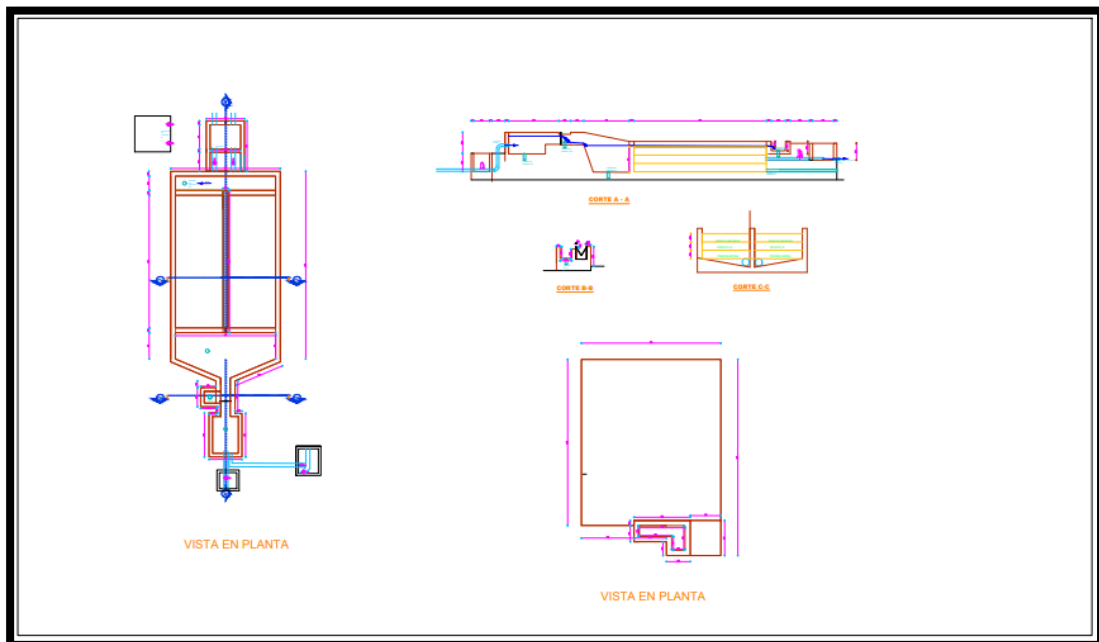
Entre las actividades que realice se encuentra el levantamiento de planos estructurales de la planta de tratamientos de agua potable del sector urbano del municipio de Ramiriquí, debido a que no se encuentra información de estos planos en la base de datos de la unidad de lo contenido en este lugar, como resultado de mi actividad se dan los siguientes planos los cuales fueron realizados en AutoCAD.

Imagen 15. Plano estructural caceta de laboratorio



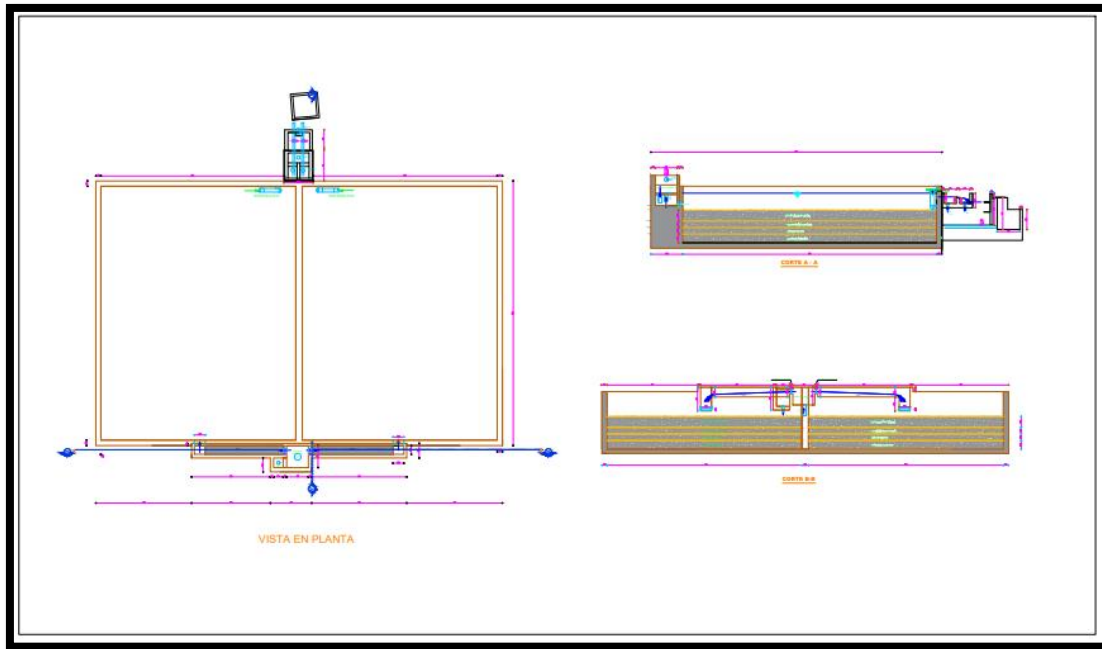
Fuente: El autor

Imagen 16. Plano estructural filtro dinámico



Fuente: El autor

Imagen 17. Plano estructural filtros lentos en arena



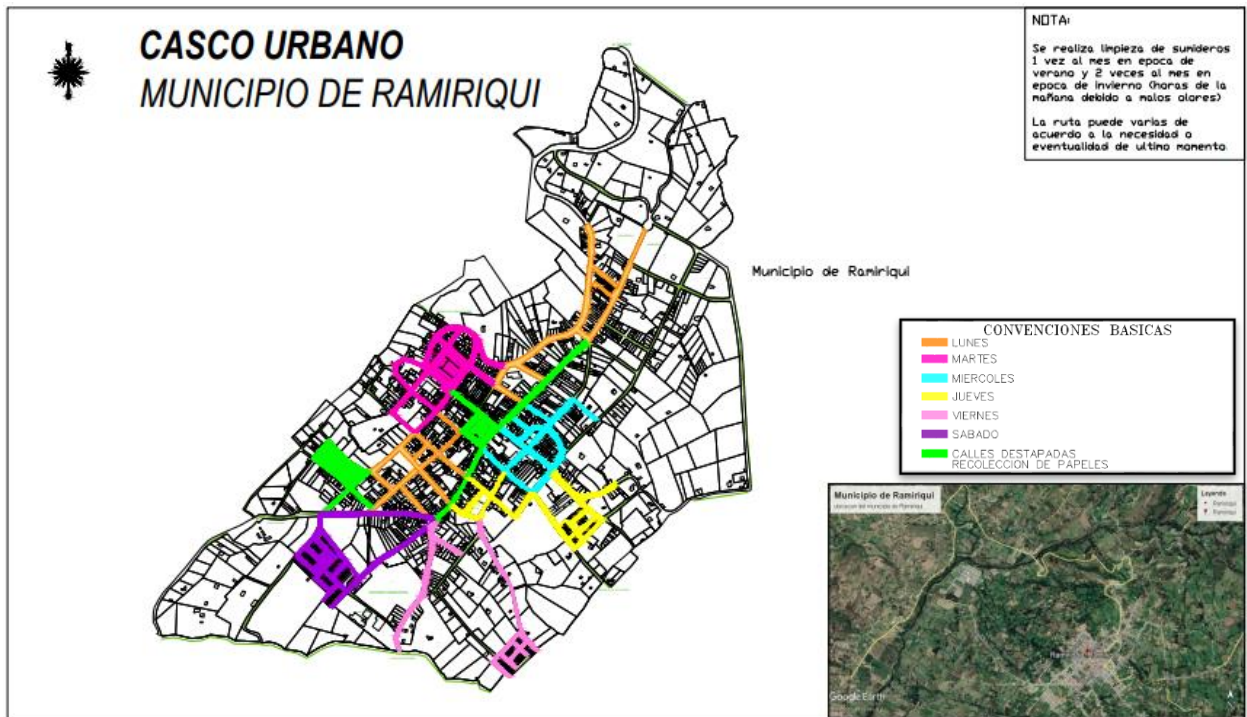
Fuente: El autor

5.5.2. ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA COBERTURA DEL SERVICIO DE ASEO

5.5.2.1. SUPERVISIÓN Y REALIZACIÓN DE SECTORIZACIÓN EN UN PLANO DEL BARRIDO MANUAL

El barrido manual se realiza en vías y áreas públicas en el casco urbano municipal donde se retira papeles, hojas, arenilla acumulada y cualquier otro material. La actividad es desarrollada por hombres y mujeres los cuales son cariñosamente llamados como ‘Escobitas’. Se me encargo el control de asistencia de las escobitas y la realización de un plano donde se plasma la sectorización de esta actividad. Se tomó como base de información un mapa catastral el cual fue suministrado por la oficina de planeación del municipio de Ramiriquí.

Imagen 18. Sectorización de barrido

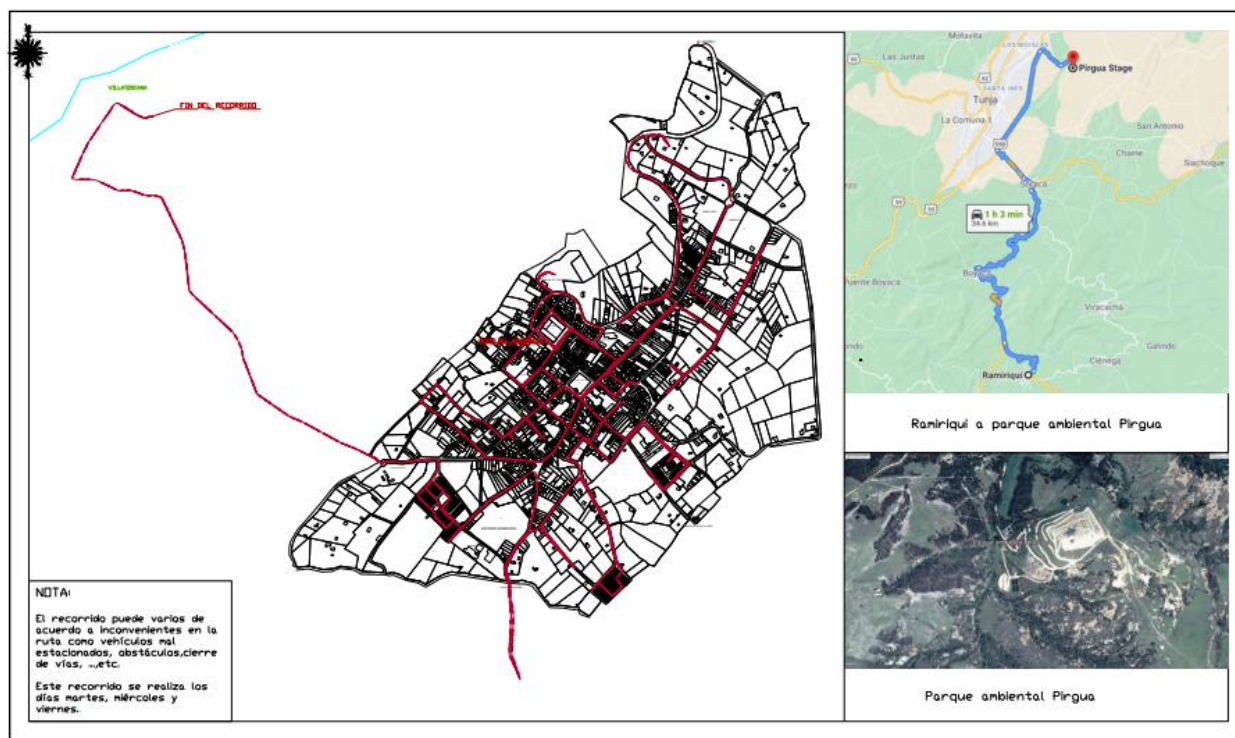


Fuente: El autor

5.5.2.2. ACOMPAÑAMIENTO Y REALIZACIÓN DE PLANO DE LA RUTA DE RECOLECCIÓN DE RESIDUOS

La recolección de los residuos se realiza los días martes, miércoles y viernes, esta actividad es ejecutada por 2 escobitas y 1 vehículo compactador con su respectivo operario. Puesto a que no se cuenta con planos ni registro de diseño acerca de esta ruta, realice la supervisión en las jornadas laborales de los trabajadores como copiloto en el vehículo compactador lugar donde realice los trazados mediante un sistema GPS y lo obtenido lo plasme en el mismo plano base suministrado por la oficina de planeación en la anterior actividad dando como resultado el plano de la ruta de recolección de residuos sólidos mostrada en la Imagen 19.

Imagen 19. Plano ruta de recolección de residuos solidos



Fuente: El autor

5.6. VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATOS N° USP-SAMC-018-2018 Y N° USP-SAMC-015-2019- “AMPLIACIÓN DE LA RED DE ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ EN LOS SECTORES PUENTE CAMACHO, RESGUARDO ALTO Y OTROS SECTORES.”

Realice seguimiento a las redes de alumbrado público de los sectores que conducen de puente Camacho a Ramiriquí; Ramiriquí sector resguardo alto, resguardo bajo y Caicedos en los sectores vía alto de la cruz, vía al Caguan y barrio el Carmen y otros sectores; cuya inspección consistía en la verificación del estado en que se encontraban las luminarias objeto de los contratos N°USP-SAMC-018-2018 y N° USP-SAMC-015-2019, debido a la falencia del servicio evidenciada en el transcurso del año 2020 y según las PQR's presentadas por los usuarios del sector, en compañía al profesional especializado electricista Carlos Julio Muñoz realizamos una revisión e inventario de los sectores antes mencionado, en esta revisión se dio como resultado las siguiente tablas se marcan las que están funcionando o se encuentran dañadas:

Tabla 4. Estado luminarias sector alto de la cruz

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
1	x	
2	x	
3	x	
4	x	
5	x	
6		x
7	x	
8	x	
9	x	
10	x	
11	x	
12	x	
13		x
14	x	
15	x	
16	x	
17		x
18	x	
19	x	
20	x	
21	x	
22		x
23	x	
24	x	
25	x	
26		x
27	x	
28	x	
29	x	
30		x

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
31	x	
32	x	
33	x	
34	x	
35	x	
36	x	
37	x	
38	x	
39	x	
40	x	
41	x	
42	x	
43	x	
44		x
45	x	
46	x	
47	x	
48	x	
49	x	
50	x	
51	x	
52	x	
53		x
54	x	
55	x	
56	x	
57	x	
58	x	
59	x	
60	x	

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
61	x	
62	x	
63	x	
64	x	
65	x	
66	x	
67	x	
68	x	
69	x	
70	x	
71	x	
72	x	
73	x	
74	x	
75	x	
76	x	
77	x	
78	x	
79	x	
80	x	
81	x	
82	x	
83	x	
84	x	
85	x	
86	x	
87	x	
88	x	

Fuente: El autor

Tabla 5. Estado luminarias sector el Caguan

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
1	X	
2		X
3	X	
4	X	
5	X	
6	X	
7	X	
8	X	
9	X	
10		X
11	X	
12	X	
13	X	
14	X	
15	X	
16	X	
17		X
18	X	
19	X	

Fuente: El autor

Tabla 6. Inventario luminarias sector barrio el Carmen

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
1	X	
2	X	
3	X	
4	X	
5		X
6	X	

Fuente: El autor

Tabla 7. Inventario luminarias sector bomba Terpel

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
1	x	
2	x	
3	x	
4	x	
5	x	

Fuente: El autor

Tabla 8. *Inventario luminarias sector puente Camacho*

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO	ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO	TIPO LED	TIPO SODIO
1	x		21		x		
2	x		22	x			
3	x		23	x			
4	x		24		x		
5	x		25	x			
6	x		26		x		
7	x		27	x			
8	x		28	x			
9	x		29	x			
10	x		30		x		
11	x		31	x			
12	x		32	x			
13	x		33		x		
14	x		34	x			
15	x		35	x			
16	x		36	x			
17	x		37	x			
18		x	38	x			
19	x		39	x			
20	x		40		x		

Fuente: El autor

Tabla 9. *Inventario luminarias sector resguardo alto*

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO	ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
1	x		19	x	
2	x		20	x	
3	x		21	x	
4	x		22	x	
5	x		23	x	
6		x	24	x	
7		x	25		x
8		x	26	x	
9		x	27	x	
10		x	28	x	
11		x	29		x
12		x	30		x
13		x	31	x	
14		x	32	x	
15		x	33	x	
16		x	34	x	
17		x	35		x
18		x	36		x

ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO	ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO	ITEM	FUNCIONAL	DAÑADO
41	x		75	x		109	x	
42	x		76		x	110	x	
43	x		77	x		111	x	
44	x		78	x		112	x	
45	x		79	x		113	x	
46	x		80	x		114		x
47	x		81		x	115	x	
48	x		82	x		116	x	
49		x	83		x	117	x	
50		x	84	x		118		x
51		x	85	x		119	x	
52	x		86		x	120		x
53		x	87	x		121	x	
54		x	88		x	122	x	
55		x	89	x		123	x	
56		x	90	x		124	x	
57		x	91	x		125	x	
58		x	92	x		126	x	
59		x	93		x	127	x	
60		x	94	x		128	x	
61		x	95	x		129	x	
62		x	96	x		130	x	
63		x	97	x		131	x	
64	x		98	x		132	x	
65	x		99	x		133	x	
66		x	100	x				
67	x		101	x				
68		x	102	x				
69	x		103	x				
70		x	104	x				
71		x	105	x				
72		x	106	x				
73		x	107	x				
74	x		108	x				

Fuente: El autor

En la revisión se logró realizar el análisis de las posibles causas del deterioro del alumbrado público, estas se dividen según el tipo de luminaria el cual se presenta así:

- i) Luminaria tipo led (60 watts) se presentan los daños principalmente debido a falla de: Driver, Fotoceldas, Foto control, Conectores, Luminaria (led).
- ii) Luminaria tipo sodio (70 watts) se presentan los daños principalmente debido a falla de: bombillos, fotocelda, foto control, sensor, transformador, condensador, arrancador, y conectores.

6. APORTES

6.1. APORTES COGNITIVOS

En el transcurso de la pasantía realizada en la Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios de Ramiriquí USPDR se dio apoyo técnico en la prestación de servicios A-A-A donde para facilitar el trabajo aportando satisfactoriamente se implementaron soluciones, ideas o mejoras las cuales logren colaborar o lleven a ser más eficiente algunas actividades.

Por otra parte, se debe mencionar el compromiso que se adquirió a la hora de manejar personal, por primera vez se pudo experimentar qué era tratar con ellos como ingeniero civil teniendo tratos con respeto y ejerciendo la ética profesional para tener armonía con el grupo de trabajo.

Como pasante, hubo que estar en terreno cuando se requería, reportando sucesos y anomalías que se realizaban con respecto a las órdenes de trabajo supervisando las actividades de los prestadores de servicio ya sea el personal de fontanería, los escobitas, el electricista o el jardinero. Los aportes realizados durante la pasantía fueron los siguientes:

6.2. APORTES A LA COMUNIDAD

Los aportes realizados como prestador de servicios públicos en esta entidad son directamente relacionados a la comunidad ya que las actividades se enfocan en darle a esta una mejora por medio de sus contratos, obras o actividades supliendo las necesidades ofreciéndoles un mejoramiento en los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.

Además de esto se estaba al pendiente de cualquier pregunta queja reclamo o sugerencia por parte de los usuarios ya que esto ayuda para lograr una mejora en las actividades a realizar por la USPDR.

Algunas de las actividades realizadas durante esta pasantía ayudaron además de a la comunidad al medio ambiente manera directa al elaborarse todos los formatos y actas de manera digital sin necesidad de hacer uso de papel, la participación activa en las diferentes jornadas ambientales propuestas por Corpochivor y las capacitaciones acerca del buen manejo de los residuos sólidos al conjunto campestre villa Toscana y la alcaldía municipal que logro concientizar aún más acerca de esta herramienta.

7. IMPACTOS DEL TRABAJO REALIZADO

Durante el tiempo de ejecución de la pasantía se generaron diversos tipos de impactos entre estos podemos encontrar el social donde se logró un aumento de la concientización de parte de la comunidad en cuanto a la importancia de implementar el reciclaje para ayudar al medio ambiente el cual nos provee de los recursos necesarios para beneficiarnos logrando suplir nuestras necesidades básicas.

También se logró un impacto ambiental positivo esto gracias a la participación en las diferentes jornadas ambientales realizadas por Corpochivor como lo fueron la recolección de residuos post consumo y los envases vacíos de agroquímicos todos estos grandes afectantes de la salud ambiental. Otras actividades que dieron mejoramiento ambiental fue el de la implementación de un mejor reciclaje en la alcaldía municipal esto es importante ya que para generar un cambio en general es importante dar el ejemplo e iniciar por nosotros los prestadores de servicios públicos.

También podemos añadir la colaboración que se le dio a empresas como Ocesa en la búsqueda de predios para realizar una reforestación de estos, ya que debido a mantenimientos que realizaron al poliducto que ellos manejan se generó un amplio impacto ambiental y para mitigar lo realizado se tomaron en la tarea de buscar un sitio en el cual realizar la actividad de reforestación mediante la plantación de 1500 plántulas o árboles nativos para lograr esta actividad primero tuvimos que realizar un análisis de los predios del municipio que serían destinados para reforestación y luego realizar la visita de cada uno de ellos con el fin de dar selección del que más necesite de esta actividad.

Por último como impacto económico directamente para la USPDR esto ya que en el sistema manejado para la recaudación de dinero se presentaban deudas de muchos usuarios que se veían desde años anteriores para lograr recaudar estas deudas se realizaron acuerdos de pago y con esto recordatorios, requerimientos y cobros coactivos por no realizar el pago de estos servicios, hay que recordar que estas deudas afectan a la administración de la unidad ya que con este dinero recolectado se lograría invertir en nuevos proyectos, nuevas herramientas para mejorar al actividades técnicas realizadas, mejoramiento de las estructuras propias de la unidad ,....., etc.

Me siento satisfecho con esta pasantía ya que logre ayudar de muchos modos a mi bello municipio el cual amo y respeto.

8. CONCLUSIONES

- El conocimiento adquirido durante la pasantía es de vital importancia esto es debido a que se aprenden conceptos y se obtiene experiencia laboral además de adquirir conocimientos que han tenido las personas con las que se laboró en esta pasantía.
- Al prestar el servicio público A-A-A se tiene demasiada responsabilidad ya que estos servicios tienen que tener un excelente manejo y van directamente relacionados con la salubridad pública de toda la población del sector urbano del municipio.
- Se recomienda mantener el convenio firmado entre la universidad santo tomas y el municipio de Ramiriquí ya que ambas se ven beneficiadas de este, la universidad ya que fortalece la formación de sus estudiantes mediante actividades propias de la carrera y les permite ejercer como opción de grado la pasantía y el municipio de Ramiriquí debido a que cuenta con conocimientos frescos y actualizados de nuevas mentes en la solución de diversos problemas presentados día a día en actividades propias de la ingeniería.
- Esta entidad además de tener como objetivo a la comunidad también le da importancia a al ambiente mediante el uso de herramientas como lo son el reciclaje, la reforestación de zonas verdes y predios propiedad del municipio y mitigar el mayor impacto ambiental posible en sus actividades.
- El mantenimiento constante de una PTAP es de vital importancia ya que el recurso manejado es muy importante en el diario vivir de la gente.
- Es de vital importancia contar con un buen equipo de trabajo el cual cuente con excelentes actitudes, comportamiento y respeto. Este tipo de ambiente laboral sano se ve reflejado en un aumento considerable de la productividad laboral de las actividades a realizar ya que eleva la moral de cada uno de los individuos del equipo de trabajo.

9. GLOSARIO

- ACTA: En el diccionario de la lengua española se considera que las actas son documentos escritos en los que se relaciona lo sucedido, tratado o acordado en una junta o reunión.
- ACUEDUCTO: Según acueductos agua y alcantarillado de Bogotá, el acueducto es aquella construcción formado por varios componentes que cumplen cada uno una función en la captación, transporte, tratamiento, almacenamiento y distribución del agua para permitir que personas o comunidades tengan acceso a el recurso del agua potable.
- AUTOCAD: este es un software reconocido a nivel internacional debido a sus amplias capacidades de edición, que hacen posible el dibujo digital de planos de edificios o la recreación de imágenes en 3D; es uno de los programas más usados por arquitectos, ingenieros, diseñadores industriales y otros.
- CAJA DE INSPECCIÓN: según el grupo técnico grupo avila Es un "hueco" o cámara construidos de bloques y hormigón armado (generalmente) que se coloca en las intersecciones de las líneas colectoras con las diferentes tuberías que les son conectadas así como también en los cambios de direcciones, con el objetivo de inspeccionar y limpiar las líneas colectoras.
- DESINFECCION: Según Acosta, P., Caro, C., & Perico en su artículo *“Análisis de la interferencia de parámetros físicos del agua, en desinfección por rayos UV. Tunja”*. Se define que es la acción que asegura protección contra el riesgo de infecciones de origen hídrico se denomina desinfección. Este es el tratamiento que debe aplicarse prioritariamente cuando el agua está contaminada, o cuando no puede garantizarse su potabilidad natural de forma permanente.
- DISPONIBILIDADES: Según la empresa de acueductos y alcantarillados de Bogotá se trata del documento mediante el cual es certificado la posibilidad técnica de conectar un predio o predios objeto de la licencia urbanística a las redes matrices de servicios públicos existentes.
- MICROMEDIDOR: Aparato utilizado con el objetivo de tomar mediciones de volumen de agua, destinado a conocer la cantidad de agua consumida en un determinado periodo de tiempo por cada suscriptor de un sistema de acueducto.

- **PETICIÓN:** Son solicitudes o requerimientos que hace una persona a la Entidad, con el propósito de requerir su intervención y respuesta. Los tiempos de respuesta varían de acuerdo a la clasificación de la siguiente manera:

Interés general o particular - quince (15) días.

Consulta - treinta (30) días.

Información y documentación - diez (10) días.

- **PTAP:** Planta de tratamiento de agua potable, lugar donde el agua cruda lleva distintos procesos de tratamiento para volver aptar el agua para consumo humano.
- **PUNTOS DE MUESTREO:** Lugar donde se extrae muestras en distintos sitios de red de distribución de agua potable; donde se riga a verificar la calidad del agua para consumo humano.
- **QUEJA:** Es la manifestación de desacuerdo, insatisfacción o descontento que un ciudadano puede presentar al recibir una atención inadecuada por parte de un servidor público.
- **RECLAMO:** Es la exigencia que realiza un usuario porque no se prestó algún servicio o se hizo de manera irregular.
- **RED DE DISTRIBUCIÓN:** Conjunto de tuberías, accesorios y estructuras que conducen el agua desde el tanque de almacenamiento o planta de tratamiento hasta los puntos de consumo.
- **RESIDUOS POST CONSUMO:** Son aquellos residuos que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas, pueden causar riesgos, daños o efectos no deseados de manera directa o indirecta a la salud humana y al medio ambiente.
- **RUTAS DE ASEO:** rutas diseñada para el tránsito de los camiones compactadores o volquetas para la recolección de residuos sólidos.
- **SUGERENCIA:** Es una propuesta presentada por un usuario para proponer un cambio o mejoramiento de algún servicio, producto o proceso de la Entidad.
- **TANQUE DE ALMACENAMIENTO:** Depósito de agua en un sistema de acueducto, cuya función es suplir las necesidades de demanda en las horas pico, permitiendo una

recuperación de las horas de bajo consumo, para poder suministrar sin problema en las máximas demandas.

- TUBERÍA: Conducto prefabricado, o construido en sitio de materiales cuya tecnología y proceso cuya fabricación cumplan con las normas técnicas correspondientes. Por lo general su sección es circular.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Acosta, P., Caro, C., & Perico, N. (2015). Análisis de la interferencia de parámetros físicos del agua, en desinfección por rayos UV. Tunja: Universidad Santo Tomás Seccional Tunja, Grupo ACBI. Tunja: revista de tecnología. [En línea]. Consultado el 11 de julio del 2021 Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RevTec/article/view/1874>
- Alcaldía m. (2018, 7 de mayo). Nuestro municipio. consultado el 25 de enero del 2021. [en línea] <http://www.ramiriqui-boyaca.gov.co/municipio/nuestro-municipio>.
- Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 23. 7 de julio de 1991 (Colombia).
- Concepto. [en línea]. Consultado el 24 de abril del 2021 [en línea]. Disponible en: <https://concepto.de/impacto-ambiental/>
- Función pública. Consultado el 27 de abril del 2021 [en línea]. https://www.funcionpublica.gov.co/web/sigep2/preguntas-frecuentes/-/asset_publisher/5ADLkFdbcnP1/content/-es-obligatorio-que-todos-los-funcionarios-publicos-deban-subir-la-hoja-de-vida-al-sigep-ii-
- GALVIS CASTAÑO, Gerardo y LATORRE MONTERO, Jorge. FILTRACIÓN EN MULTIPLES ETAPAS: Tecnología innovativa para el tratamiento de agua [en línea]. Santiago de Cali, septiembre de 1999 consultado el 29 de abril del 2021. <https://www.ircwash.org/sites/default/files/255.9-99FI-17025.pdf>
- Guerrero, C.O.E. (2017, mayo). Evaluación de la PTAP del sector La Loma del Cabí, en el municipio de Quibdó. Trabajo de grado para la maestría en Ingeniería Civil. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
- Ingeniería de flujos. (2016). válvula reductora de presión. [En línea]. consultado el 02 de abril del 2021. Disponible en: <https://www.ingenieriadefluidos.com/valvula-reductorade-presion>.
- INTERTEK: total quality assured. [en línea] Consultado el 05 de mayo del 2021. Disponible en: <https://www.intertek.com.co/sistema-PQRS/>.
- Ministerio de ambiente y desarrollo sostenible resolución 2184 (26 diciembre del 2019). [En línea] Consultado el 15 de abril del 2021. Disponible en:

<https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/res%202184%202019%20colores%20bolsas-41.pdf>

- Ministerio de Desarrollo Económico (2000). Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico. RAS 2000, título C. Sistemas de potabilización. [En línea]. Consultado el 03 de abril del 2021. Disponible en: https://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=16483.
- Ministerio de vivienda, ciudad y territorio - resolución 0330. (8 de junio del 2017). [En línea]. consultado el 03 de abril del 2021. Disponible en: <https://www.minvivienda.gov.co/sites/default/files/documentos/0330-2017.pdf>.
- Pineda, E. (2017). Manual de operación y mantenimiento de la planta de tratamiento por filtración en múltiples etapas (FIME) del acueducto municipal de Ramiriquí -Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí – Boyacá. Ramiriquí: alcaldía de Ramiriquí.
- Súper intendencia de servicios públicos domiciliarios. Superservicios. [En línea]. Consultado el 01 de mayo del 2021. Disponible en: <https://www.superservicios.gov.co/servicios-vigilados/acueducto-alcantarillado-y-aseo>.

11. LISTAS DE ANEXOS EN MEDIO MAGNETICO

ANEXO A CONVENIO

ANEXO B BITACORAS