

Informe de práctica laboral para optar el grado de ingeniería civil

Brandon Steven Hernandez Beltran

Practicante

Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA

Escuela de Ingenierías

Programa de ingeniería Civil

Informe final practica laboral

Villavicencio – Meta

2022-1

12 de mayo 2022

Documento análisis morfométrico de la cuenca de Caño Grande y análisis de áreas estratégicas para la implementación de diseños conceptuales de pasos de fauna en el municipio de Villavicencio.

Brandon Steven Hernandez Beltran

Practicante

Corporación Universitaria del Meta - UNIMETA

escuela de Ingenierías

programa de ingeniería Civil

Informe final práctica laboral

Villavicencio – Meta

2022-1

12 de mayo de 2022

Tabla de contenido del informe final

1	Introducción	4
2	Reseña histórica del escenario de la practica	5
3	Plan estratégico del escenario de la práctica	6
3.1	Misión	6
3.2	Visión	6
3.3	Objetivos	7
3.3.1	Objetivo general	7
3.3.2	Objetivo específico	7
3.4	Metas	8
4	Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar o desarrollados en el caso de homologación	9
4.1	Funciones del practicante	9
4.2	Plan de practica	10
4.2.1	Cronograma de actividades	10
4.2.2	Descripción de las actividades según el cronograma de actividades	11
5	Objetivos del practicante	12
5.1	Objetivo general	12
5.2	Objetivo específico	12
6	Metas del practicante	13
7	Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las practicas	14
8	Cronograma de actividades realizadas por el practicante	18
9	Porcentaje de implementación del plan de practica	31
10	Estructura del diagnostico	34
11	Plan de mejoramiento	35
12	Productos como de los resultados de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa	36
13	Porcentaje de implementación del plan de practica a la fecha	37
14	Anexos	38

1. Introducción

El presente documento se describe de forma detallada las experiencias obtenida durante el desarrollo de la práctica laboral la cual tiene como objetivo poner en práctica las habilidades adquiridas en la formación profesional en las diferentes áreas que comprende la carrera de ingeniería civil en la corporación universitaria del meta y el conocer con más detalles áreas de conocimiento que también tiene directa interacción con dicha carrera.

Dicha práctica se está realizando en la secretaria de medio ambiente en la ciudad de Villavicencio o SEMA la cual está ubicada calle 31 N° 31-51 barrio centro segundo piso en la cual me desempeño con el cargo de practicante. El objetivo principal de la práctica es el poder desempeñar de forma fluida en las funciones del cargo demostrado así que soy una persona pro actividad la cual trabaja bien en equipo y que destaca con la organización, responsabilidad adaptándome de forma rápida y correcta con el ambiente laboral, las diferentes actividades en las cuales me tenga que desempeñar en función de lo requerido en la secretaria de medio ambiente.

Además, el presente documento se incluirá la información necesaria para conocer más la entidad en este caso como lo es la reseña histórica, la misión y visión. La descripción de las diferentes actividades, objetivos, metas.

2. Reseña histórica del escenario de la practica

La historia de la secretaria de medio ambiente Mediante del municipio de Villavicencio

El nacimiento de la ley 99 de 1993 por la cual se crea el ministerio de medio ambiente en Colombia, se ordena el sector publico encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el sistema nacional ambiental-SINA y se dictan otras disposiciones las cuales se encargará de regular la parte ambiental dentro del territorio comprendido como Colombia.

Esto reemplazando las funciones que cumplía desde 1968, el antiguo instituto nacional de los recursos naturales renovables y del medio ambiente "INDERENA".

3. Plan estratégico del escenario de la práctica

3.1. Misión

Promover el desarrollo y transferencia de conocimientos, habilidades y estilos de vida apropiados para la generación de cultura de respeto, conservación y preservación de un ambiente sano y saludable. Promover programas y proyectos tendientes a la preservación, conservación y recuperación de la oferta ambiental.

3.2. Visión

Generar con ciencia auténtica preocupación por proteger y conservar el medio ambiente y utilizar sustentablemente los recursos naturales conciliando el desarrollo económico, la convivencia armónica con la naturaleza y la diversidad cultural.

3.3. Objetivos

3.3.1. Objetivo general

Implementar estrategias para la promoción de la dimensión ambiental como eje articulador del desarrollo sostenible manteniendo un adecuado equilibrio entre el crecimiento económico el desarrollo social y la preservación y conservación de los recursos naturales del Municipio de Villavicencio, mediante políticas, planes, programas y proyectos en cumplimiento de los principios ambientales establecidos en la Ley 99 de 1993.

3.3.2. Objetivo específico

- Promover el autocontrol y la mejora continua de la secretaria medio ambiente del municipio de Villavicencio, a través de la verificación y seguimiento de las actividades desarrolladas.
- Mitigar y prevenir los aspectos e impactos ambientales negativos, identificados en la secretaria medio ambiente por lo diferentes mecanismos de vigilancia y control.
- La vigilancia y control de las áreas de interés estratégico ambientales del municipio.
- Incentivar Mediante las diferentes estrategias la importancia de cuidar y recuperar áreas estratégicas para garantizar el funcionamiento de los diferentes ecosistemas existentes en el municipio.
- El articular eficientemente las diferentes disciplinas de conocimiento que tiene el personal de la secretaria de medio ambiente para garantizar el desarrollo de las funciones de la SEMA.

3.4. Metas

- Campañas de bienestar animal.
- Campañas de separación en la fuente y manejo de residuos sólidos
- Campañas de conservación y protección del recurso hídrico
- Acompañamiento a los Proyectos Comunitarios de Educación Ambiental – PROCEDAS
- Acompañamiento a los Proyectos Ambientales Escolares – PRAE
- Jornadas Integrales de Aseo Comunitario – JIAC
- Informe Técnico de Educación de Impacto Ambiental – EIA

4. Descripción de funciones y procedimientos a desarrollar o desarrollados en el caso de homologación

4.1. Funciones del practicante

Las funciones que debe ser cumplidas por el practicante tiene directa relación con las actividades formuladas previamente son las siguientes:

- La debida investigación de documentación en temáticas relacionadas a las actividades a cumplir en el desarrollo de la práctica.
- El uso de los diferentes programas como lo es ArcGIS, Auto Cad, Google earth pro, Excel, Word entre otros junto la integración del uso de diferentes aplicaciones y dispositivos de medición para garantizar la mejor toma y análisis de datos necesarios para el desarrollo de actividades cotidianas.
- El poder debatir con criterios técnicos diferentes temas de interés profesional para la toma de decisiones estratégicas en el desarrollo y cumplimiento de actividades de interés prioritario.
- Debe poder trabajar en equipo para el avance eficiente en trabajos multidisciplinarios de interés estratégico y todo esto bajo presión de tiempo sin perder calidad en la toma de decisiones vitales.
- Debe cumplir con actividades donde los requerimientos son complejos aportando soluciones eficientes como lo es el análisis de los antecedes de proyectos y ponerlo en práctica para el desarrollo de diseños de interés prioritario.
- Manejar fluidamente actividades cotidianas para la redacción de oficios, informes de visitas a campo, análisis y reorganización de información estratégica para el avance de proyectos.

4.2.2. Descripción de las actividades según el cronograma de actividades

El ítem 1: Identificación predial de las áreas donde se ubican los humedales no declarados del municipio de Villavicencio, en área urbana y periurbana.

El ítem 2: Diseñar pasos de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales del municipio. Incluye diseño y cotización de materiales.

El ítem 3: Diseñar pasos de fauna terrestres o adaptación de infraestructura existente que pueda servir para el paso de fauna en puentes (box coulbert) que cruzan fuentes hídricas.

El ítem 4: Apoyo en trabajo de campo y con comunidades, en el desarrollo del proyecto sistema municipal de áreas protegidas SIMAP.

5. Objetivos del practicante

5.1. Objetivo general

Formula de manera eficiente el análisis morfométrico de la cuenca caño grande y el análisis de las áreas estratégicas para diseñar los pasos de fauna en el municipio de Villavicencio y contemporáneamente debe desarrollar con satisfacción actividades que este dentro las funciones disciplinarias de su conocimiento como lo es las visitas a campo, la creación de documentación como lo son los informes de visitas a campo, oficios, redacción y organización de información estratégicas para el avance del simap utilizando las diferentes herramientas complementarias como lo son los programas afines a las diferentes actividades ya se para el análisis de la información, recolección u organización de la misma.

5.2. Objetivo específico

- Realizar las indagaciones necesarias de la documentación de interés respecto a las actividades a desarrollar cotidianamente.
- Justificar correctamente el análisis realizado para el posterío diseño de los pasos de fauna teniendo en cuenta lo indagado anteriormente respecto al tema.
- Realizar el análisis de dos diseños de los pasos de fauna con características diferentes y la viabilidad del proyecto.
- Fortalecer los conocimientos adquiridos a lo largo de la formación académica, sin dejar de lado adquisición y versatilidad interdisciplinaria de los conocimientos a fines al desarrollo profesional.
- Desempeñar de manera fluida y eficiente el manejo de programas a fines de la carrera y el desarrollo de las actividades de gran complejidad.

6. Metas del practicante

- Indagar de manera acertada respecto a cualquier tema de interés necesario para el desarrollo de las actividades que este dentro de las funciones.
- Fortalecer de manera concreta el manejo de diferentes programas y herramientas a fines como lo son estos: Arc GIS, Auto CAD, Google earth pro, Excel, Word entre otro sumado a el manejo de dispositivos de medición y aplicaciones móviles lo cual creara versatilidad en el perfil profesional del practicante.
- El realizar actividades las cuales dotara de experiencia y de criterio a el practicante como lo son: vistas a campo, creación de informes, oficios y organización y análisis de información estratégica para el desarrollo de las mismas actividades.
- El adquirir conocimiento y experiencia de profesionales aliados en las áreas de trabajo dotando a el practicante de un criterio técnico más profundo y generando un conocimiento interdisciplinario más aplico que a su vez generar un futuro profesional mas competente.
- El poder analizar una problemática puntual afrontándola desde diferentes puntos de vista teniendo en cuenta el conocimiento y saliendo del área de confort creando soluciones mas fluidas a las problemáticas generando una competitividad mayor para un futuro profesional más completo en el mercado laborar.

7. Diagnóstico y problemáticas detectadas al iniciar las practicas

La secretaria de medio ambiente del municipio de Villavicencio entidad la cual es la encargada reportar y controlar el impacto al medio ambiente tanto positivo como negativo determino dentro de mis actividades dos ejes fundamentales son los siguientes:

- Primero la realización de los diseños de los pasos de fauna en el municipio de Villavicencio como característica dos modelos específicos los pasos de fauna para invertebrados que se desplaza por las copas de los árboles en este caso las especies que se priorizaron son los monos en sus dos caracterizaciones el mono titi y el mono maicero las cuales tiene directo contacto con la ciudadanía tanto en la zona urbana como rural del municipio de Villavicencio.

El otro paso de fauna es para las diferentes especies que tiene como zona de circulación las áreas bajas de las rondas de ríos y el diseño de los pasos fauna seria por debajo de los puentes o box coulbert sería una adecuación o rediseño esas áreas bajas de las ya mencionadas estructuras.

- Segundo seria tareas complementarias a el apoyo estratégico en la creación del simap y las diferentes visitas a campo y comunidades y la identificación de áreas estratégicas para el municipio como lo son los humedales y rondas hídricas vitales para la articulación de las diferentes actividades internas de la secretaria de medio ambiente.

Problemáticas encontradas en trascurso del desarrollo de las actividades empezamos la siguiente forma:

- Respecto a el primer eje que es el diseño de los pasos de fauna se procedió hacer la correspondiente indagación con información proporciona por la funcionaria nataly rojas la cuales la suma de varios documentos entre los se comprendía estudio para el proyecto corredor vial Villavicencio- Yopal y la creación de pasos de fauna otros países latinos y del mundo investigaciones de las afectaciones ambientales por la rotura abrupta de los ecosistemas por la realización de carreteras todo esto para poderme contextualizar para el manejo de la problemática y las diferentes soluciones proporcionada por otras nacional frente este tema pudiendo evidenciar los diferentes modelos de pasos de fauna.

Se programo una visita a campo para evidenciar los pasos de fauna existente en el municipio de Villavicencio llegando a la conclusión que si viene no es cierto la única de especie de

animales que usa estos pasos son los monos titi y maicero cada uno en su respectiva zona de habitación si son los que más se pudieron evidenciar en la visita sumando a el claro deterioro de algunos de estos pasos de fauna que son realizados por la comunidad o empresas privadas mediante alguno proyectos un punto fundamental para el proyecto será encontrar un equilibrio entre la durabilidad de la estructura y los materiales y un bajo mantenimiento esto queriéndoles apostar a la viabilidad del proyecto posterior aprobación.

Pro supuesto con el pasar del tiempo en el manejo de la investigación y el desarrollo de las actividades se pudo evidencia la falta de los estudios especializados para estos pasos de fauna los cuales tiene un tiempo largo de investigación y un costo monetario lo cual limita bastante los diseños acertados se optó en común acuerdo la creación y análisis de los diseños para deja un documento basa para futuro análisis o implementación en la secretaria ya que se sabe por las estadísticas de los lugares que tiene estos pasos y los que no los tiene que asertivamente se evidencia la disminución de accidentes en los que se ve implicados los animales gracias a estos pasos fauna.

Además de generar una conectividad menos reductiva a él habitación de las especies nativas del área que esta viviendo desplazamientos forzados por el crecimiento acelerado del municipio de Villavicencio en las últimas cuatro décadas.

Sumado a todo esto se procedió a hacer el análisis de áreas estratégicas donde se implementaría los diseños de los pasos de fauna tomado como directriz tres puntos con diferentes características de movilidad pro la vial el tipo de diseño vial las cuales hay decrecimiento de transito de vehículos, pero siempre cumpliendo la característica principal que es la conectividad de dos zonas de coberturas verdes en las cuales transite los monos en su gran mayoría.

- Respecto a el segundo eje se tuvo problemáticas de logísticas normales en cuanto la información estratégica, el cruce de reuniones y actividades con visita a campo pero se solucionaron favorablemente situaciones normales y cotidianas a el desarrollo de actividades pro supuesto se generaron retos personales por parte del practicante en el manejo de algunos programas pero con la adecuada indagación se pudieron sobre llevar fortaleciendo áreas de conocimiento vitales para el desarrollo de las diferentes actividades.

el tener contacto con la comunidad para la recolección, organización y análisis de información suministrada por parte de la comunidad con principal interés para el proyecto simap donde se pudo evidenciar el posterior manejo para identificar la problemática para poderle dar un plan de acción para la indagación y soluciones viables dentro lo que

comprende las funciones del practicante y de la secretaria medio ambiente se evidencia la articulación de los diferentes equipos internos de trabajo en el sema y como cada actividad se integra con diferentes profesionales generando versatilidad para el manejo de la situaciones.

El manejo del conocimiento adquirido en la formación profesional fue fundamental para retro interno en la creación de documentación como lo fueron informes, oficios entre otros. El conocer y tener contacto con los diferentes organismo y instituciones del municipio y el departamento apporto versatilidad a el desarrollo de las actividades, pero también se generó atrasos en cuanto las fechas de entrega y recolección de información estratégica que se sobre entiende por la carga responsabilidades de los diferentes entes.

El análisis de morfométrico de la cuenca de caño grande la cual esta ubicada en la parte alta del municipio de Villavicencio en el sector de playa rica perteneciente en la comuna 8 la cual es un área estratégica para la secretaria de medio ambiente.

MATRIZ DOFA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	La experiencia, conocimiento interdisciplinario o variado del personal laboral hace posible generar actividades muy completas y variadas	Falta de comunicación del personal respecto con los grupos que no tiene actividades directamente relacionadas.
	Esquema de actividades o tareas funcional es el común como en todas las empresas y va teniendo mejoras sobre la marcha de ejecución	Falta de estudios profundos de algunas actividades esto por son proyectos a futuro los cuales inicialmente genera un sobre costo de tiempo y recursos
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
Generar espacios con frecuencia de comunicación entre los diferentes grupos cuyos intereses o actividades este afín	Utilizar las reuniones con los diferentes grupos cuyas funciones o actividades tenga interacciones aprovechado el variado conocimiento del personal	Mejorar la interconexión y comunicación en las reuniones de los grupos de trabajo cuya actividad tenga interacciones directas o indirectas.
Generar espacios más factibles de asesoramiento a los diferentes grupos interdisciplinarios de conocimiento	General un mejor asesoramiento mediante los espacios creados entre los grupos utilizando el esquema actual de actividades y funciones	Los estudios de algunas actividades se pueden organizar a futuro en las modificaciones de las actividades del personal si dicho persona tiene el conocimiento y manejo de ese estudio área de trabajo en particular.
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
General actividades afines donde quede el espacio a la versatilidad de los conocimientos y experiencia por el personal ya son muy específicas	Teniendo en cuenta el conocimiento del personal y que las actividades para lo que son contratados deja pocas variaciones necesarias algunos posibles asesoramientos los cuales no se ajuste a las actividades que tenga dentro sus funciones	La constancia de la comunicación de los diferentes grupos de trabajo o profesional los cuales tenga actividades a fines o conectadas indirectamente y las cuales se pueda apoyar de un profesional pero que las funciones no estén contempladas no se podría disponer de ese apoyo
Generar esquemas de cumplimiento de metas para minimizar la corrección de errores por el plazo justo de la realización de la actividad y llevar la a culminación	Las fechas justas siempre está presente en todas las actividades utilizado las diferentes fortalezas y optimizando el esquema funciones actual se puede generar un poco más de eficiencia.	Los tiempos justo hace difícil la integración con posibles soluciones para algunos estudios el trabaja con los se tiene es una forma de adaptarse cumplir con las metas, pero en dado casos genera fortaleza en el proyecto.

8. Cronograma de actividades realizadas por el practicante

Información correspondiente al periodo de tiempo del primer informe.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PRACTICAS PROFESIONALES EN LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DE VILLAVICENCIO													
ITEM	ACTIVIDADES	F E C H A	F E B R E R O					M A R Z O					PORCENTAJE DE EJECUCION
			23	24	25	26	28	1	2	3	4	5	
1.	Identificación predial de las áreas donde se ubican los humedales no declarados del municipio de Villavicencio, en área urbana y periurbana.												2%
2.	Diseñar pasos de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales del municipio. Incluye diseño y cotización de materiales.												10%
3.	Diseñar pasos de fauna terrestres o adaptación de infraestructura existente que pueda servir para el paso de fauna en puentes (box coulbert) que cruzan fuentes hídricas.												6%
4.	Apoyo en trabajo de campo y con comunidades, en el desarrollo del proyecto sistema municipal de áreas protegidas SIMAP.												4%

Descripción de las actividades según el cronograma de actividades

En estas actividades se contó con el asesoramiento y acompañamiento Nataly rojas Monitora de la secretaria de medio ambiente y Martin Eduardo Díaz Solano Ing. Civil funcionario de la secretaria de medio ambiente.

El ítem 1 se desarrolló en la fecha 07 de marzo del 2022 en la reunión que se tuvo se obtuvieron instrucciones sobre el desarrollo del reconocimiento de los humedales no declarados la lectura de documentación muy relevante para un desarrollo viable y eficiente.

El ítem 2 se desarrolló en las fechas del 23 al 28 de febrero y el 01 al 05 de marzo mediante la lectura de documentación importante para el conocimiento del tema pasos de fauna, de los días 23 al 26 se hizo la lectura y análisis de los siguientes documentos:

- el impacto de las carreteras sobre la fauna silvestres y sus principales medios de manejo.
- La guía de buenas prácticas para carreteras ambientalmente amigables.

En los días 28 de febrero al 02 de marzo se hizo la lectura y análisis de los siguientes documentos:

- Análisis de la efectividad de los pasos de fauna en tramo de la autovía de las rías bajas (A52).

Se realizó una visita de campo el día 03 de marzo para la revisión de los lugares existentes con pasos de fauna realizados por parte de la comunidad y que son proyectos de corporaciones o constructoras para mitigar el impacto a la conectividad de la fauna en la zona. También la visita de lugares donde hay alta presencia de fauna, pero no cuenta con esos pasos de fauna son los siguientes lugares:

- Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.
- caño buque en la zona de Altagracia.
- vía Nueva Villavicencio-Bogotá.
- vía porfía-amarillo- vía nueva puente caño amoladero.
- caño seco en amarillo rosa blanca.
- amarillo rosa blanca caño seco.
- vía corredor ecológico.
- Balmoral.

El ítem 3 se desarrolló en las fechas del 25 al 26 de febrero y del 01 al 02 de marzo mediante la lectura de documentación importante para el conocimiento del tema pasos de fauna terrestre son la siguiente documentación:

- La guía de buenas prácticas para carreteras ambientalmente amigables.
- La ecología de carreteras funcionalidad de estructuras subterráneas.
- Utilización pasos de fauna por vertebrados terrestres.

El ítem 4 se desarrolló en las fechas del 03 de marzo se apoyo en una visita de campo para los lugares de interés y los cuales ya tiene pasos de fauna la cual era de gran interés para el desarrollo del ítem 2 y el 07 de marzo se apoyó en la reunión estratégica para el proyecto sistema municipal de áreas protegidas simap, se organizo como se va a desarrollar la tabla de contenido del documento y empezar a organizar la información que se ha recogido con anterioridad.

El día 29 de marzo se trabajó en la revisión de zonas de alto interés para los humedales para la posterior caracterización de dichas zonas la ubicación utilizando programas sig.

El ítem 2 se desarrolló en la fecha 11 de marzo se avanzó en la investigación puntual del proyecto de paso de fauna desarrollado en el municipio de la estrella en Colombia el cual tiene como ubicación la calle 77 sur y el cual tiene la necesidad de mejorar la movilidad de la zona y proteger la integridad de la fauna de la zona donde también se ha realizado trabajo de sensibilización con la comunidad cercana y la ciudadanía en general mediante escuela medio ambiente con el fin de garantizar el desarrollo sostenible en el municipio y logrando se un punto de alto interés en la ciudad con monitoreo remoto constaté para el posterior estudio de la fauna de zona.

El día 12 de marzo se profundizo en la investigación de los diferentes pasos de fauna en la región la versatilidad en los materiales de los cuales esta realizados notando la complejidad de los diferentes estudios necesarios el fluido desarrollo del proyecto.

El día 14 de marzo se realizó reunión para hablar de las posibles ubicaciones específicas donde se procedería hacer el diseño de los pasos de fauna generando un enfoque en los diseños de pasos de fauna donde se destacará un diseño aplicable para todos los lugares, pero comparando los diseños existentes.

El día 15 de marzo se aterrizo los conceptos de los diseños de los pasos de fauna y se determinó que se escogería tres lugares específicos estratégicos donde se pudiera evidenciar características diferentes tanto en las vías como en la conectividad de las áreas verdes en donde habita la fauna o por donde transita.

El día 16 de marzo se entró en la discusión productiva de puntualizar aspectos debía comprender los diseños las características de los lugares o ubicaciones arias que los diseños fuera diferentes los cuales debía cumplir:

- Durabilidad
- Confiabilidad
- Garantizar la conectividad

De estos conceptos se desprende criterios ejemplo:

- La durabilidad debe garantizar la calidad de la infraestructura y mantenimiento los cuales no debe ser muy seguido con el fin sea un proyecto sostenible.
- La confiabilidad en la funcionalidad del proyecto y en la parte de la elección de los materiales.

- Garantizar la conectividad esto con el fin de la variedad de especies pueda utilizar estos pasos de fauna siendo lo más incluyente posible.

Todo estos aspectos y criterios esta directa y indirectamente relacionados para garantizar la viabilidad del proyecto.

El día 18 de marzo ya se procedió a elegir los lugares más favorables para los pasos de fauna y se correspondió hacer la visualización mediante programas SIG y se acordó realizar una visita a campo para el 22 de marzo de dichos lugares para verificar la información visualizada de los lugares.

El día 19 de marzo se entablo conversaciones de como seria los diseños de los pasos de fauna tomando en cuenta la información ya visualizada se discutió que por las características de dos lugares de los pasos de fauna era muy viable que compartiera el mismo estilo de diseño seria de con estructura independiente en dos puntos de los laterales de la vía y los cuales tendría comunicación a los arboles cercanos y con un anclaje a el suelo porque es mas viable que los pasos de fauna existentes a el municipio de Villavicencio donde hay varios donde no cuenta una estructura independiente donde se mota el pasos de fauna haciendo a muy largo paso inviable el mantenimiento porque reposa sobre el mismo árbol generando posible deterioro natural.

El día 22 de marzo se realizo la visita a los tres lugares previamente escogidos son los siguientes:

- Vía potosí- puerto Gaitán la zona de estudio para la ubicación del paso de fauna es ante de la intersección por parte derecha e izquierda de la vía ha unos metros antes del conocido destino barquitos.
- Calle 1/ anillo vial la zona de estudio para la ubicación del paso de fauna es donde esta los puentes por los lados contrarios de la vía por un lado se encuentra un taller y una zona amplia de área verde antes de la propiedad privada los separa un muro de tierra contenida sin altura con sardineles normales, pero se nota la diferencia de altura entre cada vía al otro lado la universidad santo tomas y una propiedad privada.
- Carrera 44 Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong la zona de estudio para la ubicación del paso de fauna conectar dos zonas boscosas cada lateral de la calle y que además tiene un puente a el lado.

El día 25 de marzo se realizo con los datos obtenidos en la visita de campo del 22 de marzo la verificación de todo lo analizado con los programas sig y se realizo mediciones de distancias en Google earth pro de cada uno de los tres lugares y la creación de polígonos de las áreas verdes las cuales va unir tomando como estudio una parte considerable se debe tener en cuenta que las

son mas grande que los polígonos creados también se ubicaron los diferentes puntos tomados por GPS.

El día 26 de marzo se realizó una investigación de las diferentes normativas como la nrs10 y las normativas de tránsito como el manual de señalización vial del 2015 entre otras. Se realizo la investigación de normativas que hable de alturas de puentes y vehículos en los diferentes tipos de vías esto con el fin de fortalecer los diseños de los pasos de fauna y su efectividad.

El día 31 de marzo se hizo bosquejos de como estaría compuestos los pasos de fauna se estableció que dos diseños compartieran el mismo estiro de estructura y el diseño en general mientras el tercer diseño se realizaría con estilo donde se dominaría el concreto generando una estructura mas duradera con un mantenimiento menos recurrente y dando una mayor durabilidad.

El día 01 y 02 de abril se profundizo en las características de los pasos de fauna y las problemáticas de los diseños poniendo en contexto el primer lugar de pasos de fauna es vía potosí- puerto Gaitán se evidencia principalmente la problemática de la ubicación y desarrollo de la red eléctrica y otras redes mediante cables en los postes es un criterio a considerar se tomará como estudio de la zona el movimiento de áreas problemáticas de estas redes de cables para la viabilidad del diseño.

El día 07 y 08 de abril se ha estado escogiendo lugares para un paso de fauna en la parte mas rural del municipio de Villavicencio con el fin de cumplir la variedad de los diferentes escenarios se ha tenido retrasos en los diseños con mas detalle falta el definir características puntuales de los materiales se mira la necesidad de establecer esa lista para el desarrollo de los diseños detallados de los pasos de fauna se empezó a realiza la investigación de los materiales.

EL día 11, 12 y 13 de abril se realizó avances en los conceptos en 3d de cada uno de los lugares en los cuales estará ubicados los pasos de fauna.

El ítem 3 se desarrolló en la fecha 12 y 14 de marzo se siguió realizando investigación de los pasos de fauna terrestres con la lectura de documento visualización de conferencias relacionadas centrado se en la adaptabilidad de las estructuras existentes.

El día 26 de marzo se visualizó una conferencia sobre el paso de fauna terrestres con el fin de saldar dudas existentes de este tema.

El día 01 de abril se mantuvo conversaciones de dos posibles locaciones o lugares para la adaptabilidad de los pasos de fauna terrestres de los cuales ya se adelantará las visitas y uno de ellos se visito en dos ocasiones asiendo bastante atractivo para su posible adaptabilidad la necesidad de avanzar con este tema y las características debe tener el lugar.

El ítem 4 se desarrolló en la fecha 08 se organizó información en un Excel la cual será de gran ayuda para el proyecto SIMAP tener una base de datos enriquecedora.

El día 09 de marzo se realizó la revisión de documentación entre los cuales había informes de visitas a campo de predios de la alcaldía y otros predios con el fin de filtrar datos relevantes mediante un documento el cual contenga datos de ubicación, estado de la propiedad y problemáticas o avances forestales y deforestaciones la fauna y flora de cada predio o problemáticas de invasiones todo esto con el fin de enriquecer la base de datos del SIMAP.

El día 10 de marzo se realizaron varias actividades de apoyo para el SIMAP entre las cuales fue una visita a la entidad conocida como bomberos voluntarios de la ciudad de Villavicencio para poder solicitar mediante un oficio información de los enciendos del año 2021 y los datos del presente año 2022.

Se realizó visita a la entidad competente para solicitar información de los grupos indígenas del municipio de Villavicencio cuenta una reserva indígena mediante un oficio se solicitaron los shapelifes e información de documentación.

Se realizó un proceso de digitación de información en un documento correspondiente de las denuncias y visitas a campo realizadas por la secretaria de medio ambiente como tema de interés respecto a las diferentes denuncias de contaminación de las rondas hídricas del municipio de Villavicencio esto con el fin de tener una base de datos más rica en información para el proyecto SIMAP.

También apoyando a las visitas a campo a unos metros de la vía Villavicencio- acacias tomando como referencia el sitio conocidos como búfalo lugar popular, se realizó una visita de verificación y toma de puntos GPS en una zona necesaria para el desarrollo del proyecto del centro de atención animal de Villavicencio, básicamente con los puntos GPS que se tomaron se realizó polígonos en Google earth para verificar que no entrara en lo que comprende la reserva la ronda de río.

El día 11 de marzo se siguió trabajando en el documento que comprende la recopilación de información de los predios del 09 de marzo son varios documentos los que toca leer y organizar.

El día 16 de marzo se realizó un apoyo a visita de campo en el Km 8 vía a Restrepo Meta la visita consistió hacer la verificación una denuncia de una obra de captación, se evidencia una obra de captación en el nacedero del afluente hídrico denominado “Caños Negros” en límites entre el municipio de Villavicencio y el municipio de Restrepo para ver concesiones de aguas superficiales autorizadas por la Corporación para el Desarrollo Sostenible Cormacarena no se evidenció ningún letrero informativo respecto a esto. Se tomaron las coordenadas de los predios y la

obra de captación y los nacederos y teniendo en cuenta todo lo evaluado conforme la ley 199 de 1993 cormacarena tomará las medidas correspondientes tomado la información suministrada por la secretaria de medio ambiente obtenida de esta visita y realizará las sanciones por ley correspondientes si hay o no procederá de la manera adecuada.

El día 17 de marzo cumpliendo con el apoyo a el proyecto SIMAP se mantuvo una reunión estratégica en el centro de parques naturales en la cual se mantuvo con representantes del sida regional y sirap un representante de la gobernación y dos representantes de hidrocarburos sumando a las personas de el grupo simap como lo son el ing. Martin Díaz, la parte legal el abogado Ricardo y el proyecto esta dirigido por Nataly Rojas y Julián una de las personas que realiza el seguimiento a los guarda bosques. Esta reunión fue clave para recoger información y seguir enrutando el desarrollo del SIMAP de manera oportuna los aportes de la diferente persona presente en la reunión sumando a la amplia experiencia en el tema fueron favorable.

El día 22 de marzo se realizo una vista de campo el condominio Balmoral el cual es condominio campestre el cual tiene en su alrededores y en su perímetro barios bosques, se inicio la visita en horas muy temprano con el fin de poder contemplar las diferentes especies de fauna existente en la zona esto con el fin de realizar un registro fotográfico de las especies también el reconocimiento del la flora y se evidencio que hay tres bosque los cuales hay dos muy parecidos en su edad en general por la flora y su tamaño mientras se pudo evidenciar un bosque era mas antiguo que los otros dos por el tamaño y altura de la flora se evidencia un desarrollo mayor pero hay parte donde se puede evidenciar la tala progresiva esa también es evidente la ganadería en algunas zonas sin cobertura vegetal solo pastos o llevar se pudo evidenciar tres especies de mono como lo fue el titi, maicero, aulladores también la gran variedad de aves en una de los humedales inundables se pudo evidenciar zona hídricas totalmente seca con creciente especie de flora da indicios de hace tiempo esta seco el rio y se pudo evidenciar ríos con buena fluencia de agua.

El día 23 de marzo mediante los programas sig como lo es el Google earth pro para la identificación de zona con rica coberturas boscosas esto mediante polígonos del municipio de Villavicencio con el fin de agendar vuelos de reconocimiento más adelante así analizar las diferentes áreas de interés de los polígonos para futuras visitas a campo.

El día 24 de marzo de se siguió en la identificación de áreas boscosas para la creación de polígonos mediante Google earth pro.

El día 28 de marzo apoyando a el SIMAP se tuvo reunión estratégica en la secretaria de medio ambiente para el trabajo estratégico con el equipo del pot de Villavicencio con el fin de avanzar de manera eficiente entre los dos equipos se pudo evidenciar el avance se tiene el pot este

momento y se pudo compartir información de gran interés para el pot en la parte ambiente así general un diagnóstico de cumplimiento y como ha estado evolucionado las tareas del pot a lo largo del tiempo esto con el fin de fortalecer los componentes ambientales todo esto con la integración de los diferentes profesionales de la secretaria medio ambiente y el pot se compartir información se acordó hacer reuniones semanales para integra el trabajo con personas estratégicas del grupo SIMAP.

El día 29 de marzo se realizó la actualización de la información del trabajo del relieve de las diferentes zonas de coberturas naturales en el municipio de Villavicencio mediante el programa Google earth pro y cuadra los últimos polígonos identificados.

La redacción de un oficio dirigido a cormacarena para la solicitando información correspondiente a la resolución 957 de 2018 habla sobre las rondas se debía priorizar y el adelantar estudio de dichas rondas con el fin de enriquecer la base de información con la se cuenta para la creación de simap.

El día 30 de marzo se realizó la lectura de documentación de gran importancia para el diferente desarrollo de actividades como la nombrada guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia del 2018 es para intereses de enriquecer el conocimiento un desarrollo más fluido de las diferentes actividades tenga el tema hídrico. Esto dar un criterio más técnico como profesional y el acompañamiento de los expertos en las visitas de campo.

El día 4 de abril se realizo una visita a campo para la inspección en el sector aledaño de las Américas el lugar de inspección es el colegio buenos aires los antecedentes es la gran afectación de los olores expedidos por el rio el cual está en el perímetro del colegio buenos aires en diferentes horas del día se puede percibir mas los olores nada agradables posible afectación por el desagüe de tubería de las casa aledañas y del colegio cristo rey el cual esta unos metros del colegio buenos aires se hizo el recorrido de la ronda del rio se pudo evidenciar que La tubería de desagüe varias casas la cuales esta ubicadas en la ronda del rio pero no se pudo evidenciar que el colegio cristo rey tuviera desagüe de tubería se debe verificar se solicitó información a la rectora de los antecedentes de la problemática para seguir haciendo un seguimiento.

El día 5 de abril Se realizo visita Km 5 vía antigua Villavicencio – Bogotá toma de coordenadas GPS y se realizó la verificación de los grupos de bandas alertadoras se encuentra ubicadas se procedió hacer registro de la diferentes distancias entre banda alertadora y banda alertadora, el ancho de la banda alertadora, la distancia que hay entre cada grupo de banda alertadoras y las

diferentes distancias que hay entre banda alertadoras y las señales tránsito ubicadas en el perímetro de la vía también se pudo evidenciar la proximidad de la escuela a la vía y los antecedentes del caso le atribuye perturbación auditiva y las problemáticas y deteriora miento de las propiedades que está a los laterales de la vía por la fuerte vibraciones y constantes debido a las bandas alertadoras se procedió a la verificación de información competente para este caso como lo fue el código nacional de tránsito terrestre y la ley 1239 de 2008 modificaciones los artículos 106 y 107 de la ley 769 de 2002 y el manual de señalización vial- 2015 adoptado por la resolución 0001885 de 2015.

Mediante la verificación de la información se pudo evidenciar las señales de tránsito no era correspondientes a las características de la vía y solo en el tramo examinado incitaba la aceleración por la distancia tan corta de una señal de 30 Km/h a una señal de 40 Km/h por lo tanto se incurre en el no cumplimiento de la ley 1239 de 2008 que dice no puede transitar en las vías a más de 30 Km/h en una zona escolar y el no cumplimiento de las distancias establecidas en el manual de señalización vía -2015 respecto a las distancia de los grupos de las bandas y la señalización de aviso de bandas alertadoras.

Se realizo la repuesta a el requerimiento de la visita mediante un oficio y el debido informe también se realizó entrevista con personas de la comunidad para la recolección de información de alto interés para el desarrollo del simap así fortalecer los antecedentes y las posteriores visitas y análisis de la evolución de las problemáticas.

seguir en los diferentes campos se leyendo documentos se empezó a realizar el proceso en ArcGIS con la información necesaria como lo es la cuenca y su delimitación el drenaje de la cuenca y dem de la cuenca.

El día 5, 6, 7,9,10 se realizaron los diferentes procesos en ArcGIS y las correcciones de los cálculos necesarios para el análisis morfométrico de la cuenca de caño grande.

El día 11, 12 y 13 se realizó apoyo con el análisis de información hídrica necesaria para complementar la información del proyecto simap.

El ítem 2 el día 18,19,20 de abril se trabajó en la correcciones de los diseños en 3d de los conceptos de los pasos de fauna después de instalar y probar diferentes programas de diseños se opto por hacer la correcciones en AutoCAD se trabajaron diferentes componentes del ambiente en los conceptos esto fue un proceso enriquecedor para reforzar el manejo de AutoCAD y más en 3d pero al final después de mucho dibujar se decidir dejar el concepto con los diferentes componentes lo más básico posible y resaltar los detalles estructurales del concepto y así poder dejar el precedente por lo que se quiere crear en los diferentes escenarios.

El día 22 se culmino el ultimo diseño del concepto siendo el que se quiere construir en concreto siendo es el punto escogido el cual tiene menor tamaño del aérea haciendo muy viable este tipo de construcción.

El ítem 3 se escogió un lugar de los cuales se visito por un poco difícil del ascenso al lugar se estaba escogiendo un fecha tentativa para hacer la medición adecuadas se estaba optando por un diseño de reorganización de los espacios del box coulbert pero esto también es muy necesario datos de la ocupación del cuerpo de agua y esto como puede ser directamente afectado en los diseños ya que se sabe que el municipio de Villavicencio tiene un cauce hídricos bastantes altos en época o temporada de invierno o de lluvias las cuales puede se una causante muy importante de no viabilidad de los diseños o futura ejecución del proyecto se debe contar con estudio mas profundo para esta actividad especifica del ítem 3 el tutor está de acuerdo en este aspecto sugiere entonces solo dejar el precedente para el futuro desarrollo del proyecto.

El ítem 4 el día 25 de abril se realizaron el análisis de unas mesas de trabajo con la comunidad del sector de la comuna 8 en el área comprende la cuenca de caño grande más específicamente el sector de playa rica ese análisis comprendía la creación de mapas digitales de los recursos de fauna y avistamientos de los mismo de alto interés descritos por la comunidad de los diferentes mapas básicos dibujados con las indicaciones esto se realizó en el programa de Google earth para una localización más rápida y después pasarlo en limpio a ArcGIS teniendo en cuenta el

perímetro de la cuenca de caño grande para la posterior programación de las visitas a campo con las de verificación de las fuentes hídricas.

El día 26, 27, 28 en apoyo en estas actividades en el análisis morfométrico de la cuenca de caño grande más es específicamente en la recolección la información necesaria de las diferentes visitas se ha realizado en la zona, mesas de trabajo y los datos que son relevantes y se empezó adelantar la creación de la delimitación de la cuenca de caño grande y drenaje sencillo de la cuenca esto apoyando la creación en Google earth.

El día 30 se siguió trabajando en la creación de drenaje dobles se verifica la creación de los archivos anteriores.

El día 4 mayo se realizó en el análisis morfométrico de la cuenca de caño grande en los diferentes aspectos el estudio de que es un análisis morfométrico de una cuenca y el proceso a seguir en los diferentes campos se leyendo documentos se empezó a realizar el proceso en ArcGIS con la información necesaria como lo es la cuenca y su delimitación el drenaje de la cuenca y dem de la cuenca.

El día 5, 6, 7,9,10 se realizaron los diferentes procesos en ArcGIS y las correcciones de los cálculos necesarios para el análisis morfométrico de la cuenca de caño grande.

El día 11, 12 y 13 se realizó apoyo tareas concernientes a la creación del proyecto simap y diligenciando derechos de petición y contestaciones entre otras actividades rutinarias en la oficina.

9. Porcentaje de implementación del plan de practica

Modelo del plan de practica el periodo de tiempo correspondiente al primer informe.

Modelo del plan de practica			
actividades a desarrollar o desarrolladas	Objetivos especificos	Resultados	Porcentaje de ejecucion
Identificación predial de las áreas donde se ubican los humedales no declarados del municipio de Villavicencio, en área urbana y periurbana.	Identificación de las áreas ubican los humedales no declarados	se realizaron la lectura y organización la información correspondiente recibida hasta el momento	2%
Diseñar pasos de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales del municipio. Incluye diseño y cotización de materiales.	Diseñar paso de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales	Se realizó la lectura de documentación, investigación y análisis de los diseños ya existentes de la ciudad de Villavicencio en comparación con otras ciudades de país y otros países.	10%
Diseñar pasos de fauna terrestres o adaptación de infraestructura existente que pueda servir para el paso de fauna en puentes (box coulbert) que cruzan fuentes hídricas.	Diseñar paso de fauna terrestres mediante la adaptación de infraestructura existente de puentes o box coulbert de fuentes hídricas.	se analizó una ubicación y posible ubicaciones para realizar visitas y se siguió en la investigación de información importante para el desarrollo del diseño.	6%
Apoyo en trabajo de campo y con comunidades, en el desarrollo del proyecto sistema municipal de áreas protegidas SIMAP.	El apoyar en el trabajos y actividades para el desarrollo del proyecto sistema municipal de áreas protegidas Simap y el apoyo a visitas a campo y trabajo con comunidades.	se realizaron actividades el día 03 y 07 de marzo el apoyo visita a campo y apoyo para simap en la organización y avance con la información obtenida hasta ahora.	4%

Modelo del plan de practica el periodo de tiempo correspondiente al segundo informe.

Modelo del plan de practica			
actividades a desarrollar o desarrolladas	Objetivos especificos	Resultados	Porcentaje de ejecucion
Identificación predial de las áreas donde se ubican los humedales no declarados del municipio de Villavicencio, en área urbana y periurbana.	Identificación de las áreas ubican los humedales no declarados	se realizo la identificación de áreas de alto interes mediante la utilizacion de google earth pro y argis para posteriormente realizar visitas y estudios ma detallados para la caracterizacion de la zona ecosistemas y conectividad de ecosistemas.	40%
Diseñar pasos de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales del municipio. Incluye diseño y cotización de materiales.	Diseñar paso de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales	Se escogio la ubicación de cada uno de los pasos de fauna y se procedio a realizar el levantamiento de poligonos de las ubicaciones mediante la utilizacion de diferentes herramientas como gps y programas google earth y arc gis y el diseño del concepto de los pasos de fauna y adelanto en los diseños auto cad	60%
Diseñar pasos de fauna terrestres o adaptación de infraestructura existente que pueda servir para el paso de fauna en puentes (box coulbert) que cruzan fuentes hídricas.	Diseñar paso de fauna terrestres mediante la adaptacion de infraestructura existente de puentes o box coulbert de fuentes hidricas.	se ha realizo l ainvestigacion de los posible lugares de los cuales ya se pudo visitar dos de las opciones que se tiene y la viabilidad de adaptar estructura existente y se siguio en la investigacion de informacion.	26%
Apoyo en trabajo de campo y con comunidades, en el desarrollo del proyecto sistema municipal de áreas protegidas SIMAP.	El apoyar en el trabajos y actividades para el desarrollo del proyecto sistema municipal de areas protegidas Simap y el apoyo a visitas a campo y trabajo con coumunidades.	se realizo el apoyo en diferentes visitas a campo con temas variados tambien se apoyo en entrevista con la comunidad para la recoleccion de informacion de alto interes para el simap, se apoyo en actividades relacionadas con el simap como diferentes reuniones, elaboracion de documentos de vital importancia para el desarrollo del simap y tareas de ubicacion de lugares estrategicos mediante programas sig.	65%

Modelo del plan de practica el periodo de tiempo correspondiente al informe final.

Modelo del plan de practica			
actividades a desarrollar o desarrolladas	Objetivos especificos	Resultados	Porcentaje de ejecucion
Identificación predial de las áreas donde se ubican los humedales no declarados del municipio de Villavicencio, en área urbana y periurbana.	Identificación de las áreas ubican los humedales no declarados	se realizo la identificación de áreas de alto interes mediante la utilizacion de google earth pro y argis para posteriormente realizar visitas y estudios ma detallados para la caracterizacion de la zona ecosistemas y conectividad de ecosistemas.	100%
Diseñar pasos de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales del municipio. Incluye diseño y cotización de materiales.	Diseñar paso de fauna para aumentar la conectividad de las áreas naturales	Se escogio la ubicación de cada uno de los pasos de fauna y se procedio a realizar el levantamiento de poligonos de las ubicaciones mediante la utilizacion de diferentes herramientas como gps y programas google earth y arc gis y el diseño del concepto de los pasos de fauna y adelanto en los diseños auto cad	100%
Diseñar pasos de fauna terrestres o adaptación de infraestructura existente que pueda servir para el paso de fauna en puentes (box coulbert) que cruzan fuentes hídricas.	Diseñar paso de fauna terrestres mediante la adaptacion de infraestructura existente de puentes o box coulbert de fuentes hidricas.	se ha realizo l ainvestigacion de los posible lugares de los cuales ya se pudo visitar dos de las opciones que se tiene y la viabilidad de adaptar estructura existente y se siguio en la investigacion de informacion.	100%
Apoyo en trabajo de campo y con comunidades, en el desarrollo del proyecto sistema municipal de áreas protegidas SIMAP.	El apoyar en el trabajos y actividades para el desarrollo del proyecto sistema municipal de áreas protegidas Simap y el apoyo a visitas a campo y trabajo con comunidades.	se realizo el apoyo en diferentes visitas a campo con temas variados tambien se apoyo en entrevista con la comunidad para la recoleccion de informacion de alto interes para el simap, se apoyo en actividades relacionadas con el simap como diferentes reuniones, elaboracion de documentos de vital importancia para el desarrollo del simap y tareas de ubicacion de lugares estrategicos mediante programas sig.	100%

10. Estructura del diagnostico

La Secretaria de medio ambiente de Villavicencio cuenta con personal altamente calificado e interdisciplinario pero como toda entidad hay cosas que mejorar con el fin de realizar el cumplimiento de las funciones y mejor servicio a la comunidad se cuenta con gran disposición para lograrlo por eso en los ítem que comprende las actividades durante la practica se pudo evidenciar que para el proceso de desarrollo del ítem 2 y ítem 3 hace falta una base de datos presupuestal y de materiales esto es fundamental para el desarrollo de archivos presupuestales con ya nombrado también es necesario una base de datos en la región o al menos municipal de los diferentes materiales necesarios para el desarrollo de los ítem 2 y 3 que son los pasos de fauna y pasos de fauna terrestres con esto en mente se debe realizar una base de datos o cotizaciones de los diferentes materiales sumando los estudios necesarios y más profundos del comportamiento hídrico de los puntos escogidos o muy viables para la creación de diseños de pasos fauna terrestres o más conocidas adecuaciones a los box coulbert esto con el fin de los diseños tenga más viabilidad.

Es necesario un análisis morfométrico de la cuenca de caño grande esto ya que es de alto interés para el municipio de Villavicencio y con el fin de un mejorar el manejo y la conservación de la fuente hídricas del sector ya que tiene afectaciones del agua en esta zona cuenta con diferentes actividades económicas y un alto punto de toma de agua potable para diferentes acueductos comunitarios por esta razón se debe hacer el análisis morfométrico de la cuenca de caño grande.

11. Plan de mejoramiento

El desarrollo de los ítems 2 y 3 que es el realizar diseño de pasos de fauna y pasos de fauna terrestres se realizaron diseños conceptuales en 3d de los pasos de fauna en los lugares escogidos ya preestableciendo en rasgos generales cual sería la diferenciación de los futuros diseño dejando el precedente en la documentación para un posterior desarrollo ya con los diferentes estudios a mas detalle para la creación de diseños más específicos los cuales se lleve a construcción.

Se realizará un análisis morfométrico de la cuenca de caño grande esto con el fin de mejorar el entendimiento de esta cuenca ubicada en la parte alta del municipio de Villavicencio en el sector de la comuna 8 en playa rica de esta forma mejorar los manejos hídricos dados y las diferentes actividades que se lleva a cabo en el sector esto también enriquecer a futuro posibles análisis del mismo tipo en cunecas del municipio de Villavicencio.

12. Productos como de los resultados de los aportes que el practicante haya realizado en el mejoramiento de los procesos de acuerdo a la empresa

El análisis morfométrico de la cuenca de caño grande

La creación de los diseños conceptuales de los pasos de fauna

14. Anexos

Informe N°1 anexos de imágenes

Imágenes de fuente propia de los lugares donde hay pasos de fauna en el municipio de Villavicencio y posibles lugares visitados el día 03 de marzo.

- Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.
- caño buque en la zona de Altagracia.
- vía Nueva Villavicencio-Bogotá tres zonas.
- vía porfía-amarillo- vía nueva puente caño amoladero.
- caño seco en amarillo rosa blanca.
- amarillo rosa blanca caño seco.
- vía corredor ecológico.
- Balmoral.



Fuente propia: Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.



Fuente propia: Caño buque en la zona de Altagracia.



Fuente propia: Vía nueva Villavicencio- Bogotá en la zona N°1



Fuente propia: Vía nueva Villavicencio- Bogotá en la zona N°2



Fuente propia: vía nueva Villavicencio- Bogotá en la zona N°3



Fuente propia: vía porfía-amarillo- vía nueva puente caño amoladero.



Fuente propia: amarillo rosa blanca caño seco.



Fuente propia: Caño seco amarillo rosa blanca.



Fuente propia: vía corredor ecológico.





Fuente propia: Balmoral.



Ministerio de Educación

Proceso Sistema Integrado Gestión
REGISTRO DE ASISTENCIA A EVENTOS Y REUNIONES

EVENTO / REUNIÓN:	VISITA A ZONAS CON PALOS DE PAUSA Y OTRAS ALTAS.		
FECHA:	3 de marzo	HORA INICIO:	2:00 p.m.
EXPOSITOR / MODERADOR:	SETIA		

Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	DOCUMENTO IDENTIDAD	DEPENDENCIA	CARGO	FIRMA	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
1	Brandon Steven Hernandez Beltran	1.121.726.123	SETIA	Participante	<i>Brandon Beltran</i>	3103057593	ing.brandonstevanhernandez@
2	Nathalie S. Rojas B	40240.922	SETIA	COORDINADORA	<i>Nathalie</i>	312370829	avcs.protejidat@elgim

Fuente propia: registro de visita del 03 de marzo.

Informe N°2 anexos de imágenes

Imágenes de fuente propia visita verificación perímetro el futuro pozo séptico no sobre pase la ronda del rio para el desarrollo del proyecto del centro de atención animal el día 10 de marzo.



Fuente propia: Terreno proyecto del centro animal y terrenos aledaños vía Villavicencio-acacias.

Imágenes de fuente propia visita Km 8 vía Restrepo meta en el sector caño grande es la verificación de una denuncia de obra de captación ilegal de agua el día 16 de marzo.



Fuente propia: Obra de captación Km 8 vía Restrepo meta en caño negro.

Imágenes de fuente propia visita la revisión de una zona boscosa cerca al Balmoral en la cual se puede evidenciar tres zonas boscosas el día 22 de marzo.





Fuente propia: zona boscosa cercana al Balmoral.

Imágenes de fuente propia visita de los tres lugares escogidos para pasos de fauna el día 22 de marzo en los siguientes logares:

- Vía potosí- puerto Gaitán.
- Calle 1/ Anillo vial.
- Carrera 44 Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.





Fuente propia: zona del paso de fauna N°1 vía potosí- puerto Gaitán.





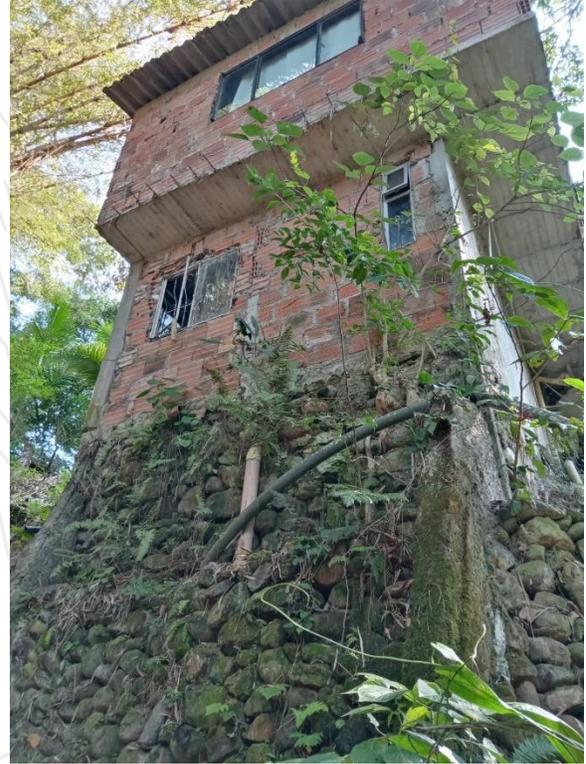
Fuente propia: Zona de paso de fauna N°2 Calle 1/ Anillo vial.



Fuente propia: Zona de paso de fauna N°3 Carrera 44 Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.

Imágenes de fuente propia visita para la verificación de denuncia afectación olores al caño aledaño al colegio buenos aires aledaño al sector de las Américas el día 04 de abril.









Fuente propia: Verificación denuncia olores al caño alrededor del colegio buenos aires las fotografías son de la zona correspondientes a la ronda del caño y la verificación de las diferentes casas desde afuera de ellas de las tuberías de desagüe.

Imágenes de fuente propia visita para la verificación denuncia afectación por las bandas alertadoras en la zona y las irregularidades presente por la señalización en el Km 5 Vía antigua Villavicencio- Bogotá el día 05 de abril.





Fuente propia: El Km 5 Vía antigua Villavicencio- Bogotá.

Imágenes de fuente propia del programa Google earth de los lugares escogidos para realizar los diseños de los pasos de fauna y de los polígonos de diferentes mediciones necesarias para la realización de los diseños mediante la toma de puntos GPS y las correcciones de margen de error del GPS de 5 metros mediante programas sig en este caso la utilización de Google earth.

Zona de estudio diseño paso de fauna N° 1 Vía potosí- puerto Gaitán





Fuente propia: vía potosí- puerto Gaitán imágenes obtenidas mediante Google earth.

Zona de estudio diseño paso de fauna N° 2 Calle 1/ Anillo vial.





Fuente propia: Calle 1/ Anillo vial imágenes obtenidas mediante Google earth.

Zona de estudio diseño paso de fauna N° 3 Carrera 44 Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.





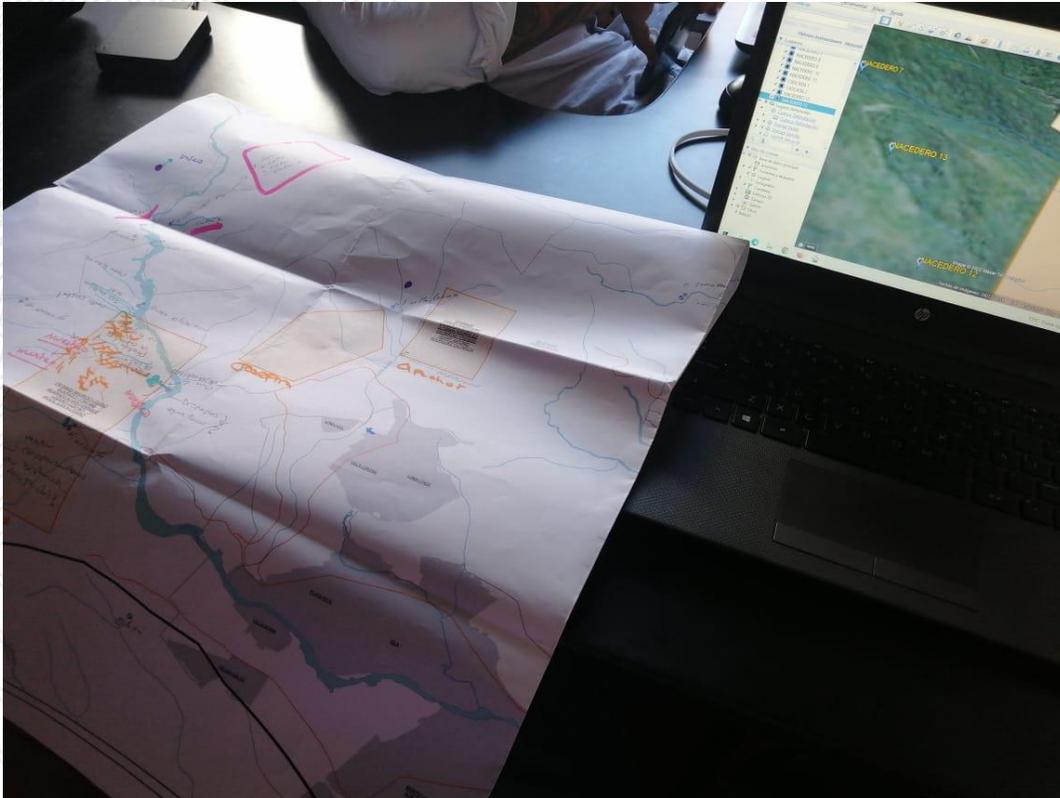
Fuente propia: Carrera 44 Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong imágenes obtenidas mediante Google earth.

Se anexo diferentes archivos relevantes para el informe en la carpeta para el informe final será entregado los planos y presupuesto y bibliografías.

Informe final anexos de imágenes

Imágenes de fuente propia de las diferentes actividades realizadas en el transcurso del último periodo de prácticas laborales entre la cuales estas imágenes del informe del análisis morfométrica de la cuenca caño grande y los diseños de los conceptos de los pasos de fauna entre otras actividades.

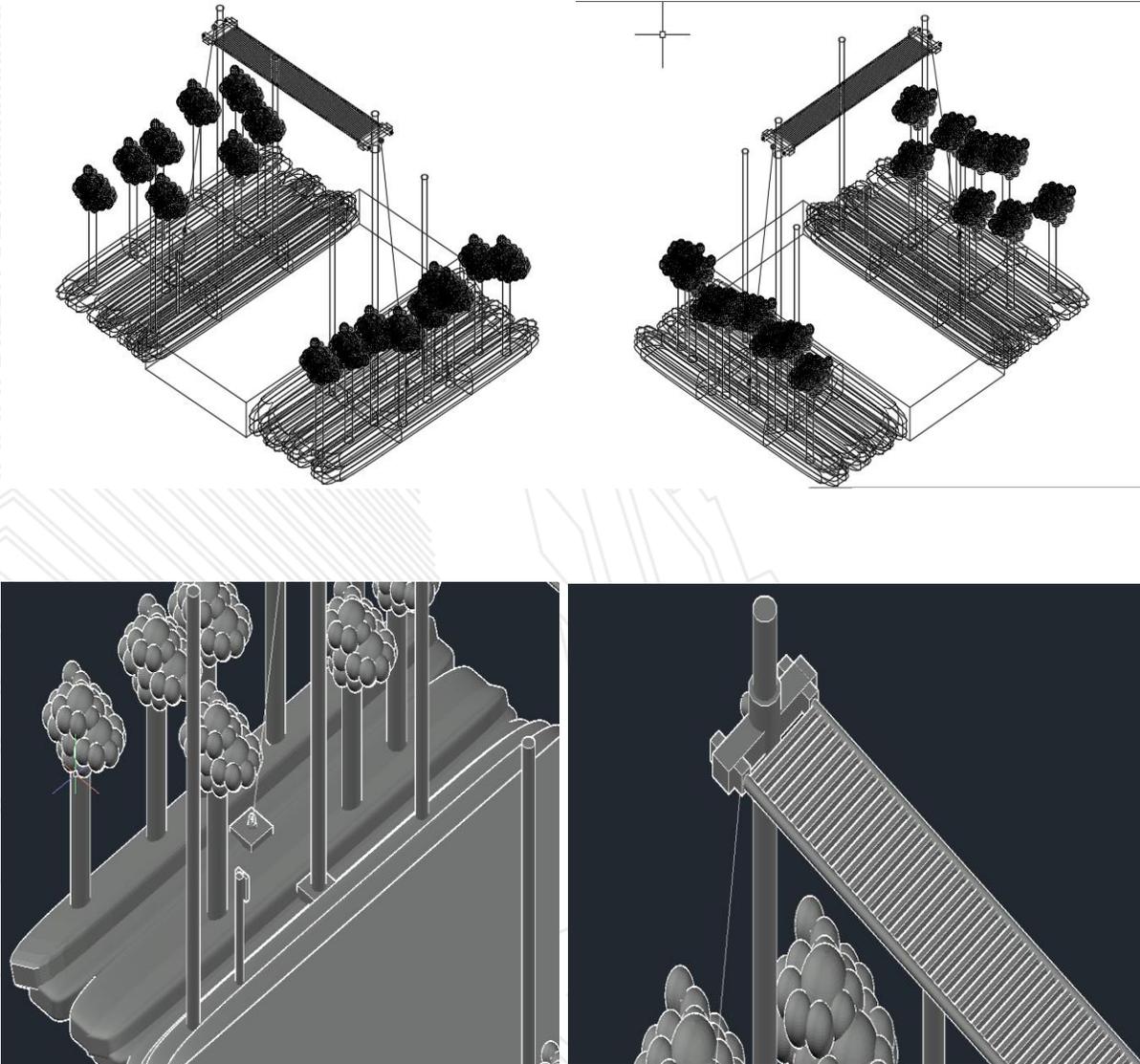
La digitación de mapas de mesas de trabajo con la comunidad mediante Google earth

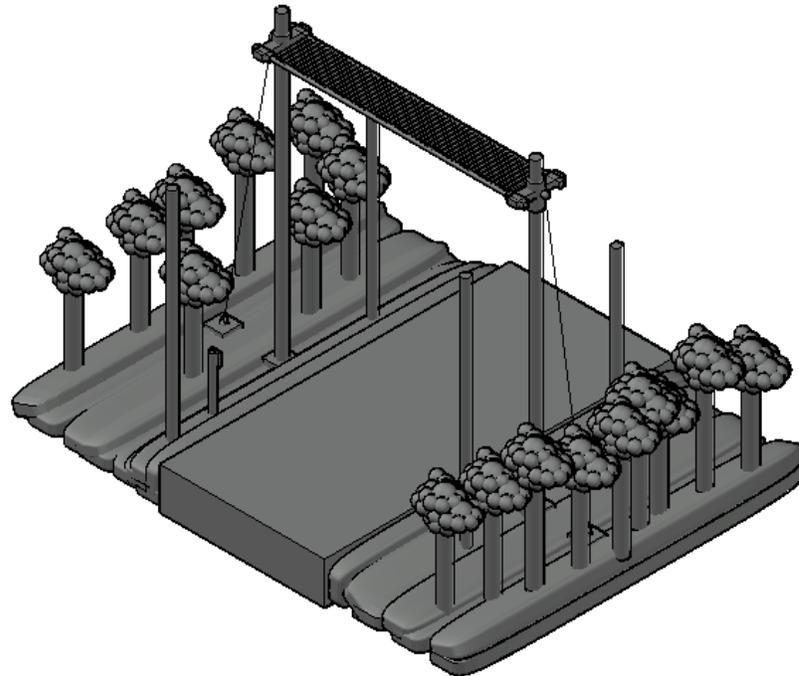


Fuente propia: se hizo el proceso de digitación de varios pliegos de mapas realizados con las mesas de trabajo con la comunidad de información de los nacedores hídricos de la zona y la fauna y avistamientos.

Los diseños de concepto de los pasos de fauna en las tres ubicaciones elegidas en el municipio de Villavicencio

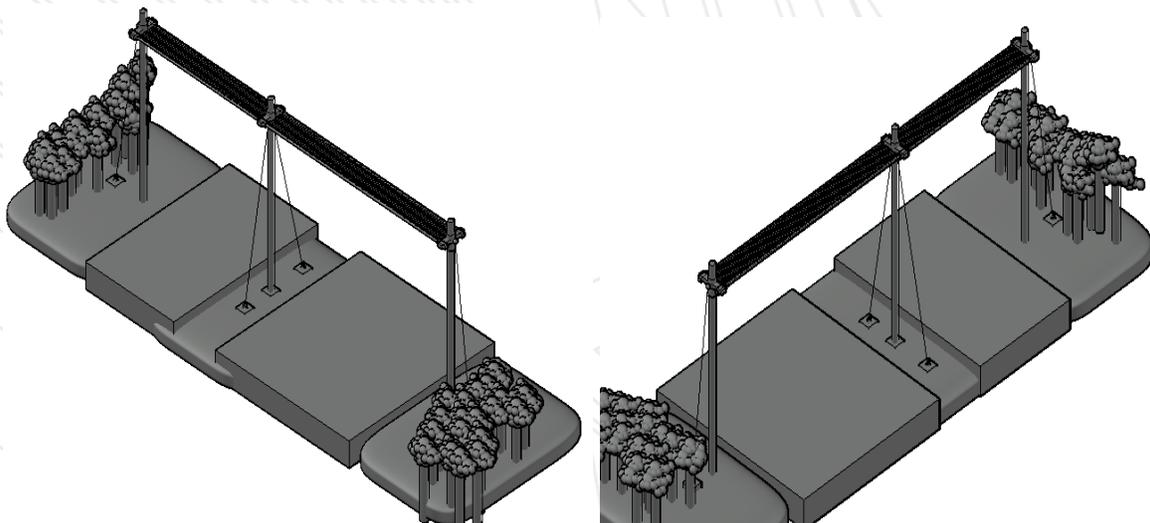
Zona de estudio diseño de concepto de paso de fauna N° 1 Vía potosí- puerto Gaitán

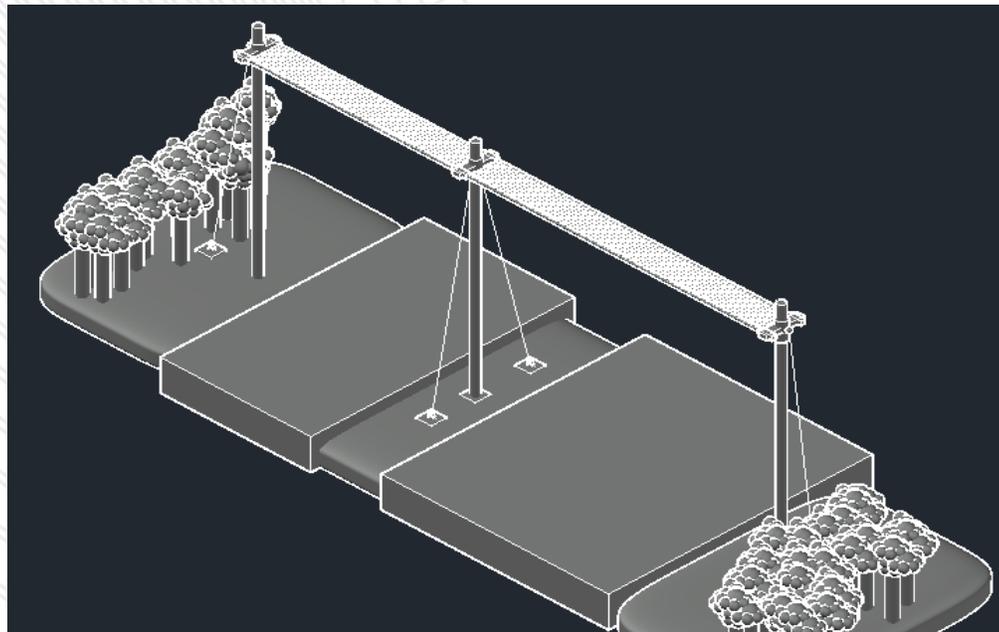
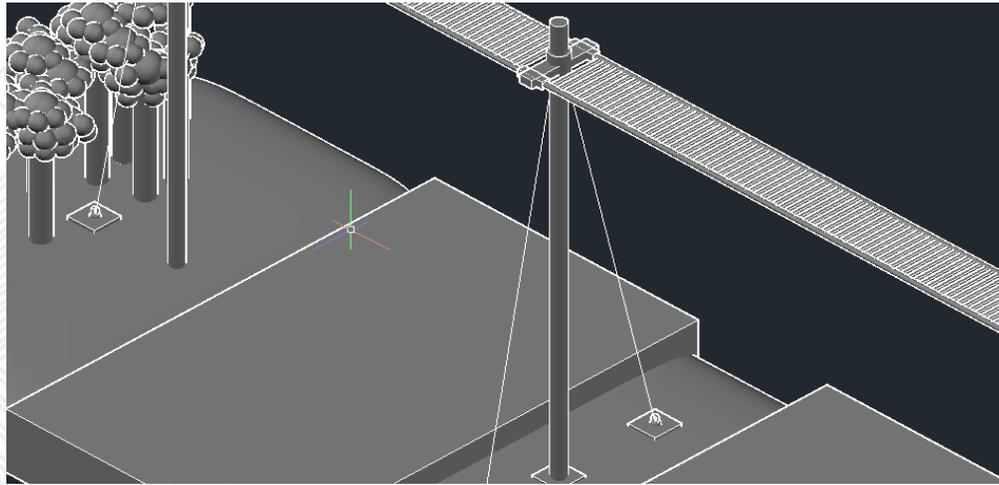




Fuente propia: las imágenes fueron tomadas de auto Cad son visualizaciones realizadas en 3d de los diferentes puntos de vistas del diseño concepto del paso de fauna N° 1 Vía potosí- puerto Gaitán las medidas del sitio.

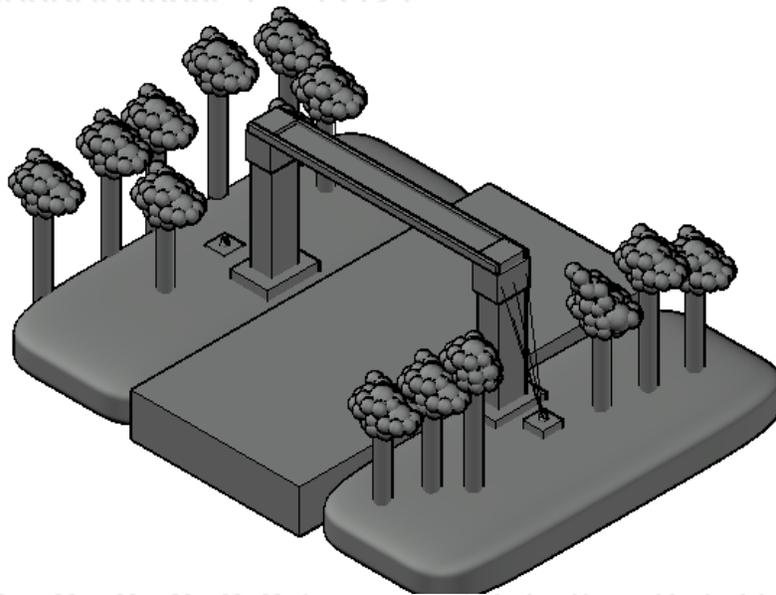
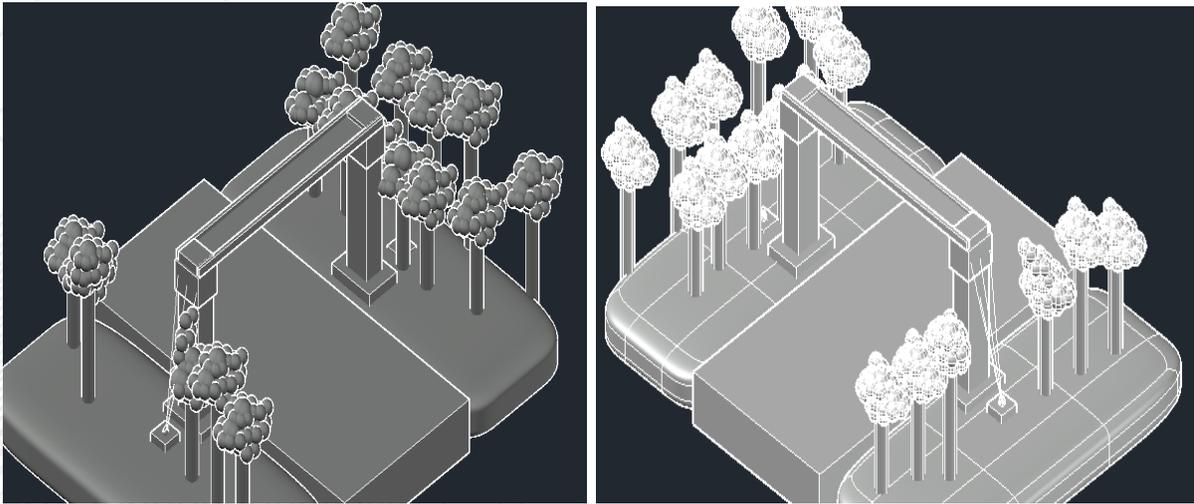
Zona de estudio diseño de concepto de paso de fauna N° 2 Calle 1/ Anillo vial.





Fuente propia: las imágenes fueron tomadas de auto Cad son visualizaciones realizadas en 3d de los diferentes puntos de vistas del diseño concepto del paso de fauna N° 2 Calle 1/ Anillo vial.

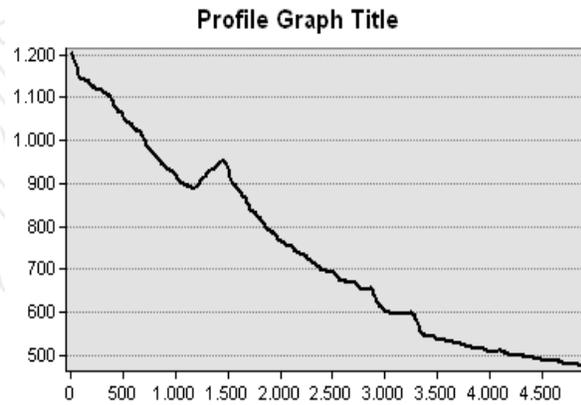
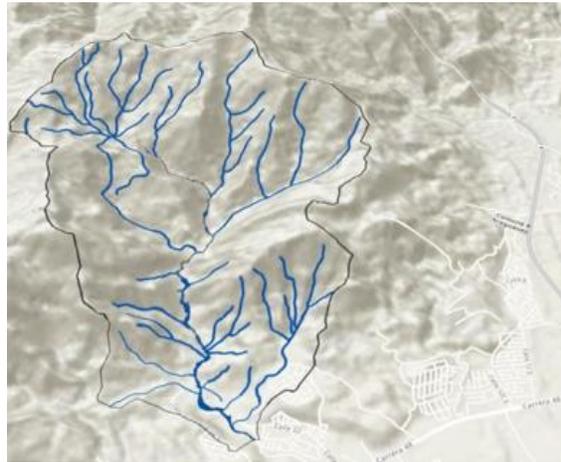
Zona de estudio diseño de concepto de paso de fauna N° 3 Carrera 44 Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.



Fuente propia: las imágenes fueron tomadas de auto Cad son visualizaciones realizadas en 3d de los diferentes puntos de vistas del diseño concepto del paso de fauna N° 3 Carrera 44 Caño buque en el sector del colegio Neil Armstrong.

Todas las imágenes anteriores mas otras se encuentra en el documento creado el cual consta con más información detallada.

Análisis morfométrico de la cuenca de caño grande en el sector de playa rica en la comuna ocho en el municipio de Villavicencio.



Fuente propia: son algunas de las imágenes del lo se encuentra en el documento del análisis morfométrico de la cuenca caño grande.