PASANTÍA EMPRESARIAL AUXILIAR EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN VIAL PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DEL DEPARTAMENTO DEL META

Por:

Johann Sebastian Medina Gálvez

CC BY ND

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
VILLAVICENCIO
2024

PASANTÍA EMPRESARIAL AUXILIAR EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN VIAL PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DEL DEPARTAMENTO DEL META

Por:

Johann Sebastian Medina Gálvez

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título profesional de ingeniero civil

Aprobado por:

Mg. Yeny Natalia Mancipe Cristiano

Magíster en Ingeniería Civil con énfasis en Dirección y Gestión de Proyecto

Ing. Brayan Felipe Benítez Rocha

Tutor Empresa

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL

VILLAVICENCIO

2024

Autoridades Académicas

P. Álvaro José ARANGO RESTREPO, O. P
Rector General

P. Mauricio Antonio CORTÉS GALLEGO, O. P.
Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O. P.
Rector Seccional Villavicencio

P. Rodrigo GARCÍA JARA, O. P.
Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN
Secretaria general Seccional Villavicencio

Mg. LUIS FERNANDO DÍAZ CRUZ
Decano de Facultad de Ingeniería Civil

Dedicatoria

Deseo dedicar este trabajo a mis padres Giovanny Medina Rico y Olga Lucia Gálvez Castillo, ya que mi llegada a este punto ha sido posible gracias al esfuerzo que realizaron al proporcionarme la oportunidad de acceder a una educación superior de excelencia y abrirme las puertas a un futuro más prometedor.

Agradecimientos

Expreso mi agradecimiento de manera especial a la Universidad Santo Tomás de Villavicencio, que me ha otorgado la posibilidad no solo de desarrollarme como profesional, sino también de vivir una de las etapas más memorables de mi vida, repleta de recuerdos imborrables.

Asimismo, deseo reconocer la colaboración de mi tutor de empresa, el ingeniero Brayan Benítez, quien me permitió llevar a cabo mis prácticas laborales en su lugar de trabajo. Agradezco también a mi tutora, la ingeniera Yeny Mancipe, por su constante disposición para proporcionarme las correcciones necesarias en la presentación de los informes de la pasantía. Además, extiendo mi agradecimiento a aquellos colegas de profesión que, a lo largo de mi carrera, han compartido sus conocimientos y brindando consejos cuando los he necesitado.

Contenido

Pág.

Glosario....9
1. Introducción....10
2. Perfil de la empresa....11
3. Marco normativo....12
4. Actividades realizadas....13
5. Análisis DOFA....53
5.1. Análisis empresa....53
5.2. Análisis personal....54
6. Aportes....55
7. Lecciones aprendidas....56
8. Recomendaciones....57
9. Síntesis....58
10. Referencias bibliográficas....59

Lista de Tablas

Tabla 4.1 Cronograma de actividades primer corte 13
Tabla 4.2 Cronograma de actividades segundo corte 40
Tabla 6.1 Aportes del estudiante 55
Tabla 7.1 Lecciones aprendidas 56

Lista de Figuras

Figura 1. Análisis DOFA empresa 53
Figura 2. Análisis DOFA personal.....54

Glosario

Plan vial: Es un conjunto de acciones encaminadas a la generación de planes, diseños y operación de la infraestructura con el fin de orientar el desarrollo ordenado de la infraestructura vial, el tránsito y del transporte de un

Inventario vial: Son el punto de partida que permiten realizar una buena planificación y tomar decisiones de inversión efectivas en beneficio de la movilidad rural.

Categorización vial: Es el proceso de determinar la jerarquía de un corredor vial y consiste en clasificarla de acuerdo a cuatro criterios (funcionalidad, TPD, diseño geométrico y población beneficiada)

AIM: Agencia para la Infraestructura del Meta

1. Introducción

En el presente trabajo se constata el proceso de pasantía empresarial como practica de opción de grado de la Universidad Santo Tomás, ya que permite al estudiante enfrentarse al entorno laboral, conociendo los procesos y aplicando los conocimientos adquiridos durante su formación, así como reconocer las dificultades que se encuentran en su campo y ofrecer alternativas a estas; esto representa un crecimiento profesional y personal, en una formación integral.

Dicha pasantía fue realizada en el consorcio Plan para la modernización de la infraestructura de transporte del departamento del Meta (PMIT) el cual es el encargado de la ejecución del plan vial en los 29 municipios del departamento del Meta, implementando proyectos de infraestructura vial a fin de mejorar las condiciones viales a través de la integración de nuevas redes.

El cargo correspondiente como auxiliar de plan vial, exigía el procesamiento de información para la creación de inventario vial, corrección de inventarios viales bajo observaciones de Mintransporte y diligenciamiento de matrices de plan vial del proyecto vial. Esto, para apoyar el contrato 219 de 2021 que tiene como objeto la “ELABORACIÓN DEL PLAN PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DEL DEPARTAMENTO DEL META”.

2. Perfil de la empresa

El consorcio PMIT del Meta conformado por la empresa INNOVA SIMAD S.A.S en un 60%, el Ing. Daniel Arturo Sánchez en un 30% y el Ing. Hugo Alfredo Poso en un 10% y nombrando como representante legal al Sr. Alexander Ramírez Fierro, fue creado específicamente con la intención de participar en el proceso de contratación: CONCURSO DE MERITOS N.º CM-AIM-CC-001-2021 en donde se busca hacer frente al Plan Vial para el Departamento del Meta, el cual consiste en la elaboración del inventario y categorización vial de los 29 municipios del departamento del Meta para conocer el estado actual en el que se encuentran las carreteras, teniendo en cuenta el uso de las resoluciones 411 y 412 del ministerio de transporte, sumado a lo anterior se deberá entregar un documento técnico consolidado con el plan vial y la política pública de cada municipio en donde se presentan los kilómetros intervenidos juntos con sus respectivas matrices y el posible valor por kilómetro de construcción, reparación y mantenimiento de las futuras obras viales a realizar en la zona.

Sin embargo, gracias al equipo de profesionales que lo conforman, el consorcio cuenta con la capacidad para atender actividades de estudios y diseños en infraestructura vial, aportando experiencia y dando garantía del trabajo realizado. Así mismo, está en la capacidad de liderar los proyectos de desarrollo vial desde la concepción, pasando por su etapa de control y ejecución, llegando finalmente a la etapa de liquidación de la obra.

Gracias a su experiencia cuenta con la capacidad de ofrecer servicios de consultoría bajo cualquier modalidad de contrato, no solo a obras viales, sino que a cualquier obra civil de alta exigencia en el sector comercial, institucional e industrial.

3. Marco normativo

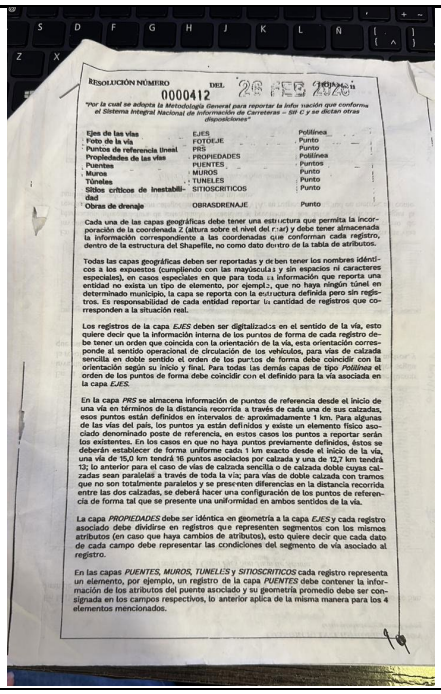
Durante el desarrollo de las pasantías empresariales realice el apoyo y gestión técnico para el inicio y desarrollo de la consultoría encargada de la elaboración del Plan Vial Departamental, para lo cual se hizo necesario tener en cuenta la siguiente normatividad:

- Resolución 3260 de 2018: Metodología para la Elaboración de Planes Viales Departamentales
- Resolución 0411 de 2020: Categorización Vial, por la cual se establecen los criterios técnicos para la categorización de las vías que conforman el Sistema Nacional de Carreteras.
- Resolución 0412 de 2020: Inventario Vial, por la cual se adopta la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras (SINC).
- Resolución 2493 de 2017: Inventario Vial, por la cual se expide la categorización de las vías que conforman el Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional correspondientes al Departamento del Meta

4. Actividades realizadas

Durante el desarrollo de las prácticas empresariales se llevaron a cabo diferentes actividades a lo largo de cada semana, por lo cual se dividen en dos cuadros las actividades desarrolladas, cada uno correspondiente a los dos diferentes cortes de la pasantía, en el cronograma se especifica la fecha con su descripción y evidencia.

Tabla 4.1 *Cronograma de actividades primer corte*

FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
10/07/23	Estudio de la resolución 412 del 2020 para reportar información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras.	

RESOLUCIÓN NÚMERO 0000412 DEL 28 FEB 2020 HOJA No.

"Por la cual se adopta la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras – SIII C y se dictan otras disposiciones"

Ejes de las vías	EJES	Polilínea
Foto de la vía	FOTOEJE	Punto
Puntos de referencia lineal	PRS	Punto
Propiedades de las vías	PROPIEDADES	Polilínea
Puentes	PUENTES	Puntos
Muros	MUROS	Punto
Túneles	TUNELES	Punto
Sitios críticos de inestabilidad	SITIOSCRITICOS	Punto
Obras de drenaje	OBRASDRENAJE	Punto

Cada una de las capas geográficas debe tener una estructura que permita la incorporación de la coordenada Z (altura sobre el nivel del mar) y debe tener almacenada la información correspondiente a las coordenadas que conforman cada registro, dentro de la estructura del Shapefile, no como dato dentro de la tabla de atributos.

Todas las capas geográficas deben ser reportadas y deben tener los nombres idénticos a los expuestos (cumpliendo con las mayúsculas y sin espacios ni caracteres especiales), en casos especiales en que para toda la información que reporta una entidad no exista un tipo de elemento, por ejemplo, que no haya ningún túnel en determinado municipio, la capa se reporta con la estructura definida pero sin registros. Es responsabilidad de cada entidad reportar la cantidad de registros que corresponden a la situación real.

Los registros de la capa *EJES* deben ser digitalizados en el sentido de la vía, esto quiere decir que la información interna de los puntos de forma de cada registro debe tener un orden que coincida con la orientación de la vía, esta orientación corresponde al sentido operacional de circulación de los vehículos, para vías de calzada sencilla en doble sentido el orden de los puntos de forma debe coincidir con la orientación según su inicio y final. Para todas las demás capas de tipo *Polilínea* el orden de los puntos de forma debe coincidir con el definido para la vía asociada en la capa *EJES*.

En la capa *PRS* se almacena información de puntos de referencia desde el inicio de una vía en términos de la distancia recorrida a través de cada una de sus calzadas, esos puntos están definidos en intervalos de aproximadamente 1 km. Para algunas de las vías del país, los puntos ya están definidos y existe un elemento físico asociado denominado poste de referencia, en estos casos los puntos a reportar serán los existentes. En los casos en que no haya puntos previamente definidos, éstos se deberán establecer de forma uniforme cada 1 km exacto desde el inicio de la vía, una vía de 15,0 km tendrá 16 puntos asociados por calzada y una de 12,7 km tendrá 13; lo anterior para el caso de vías de calzada sencilla o de calzada doble cuyas calzadas sean paralelas a través de toda la vía; para vías de doble calzada con tramos que no son totalmente paralelos y se presenten diferencias en la distancia recorrida entre las dos calzadas, se deberá hacer una configuración de los puntos de referencia de forma tal que se presente una uniformidad en ambos sentidos de la vía.

La capa *PROPIEDADES* debe ser idéntica en geometría a la capa *EJES* y cada registro asociado debe dividirse en registros que representen segmentos con los mismos atributos (en caso que haya cambios de atributos), esto quiere decir que cada dato de cada campo debe representar las condiciones del segmento de vía asociado al registro.

En las capas *PUENTES, MUROS, TUNELES* y *SITIOSCRITICOS* cada registro representa un elemento, por ejemplo, un registro de la capa *PUENTES* debe contener la información de los atributos del puente asociado y su geometría promedio debe ser consignada en los campos respectivos, lo anterior aplica de la misma manera para los 4 elementos mencionados.

***Tabla 4.1**. Continuación*

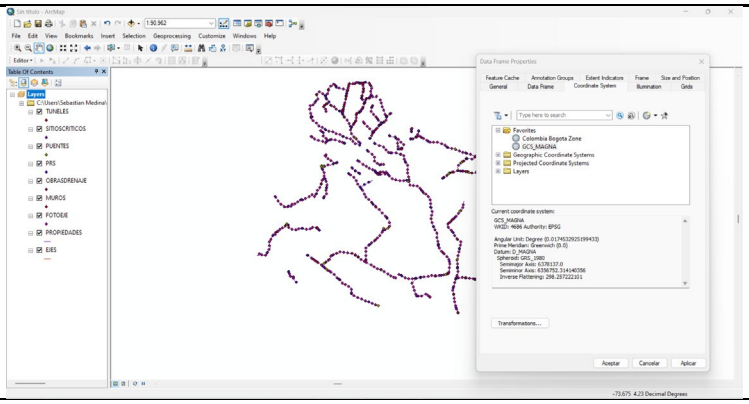
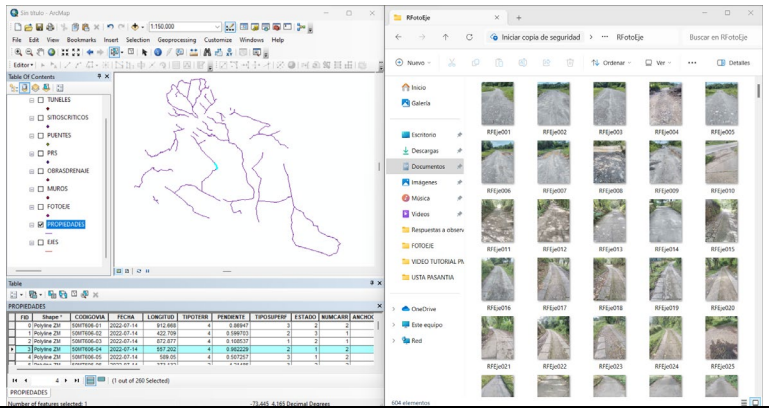
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
11/07/23	Ajuste de Sistema de referencia espacial de Projected Transverse_Mercator a Geographic GCS_MAGNA (4686) en el inventario del municipio RESTREPO.	
11/07/23 12/07/23	Corrección de las características de la capa PROPIEDADES de manera que coincidiera con el registro fotográfico en el inventario del municipio RESTREPO.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

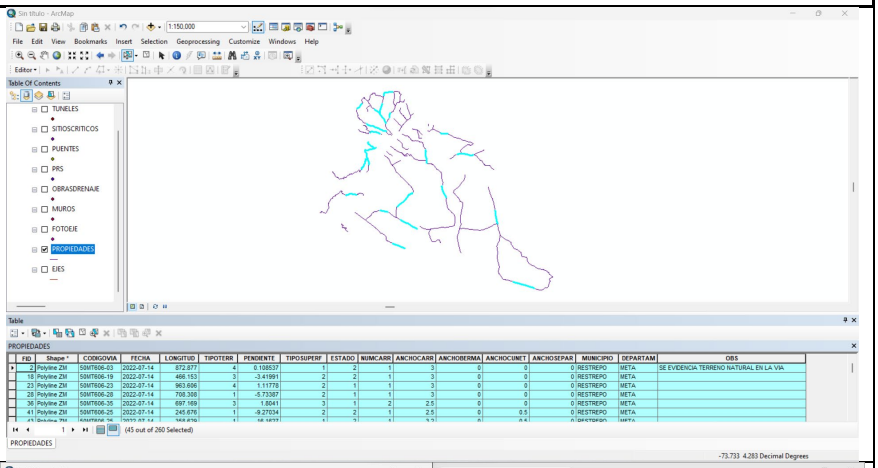
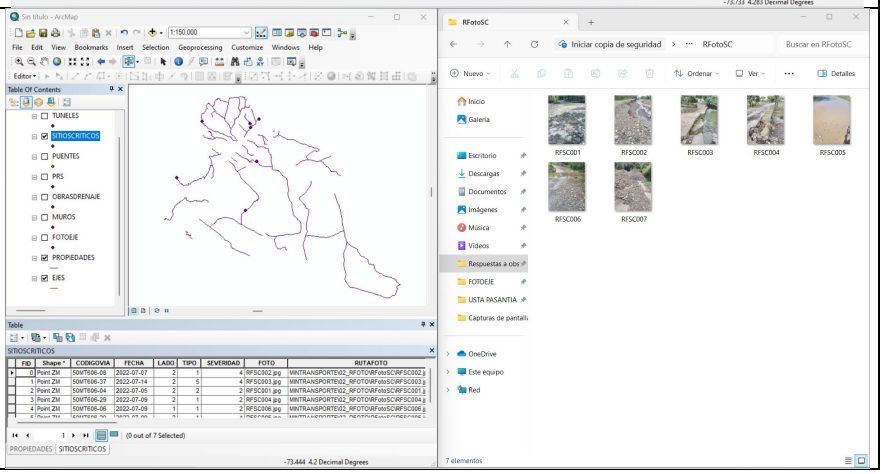
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
12/07/23 13/07/23	Seccionamiento de capa PROPIEDADES de acuerdo con los criterios definidos en la resolución 412 del 2020 en el inventario del municipio RESTREPO.	
14/07/23	Ajuste de la capa SITIOSCRITICOS de manera que coincidiera con el registro fotográfico en el inventario del municipio RESTREPO.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

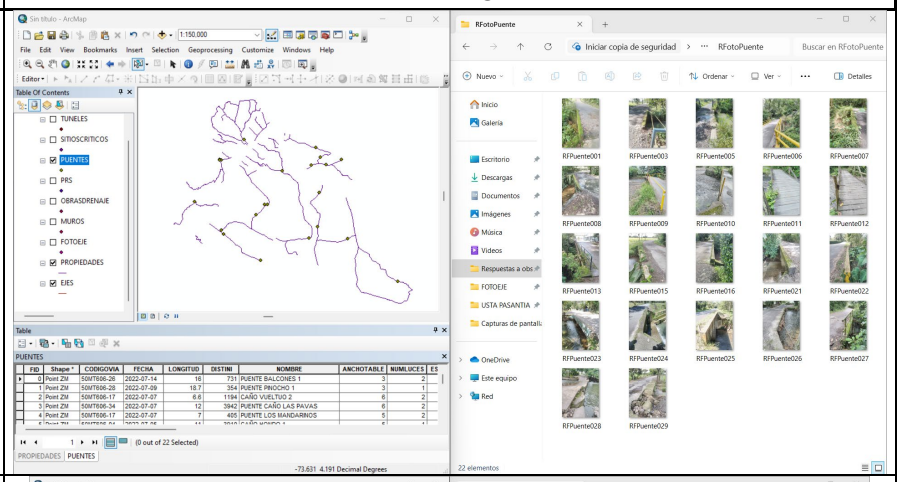
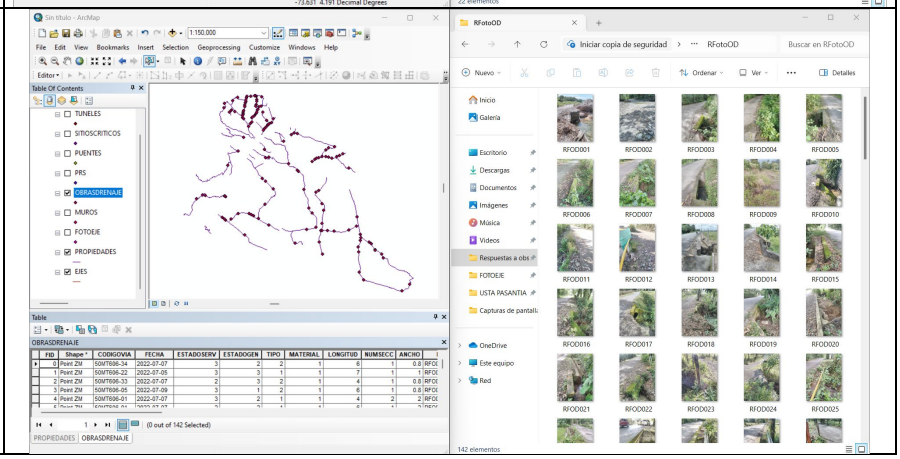
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
14/07/23	Ajuste de la capa PUENTES de manera que coincidiera con el registro fotográfico en el inventario del municipio RESTREPO.	
14/07/23	Ajuste de la capa OBRASDRENAJE de manera que coincidiera con el registro fotográfico en el inventario del municipio RESTREPO.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

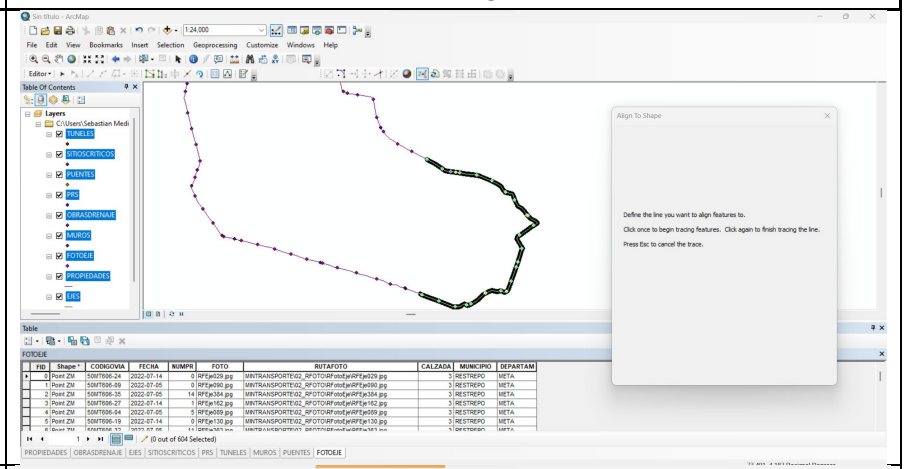
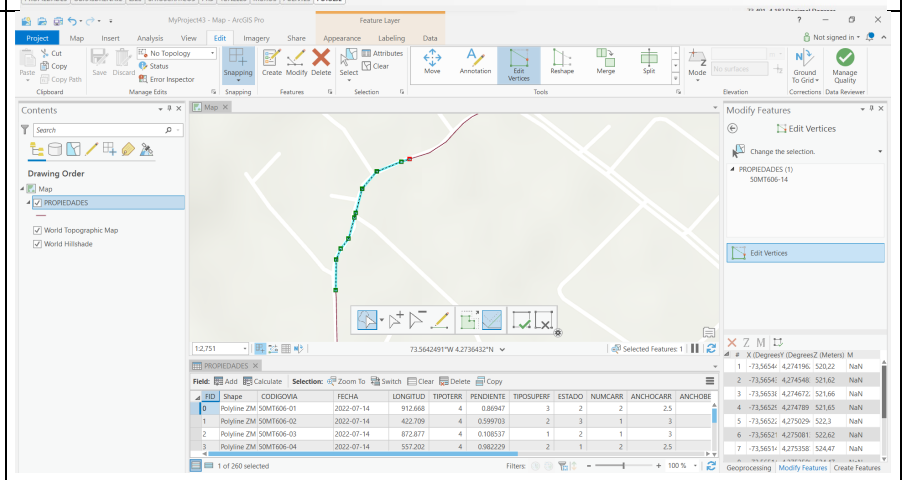
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
15/07/23	Ajuste de la totalidad de capas tipo punto en dirección a la capa EJES en el inventario del municipio RESTREPO.	
15/07/23 17/07/23	Ajuste de trazado de las vías respecto a las condiciones reales de sinuosidad y radios de curvatura existentes en el inventario del municipio RESTREPO.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

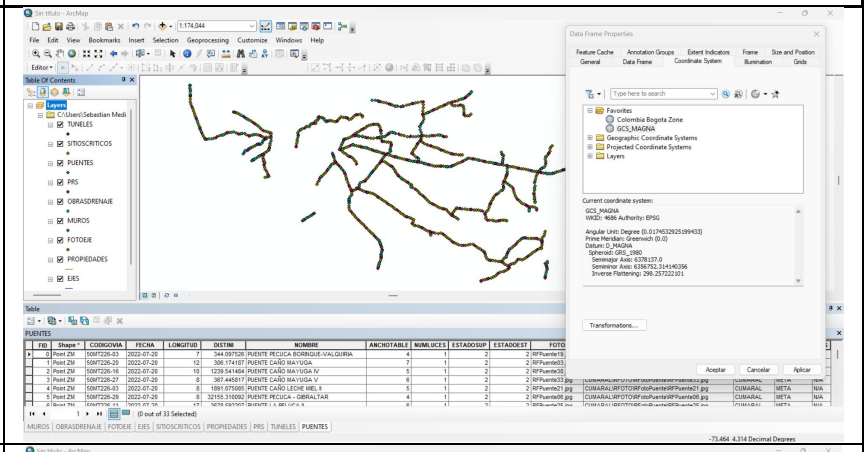
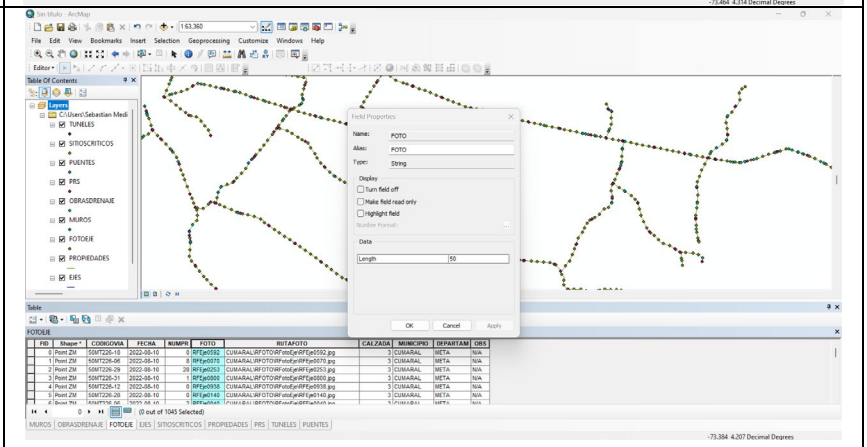
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
17/07/23	Ajuste de Sistema de referencia espacial de Projected Transverse_Mercator a Geographic GCS_MAGNA (4686) en el inventario del municipio CUMARAL.	
17/07/23	Ajuste del Tipo de Dato y Dominio en la capa FOTOEJE y PROPIEDADES en el inventario del municipio CUMARAL.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

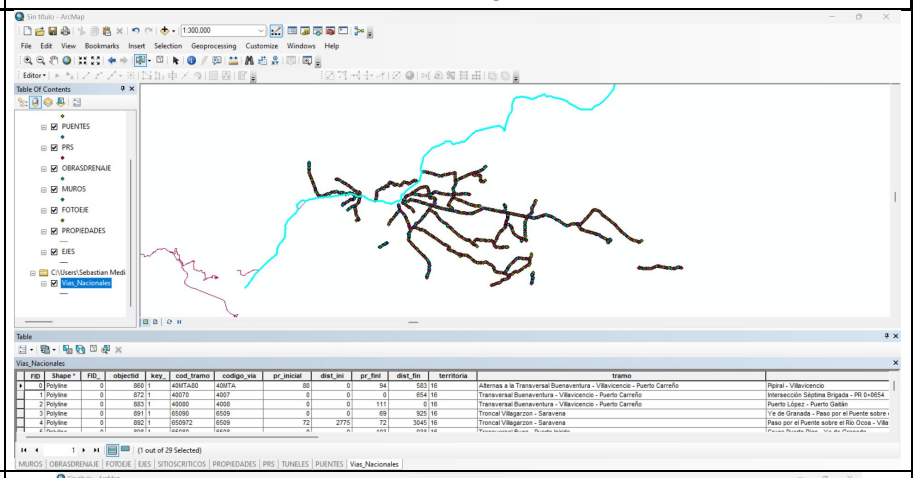
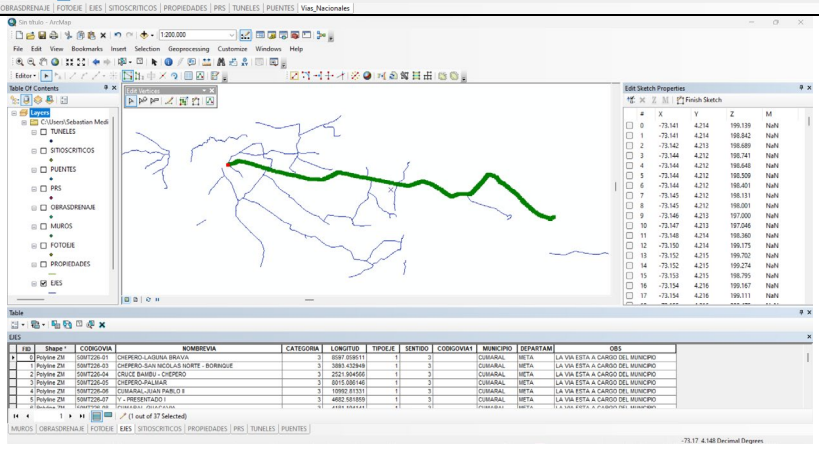
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
17/07/23	Exclusión de vías Nacionales en el inventario en el inventario del municipio CUMARAL.	
18/07/23	Importar coordenadas y elevaciones de la capa EJES Y PROPIEDADES en el inventario del municipio CUMARAL.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

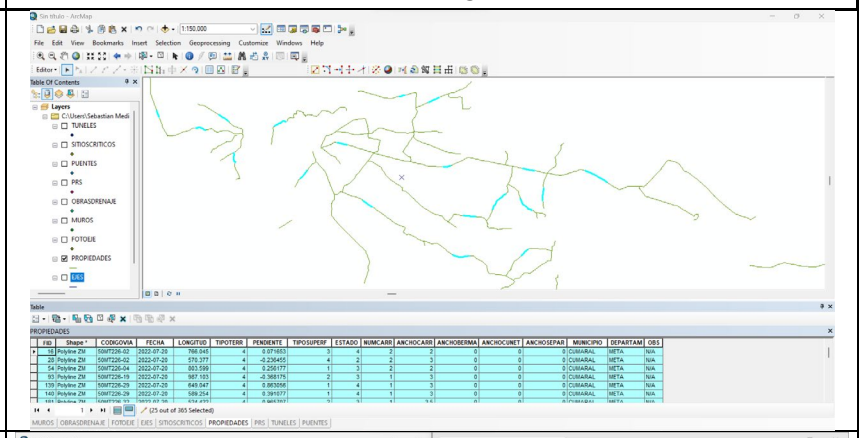
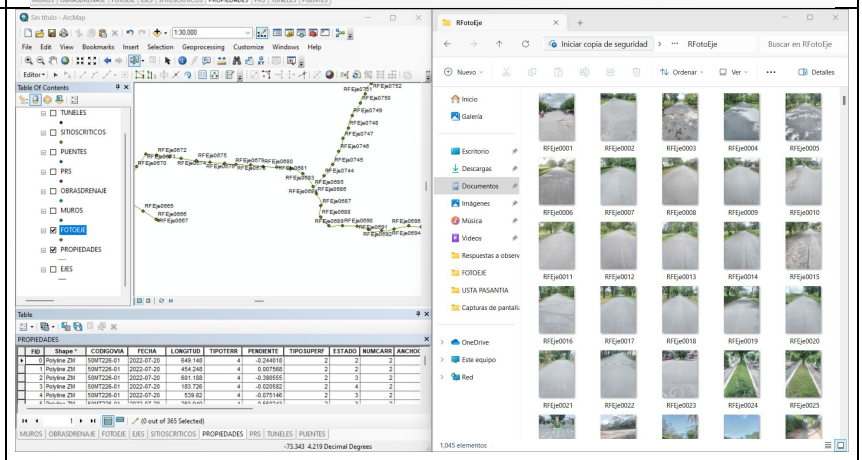
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
18/07/23	Seccionamiento de capa PROPIEDADES de acuerdo con los criterios definidos en la resolución 412 del 2020 en el inventario del municipio CUMARAL.	
19/07/23	Corrección de las características de la capa PROPIEDADES de manera que coincidiera con el registro fotográfico en el inventario del municipio CUMARAL.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

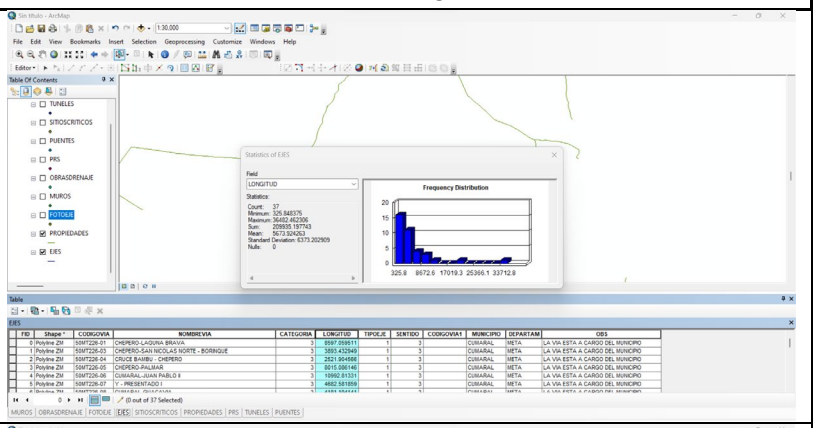
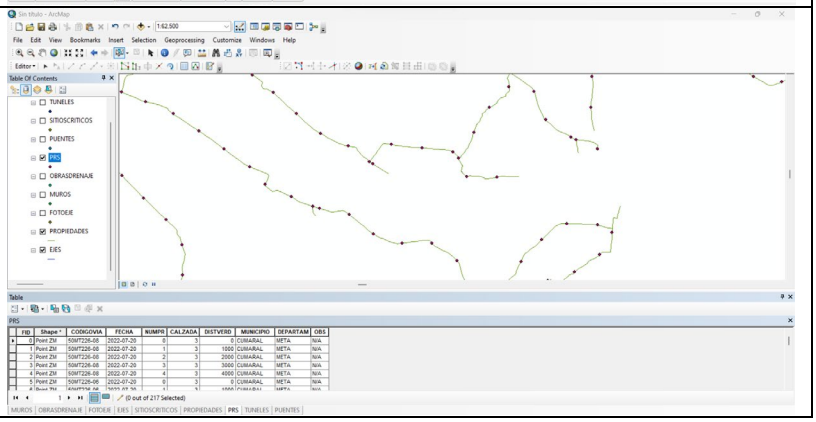
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
20/07/23	Ajuste de la Geometría en la capa PROPIEDADES y EJES coincidiendo la sumatoria de su longitud en el inventario del municipio CUMARAL.	
20/07/23	Estructurar la capa PRS, de acuerdo con los criterios de la resolución 412 de 2020 en el inventario del municipio CUMARAL.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

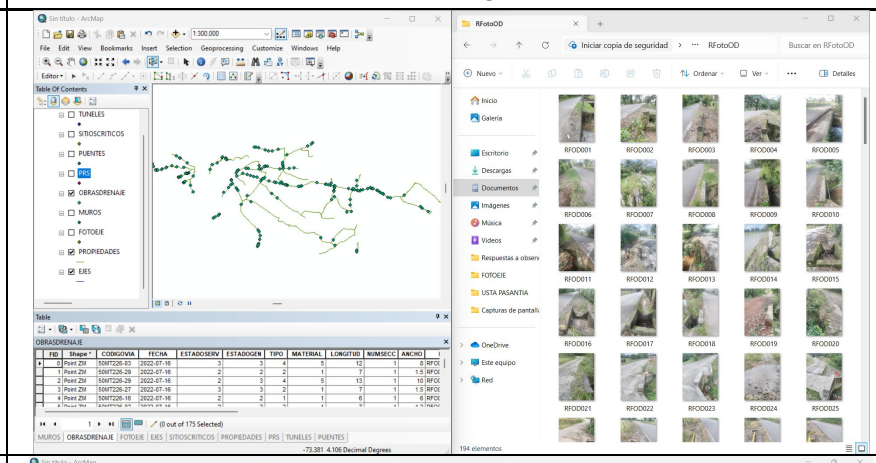
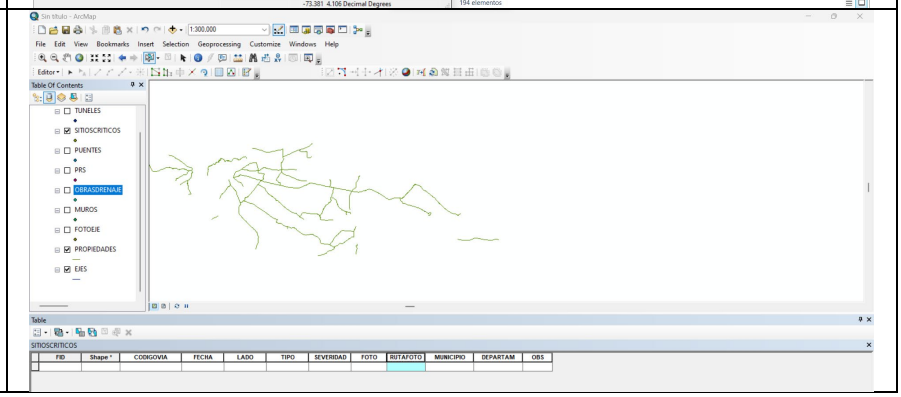
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
21/07/23	Ajuste de la capa OBRASDRENAJE de manera que coincidiera con el registro fotográfico en el inventario del municipio CUMARAL.	
21/07/23	Estructurar la capa SITIOSCRITICOS, de acuerdo con los criterios de la resolución 412 de 2020 en el inventario del municipio CUMARAL.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

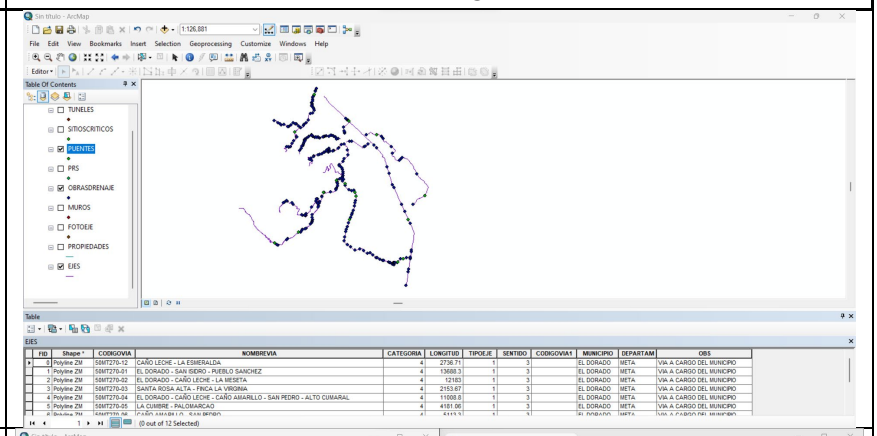
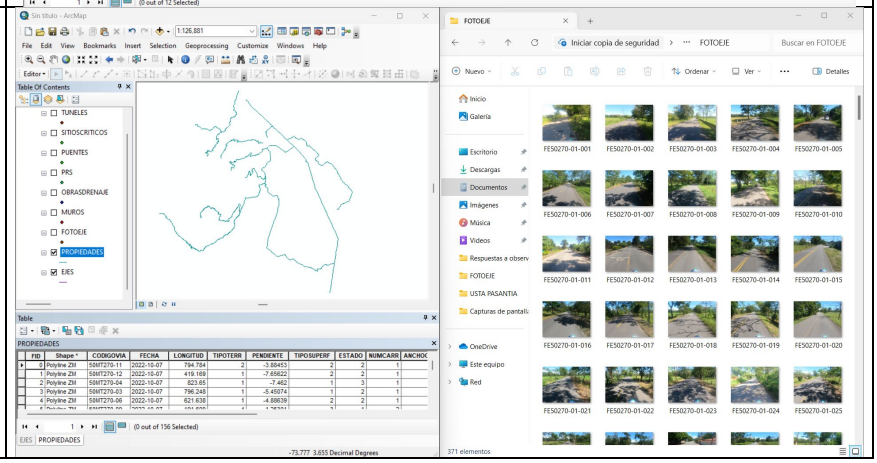
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
22/07/23	Ajuste de campos para las capas EJES, PUENTES y OBRASDRENAJE en el inventario del municipio EL DORADO.	
24/07/23	Corrección de las características de la capa PROPIEDADES de manera que coincidiera con el registro fotográfico en el inventario del municipio EL DORADO.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

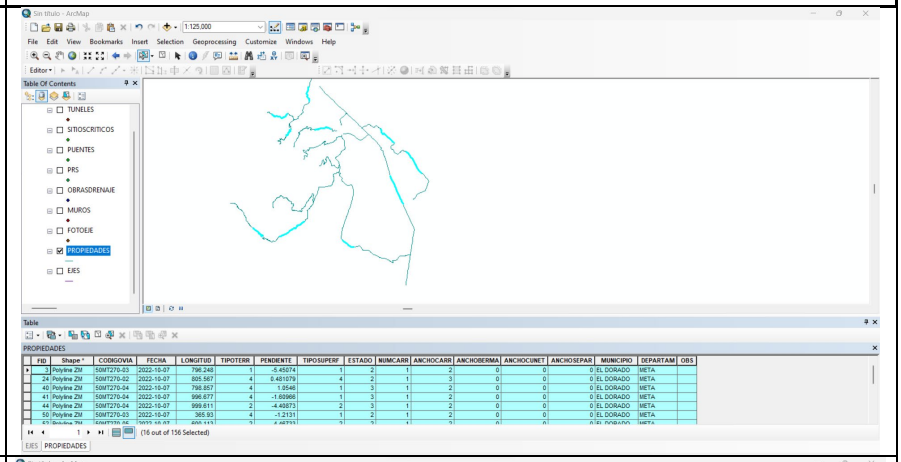
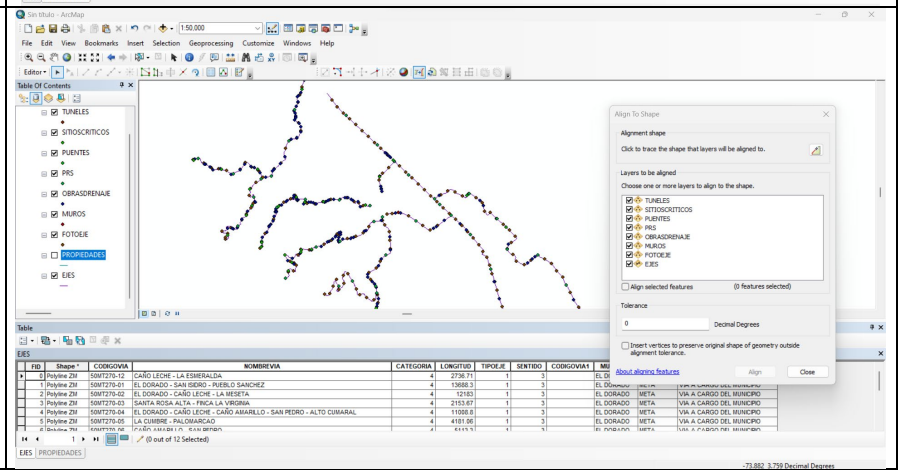
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
25/07/23 26/07/23	Seccionamiento de capa PROPIEDADES de acuerdo con los criterios definidos en la resolución 412 del 2020 en el inventario del municipio EL DORADO.	
26/07/23	Ajuste de la totalidad de capas tipo punto en dirección a la capa EJES en el inventario del municipio EL DORADO.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

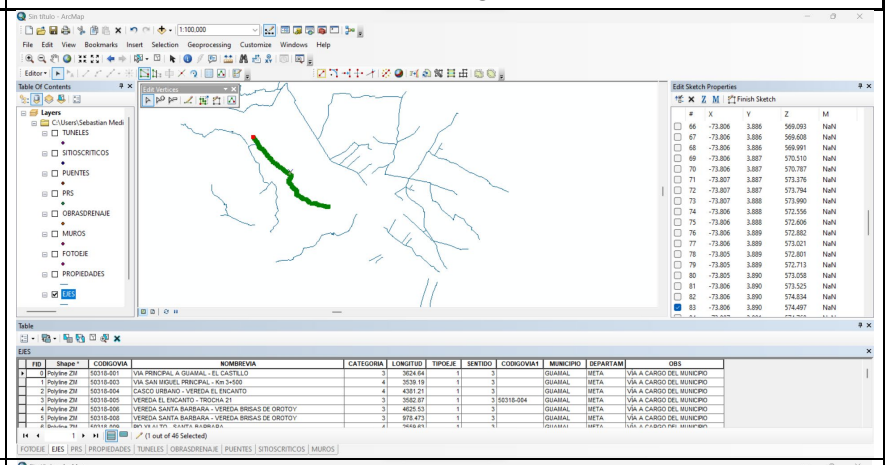
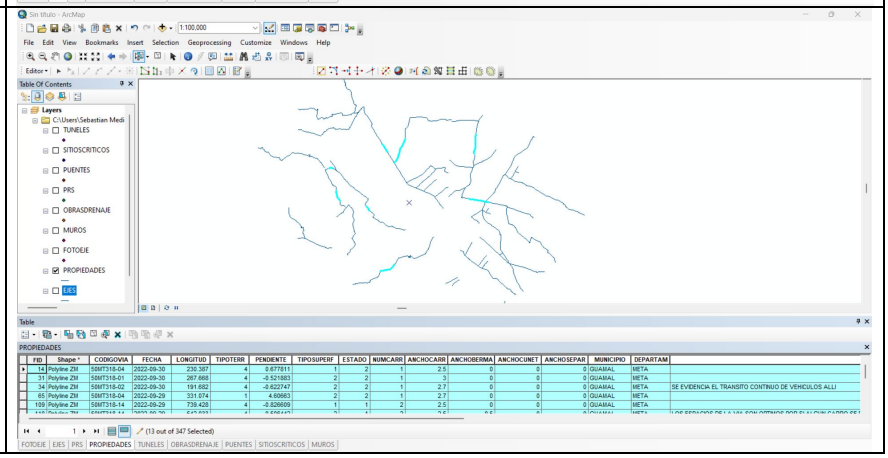
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
27/07/23	Importar coordenadas y elevaciones de la capa EJES Y PROPIEDADES en el inventario del municipio GUAMAL.	
28/07/23	Seccionamiento de capa PROPIEDADES de acuerdo con los criterios definidos en la resolución 412 del 2020 en el inventario del municipio GUAMAL.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

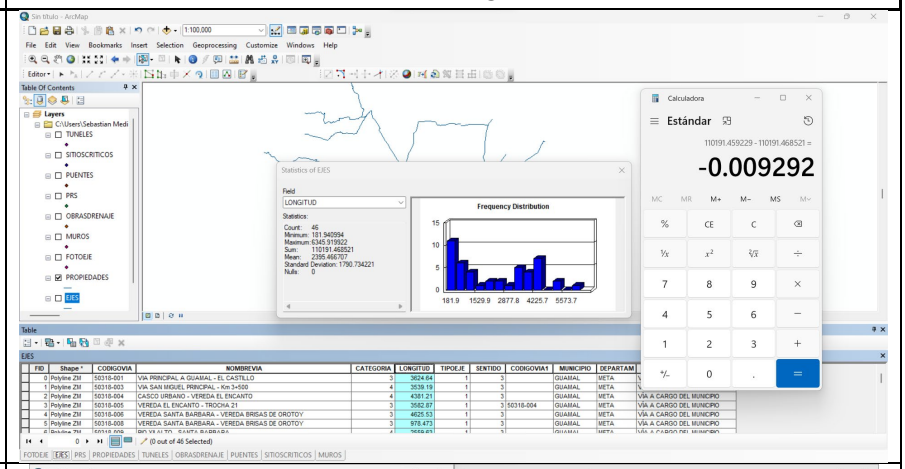
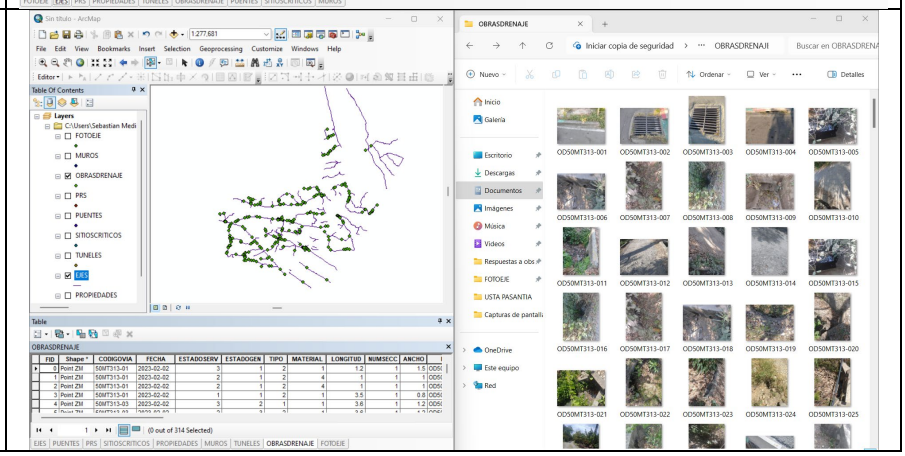
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
29/07/23	Ajuste de la Geometría en la capa PROPIEDADES y EJES coincidiendo la sumatoria de su longitud en el inventario del municipio GUAMAL.	
31/07/23	Corrección para todo el inventario de la capa OBRASDRENAJE correspondiendo al registro fotográfico de GRANADA.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

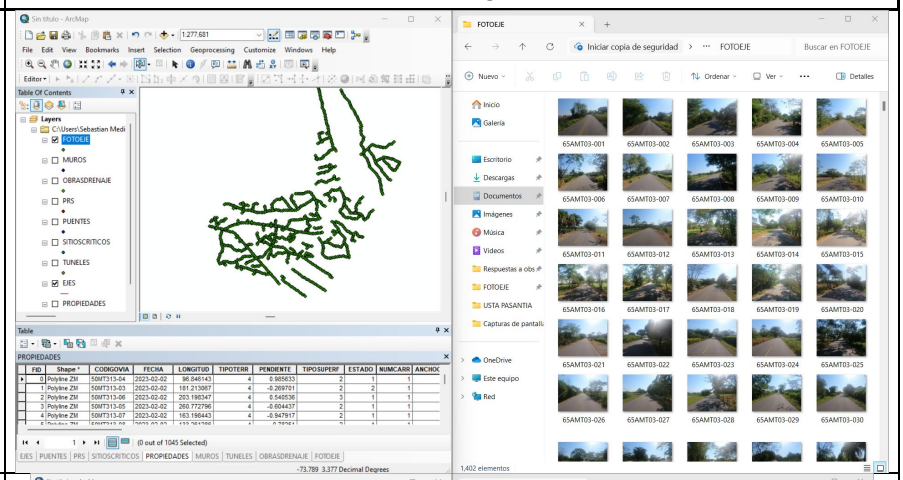
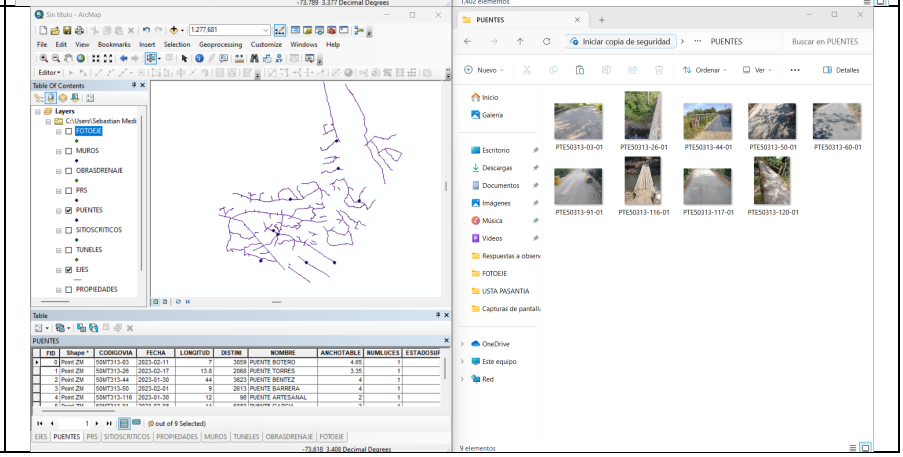
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
01/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa PROPIEDADES correspondiendo al registro fotográfico de GRANADA.	
02/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa PUENTES correspondiendo al registro fotográfico del municipio GRANADA.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

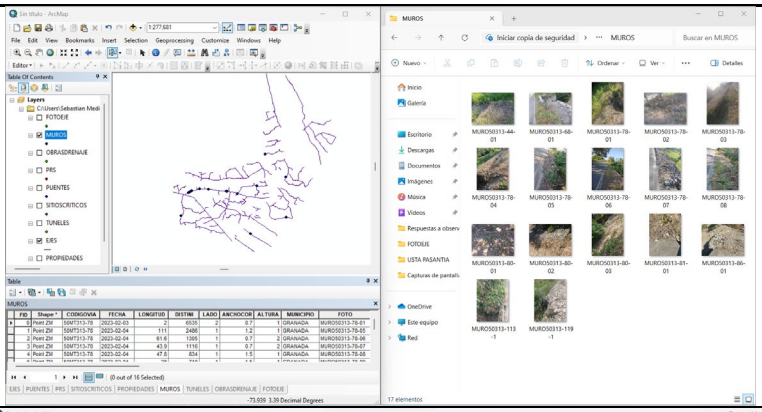
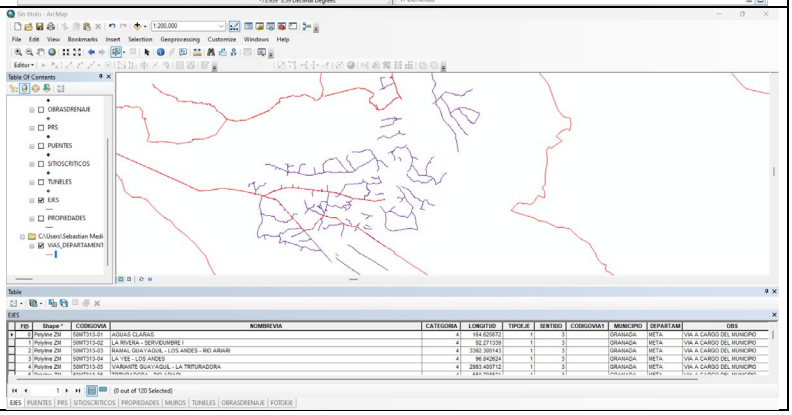
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
02/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa MUROS correspondiendo al registro fotográfico del municipio GRANADA.	
02/08/23	Exclusión y ajuste de las vías departamentales dentro del inventario municipal de GRANADA.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

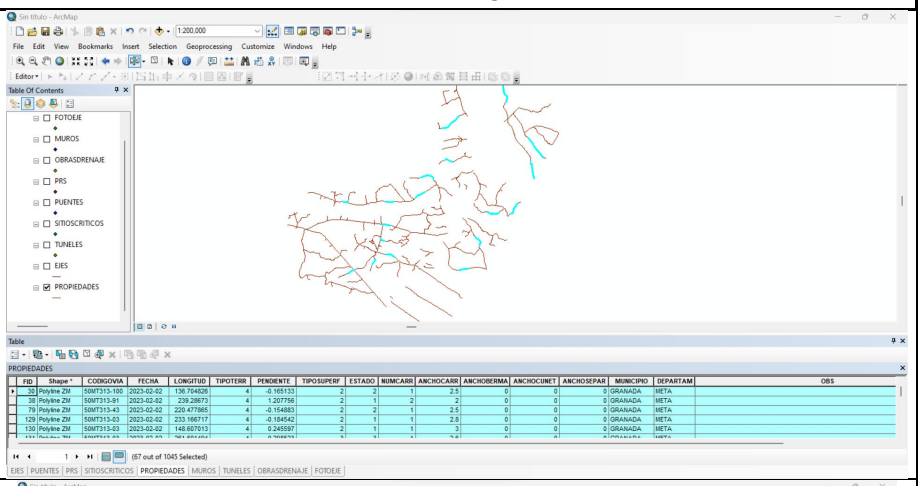
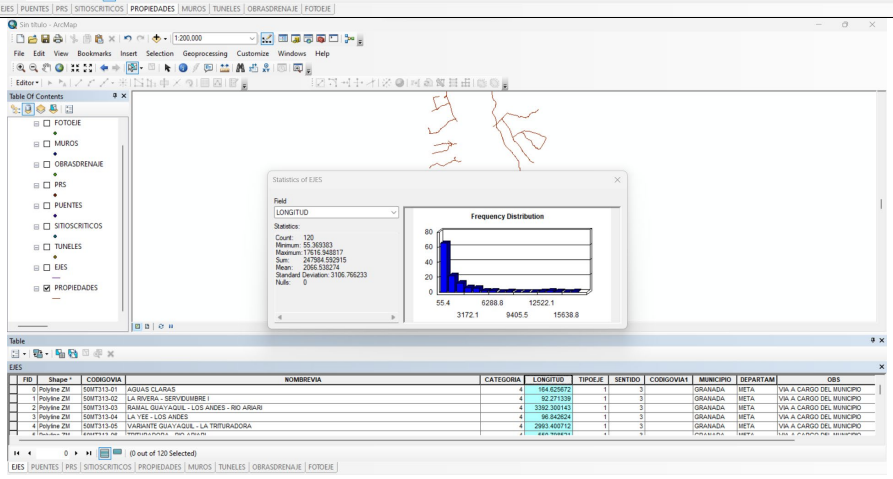
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
03/08/23	Seccionamiento de capa PROPIEDADES de acuerdo con los criterios definidos en la resolución 412 del 2020 en el inventario del municipio GRANADA.	
04/08/23	Ajuste de la Geometría en la capa PROPIEDADES y EJES coincidiendo la sumatoria de su longitud en el inventario del municipio GRANADA.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

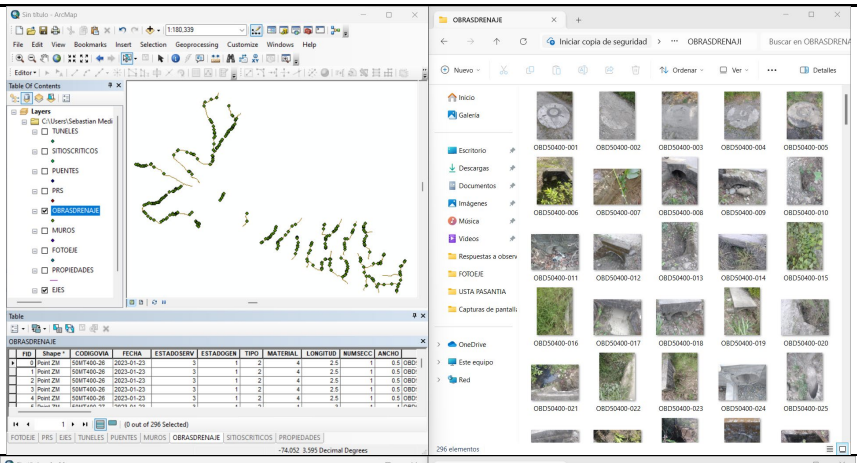
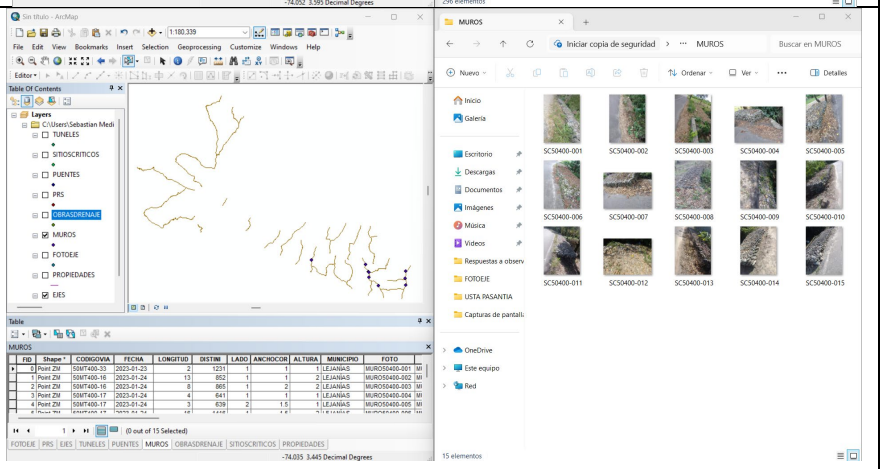
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
07/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa OBRASDRENAJE correspondiendo al registro fotográfico de LEJANIAS.	
07/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa MUROS correspondiendo al registro fotográfico de LEJANIAS.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

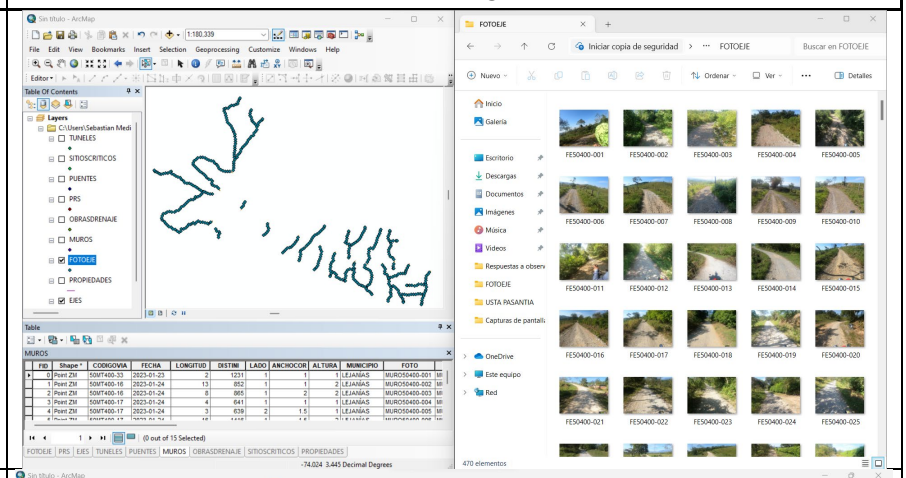
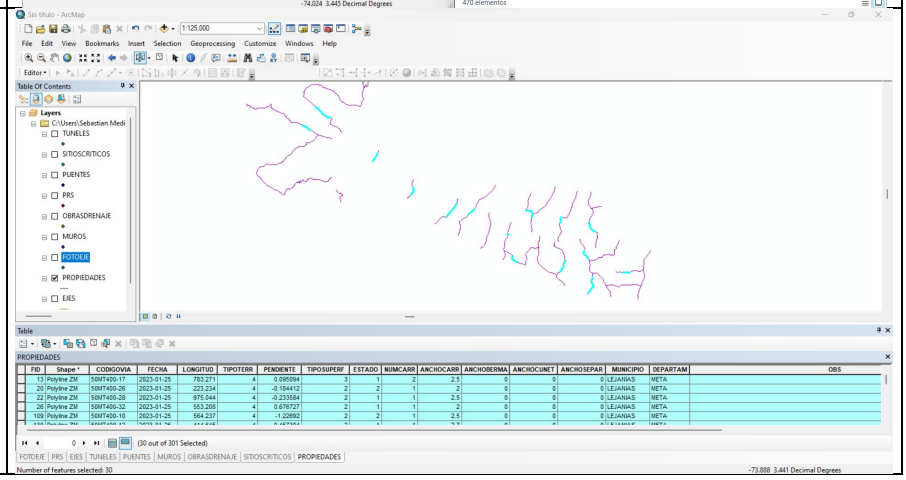
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
07/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa PROPIEDADES correspondiendo al registro fotográfico de LEJANIAS.	
09/08/23	Seccionamiento de capa PROPIEDADES de acuerdo con los criterios definidos en la resolución 412 del 2020 en el inventario del municipio LEJANIAS.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

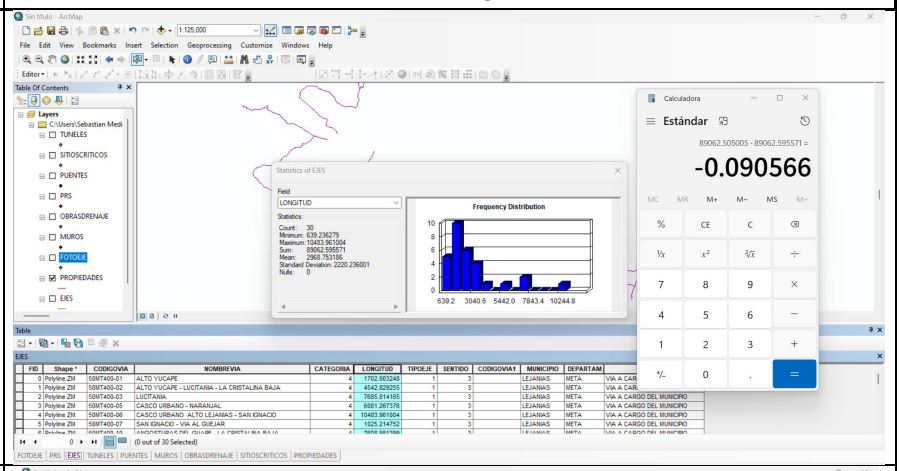
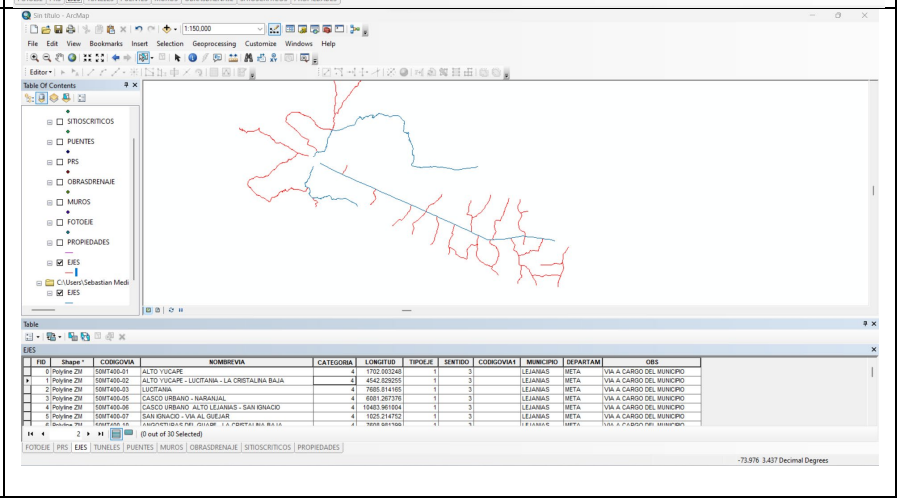
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
10/08/23	Ajuste de la Geometría en la capa PROPIEDADES y EJES coincidiendo la sumatoria de su longitud en el inventario del municipio LEJANIAS.	
10/08/23 11/08/23	Exclusión y ajuste de las vías departamentales dentro del inventario municipal de LEJANIAS.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

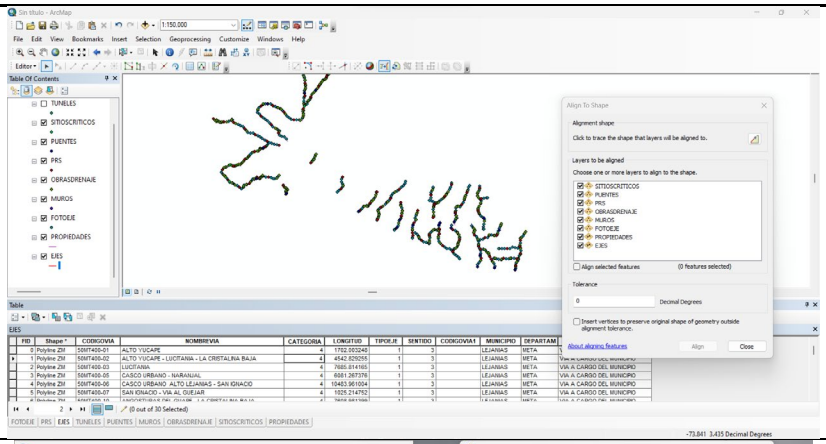
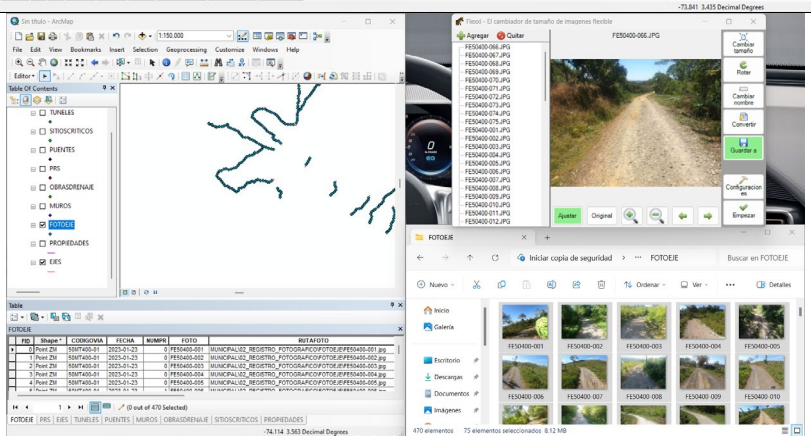
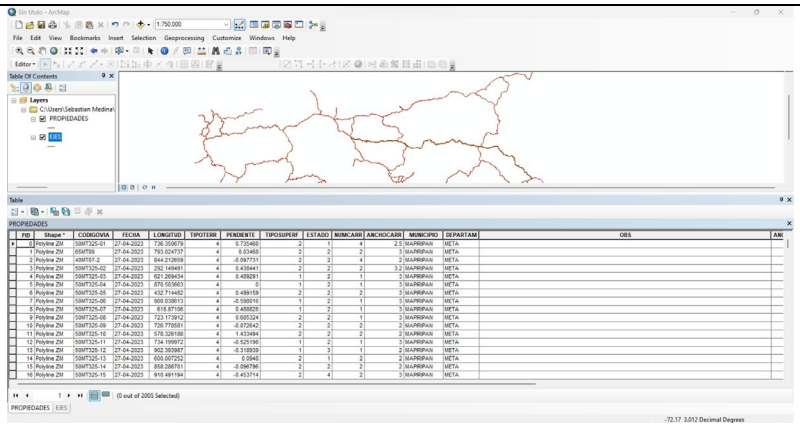
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
11/08/23	Ajuste de la totalidad de capas tipo punto en dirección a la capa EJES en el inventario del municipio LEJANIAS.	
11/08/23 12/08/23	Renombramiento de fotos en la capa FOTOEJE para el inventario DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL en LEJANIAS.	
14/08/23 21/08/23	PROCESAMIENTO de la capa PROPIEDADES en el municipio de MAPIRIPAN.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

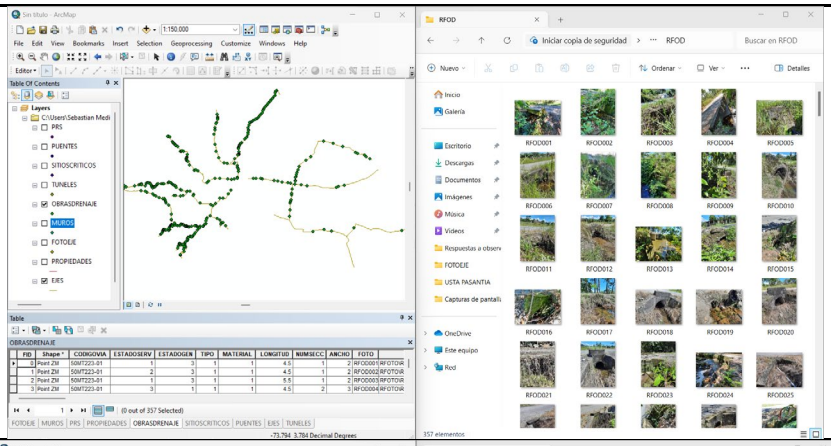
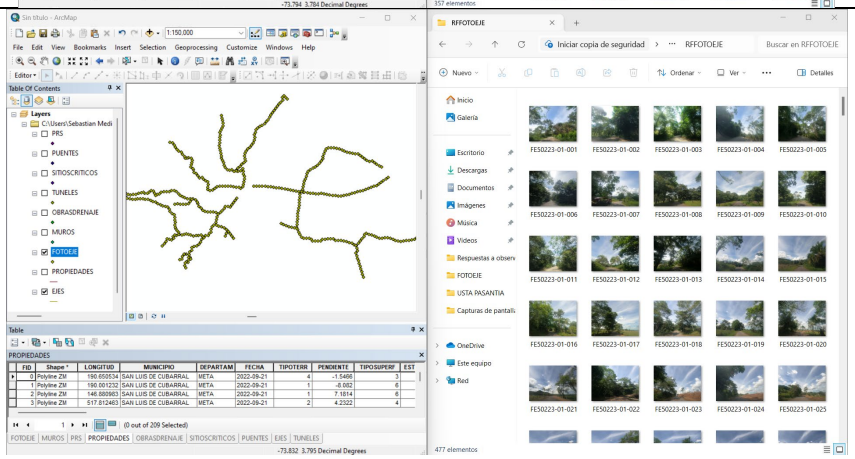
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
22/08/23 23/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa OBRASDRENAJE correspondiendo al registro fotográfico de SAN LUIS DE CUBARRAL.	
24/08/23 25/08/23	Corrección para todo el inventario de la capa PROPIEDADES correspondiendo al registro fotográfico de SAN LUIS DE CUBARRAL.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

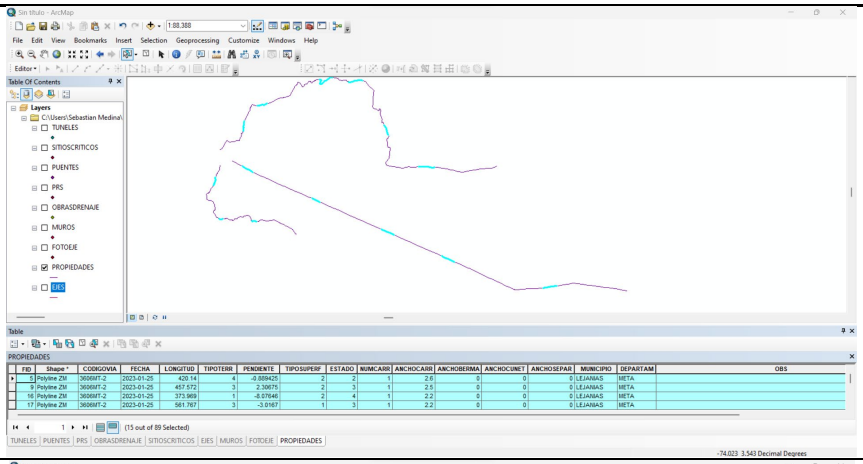
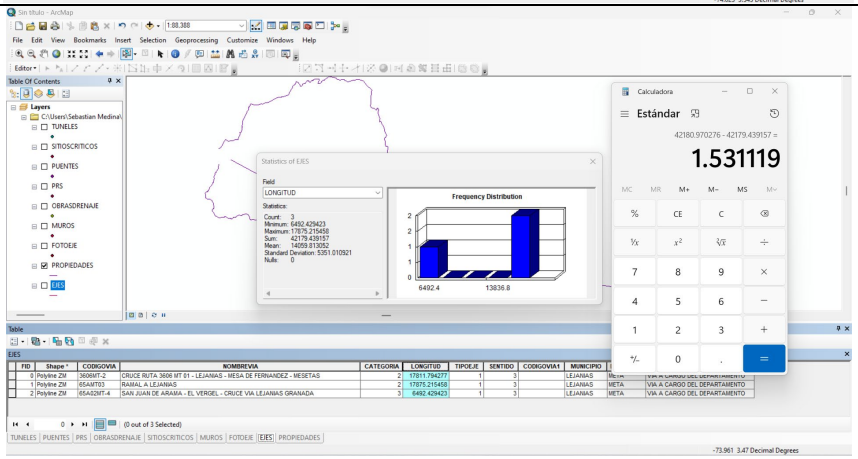
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
25/08/23 26/08/23	Seccionamiento de capa PROPIEDADES de acuerdo con los criterios definidos en la resolución 412 del 2020 en el inventario del municipio LEJANIAS.	
26/08/23	Ajuste de la Geometría en la capa PROPIEDADES y EJES coincidiendo la sumatoria de su longitud en el inventario del municipio LEJANIAS.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

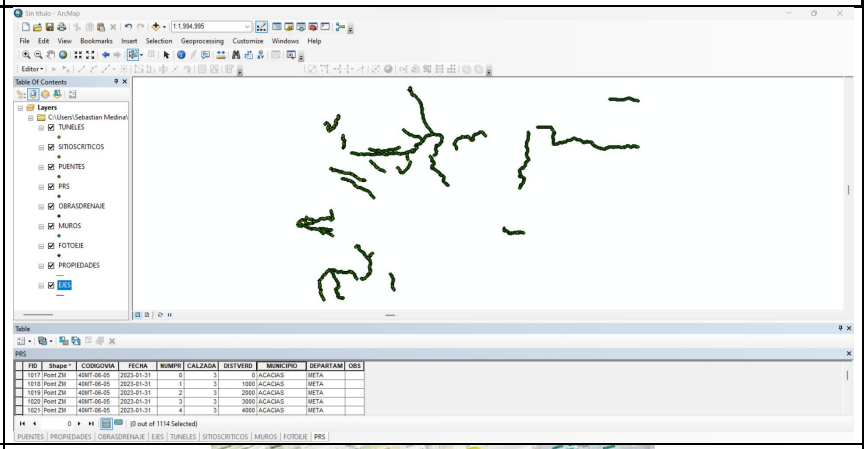
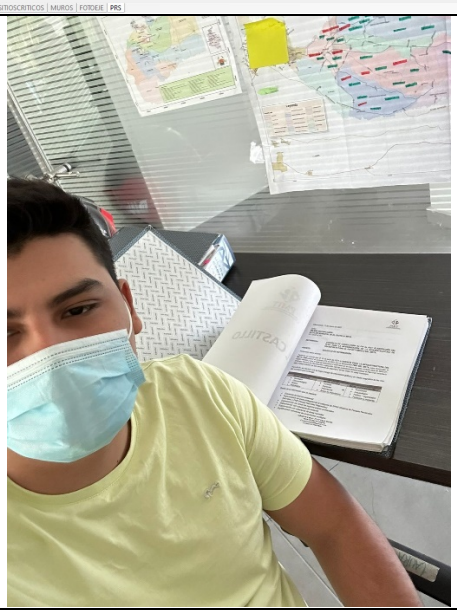
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
28/08/23 02/09/23	Unión de las capas EJES, FOTOEJES, PROPIEDADES, OBRASDRENAJE, MUROS, PUENTES, SITIOSCRITICOS, TUNELES Y PRS para todo el inventario departamental a la FECHA.	
04/09/23 09/09/23	Apoyo administrativo. (Impresión, Foleo, escaneo y organización de carpetas)	

***Tabla 4.1**. Continuación*

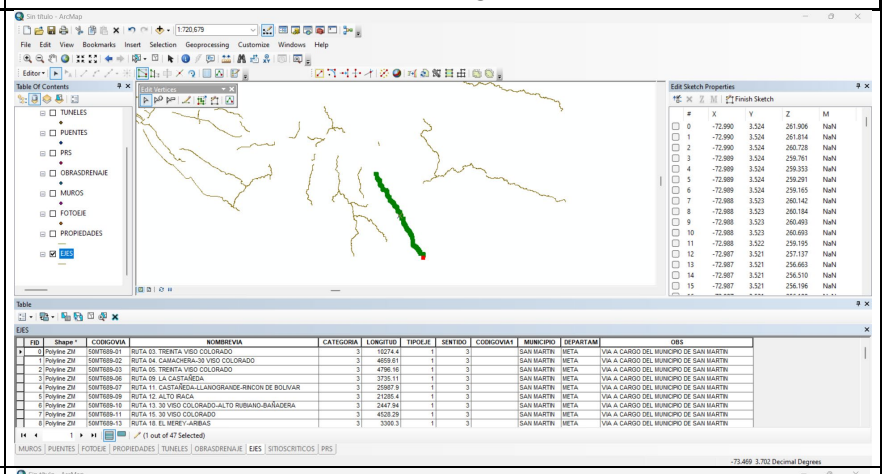
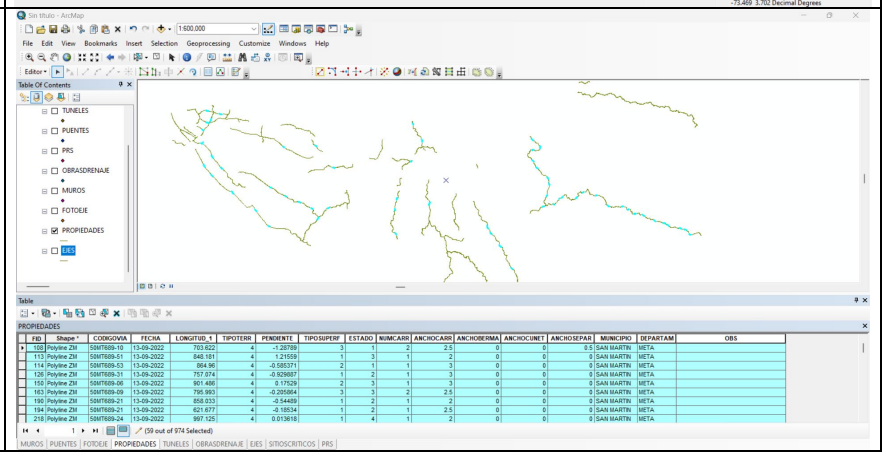
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
11/09/23	Importar coordenadas y elevaciones de la capa EJES Y PROPIEDADES en el inventario municipal de San Martin.	
12/09/23 20/09/23	PROCESAMIENTO de la capa PROPIEDADES para el inventario municipal de San Martin.	

***Tabla 4.1**. Continuación*

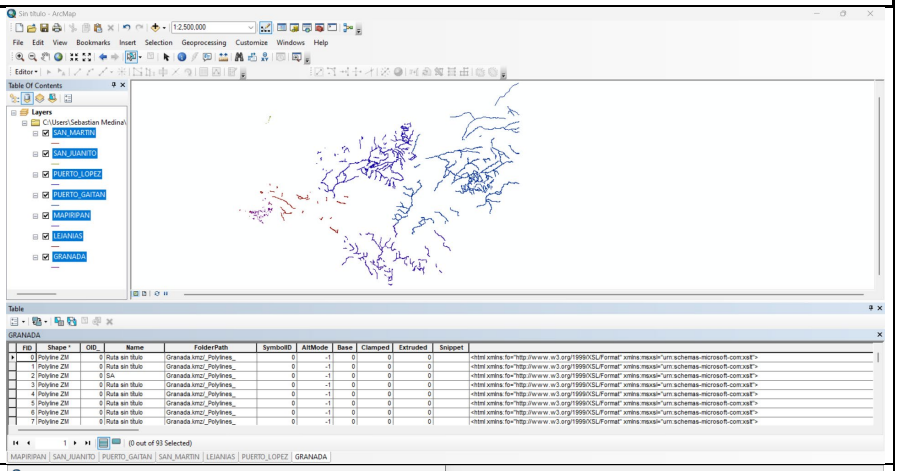
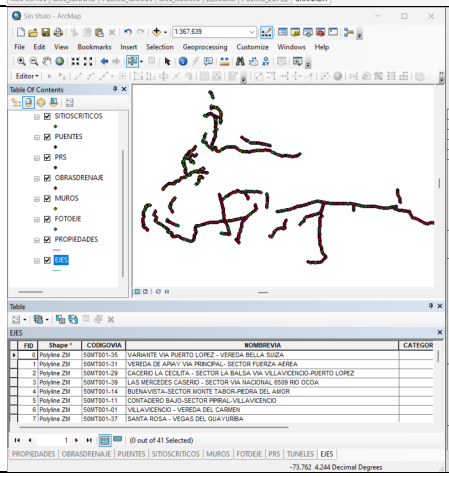
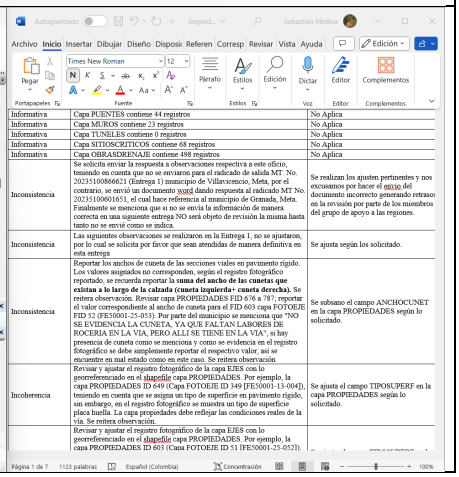
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
21/09/23 23/09/23	Clasificación de Km no inventariados dentro del proyecto para los municipios San Martin, San Juanito, Puerto López, Puerto Gaitán, Mapirípan, Lejanías y Granada.	
25/09/23 26/09/23	Corrección solicitada por Mintransporte para el inventario municipal de La Villavicencio.	 

***Tabla 4.1**. Continuación*

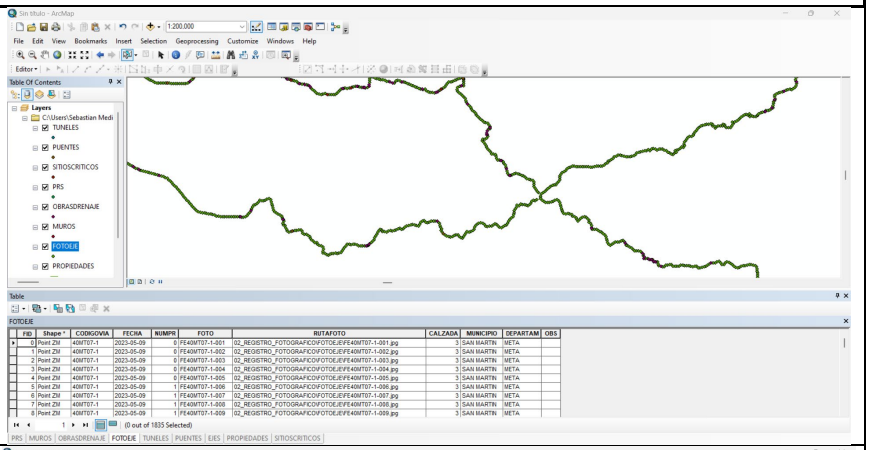
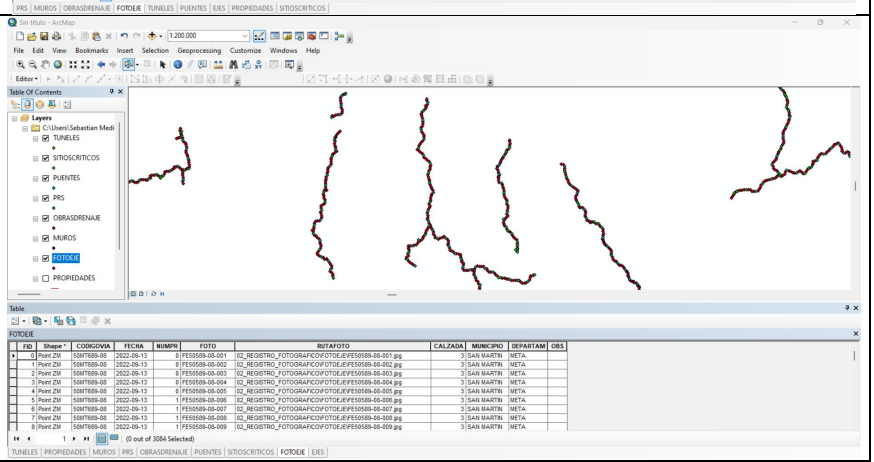
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
27/09/23 30/09/23	Procesamiento de capas tipo PUNTO como TUNELES, PUENTES, MUROS, OBRASDRENAJE, PRS y SITIOSCRITICOS en el inventario Departamental de SAN MARTIN.	
02/10/23 07/10/23	Procesamiento de capas tipo PUNTO como TUNELES, PUENTES, MUROS, OBRASDRENAJE, PRS y SITIOSCRITICOS en el inventario Municipal de SAN MARTIN.	

Tabla 4.2 *Cronograma de actividades segundo corte*

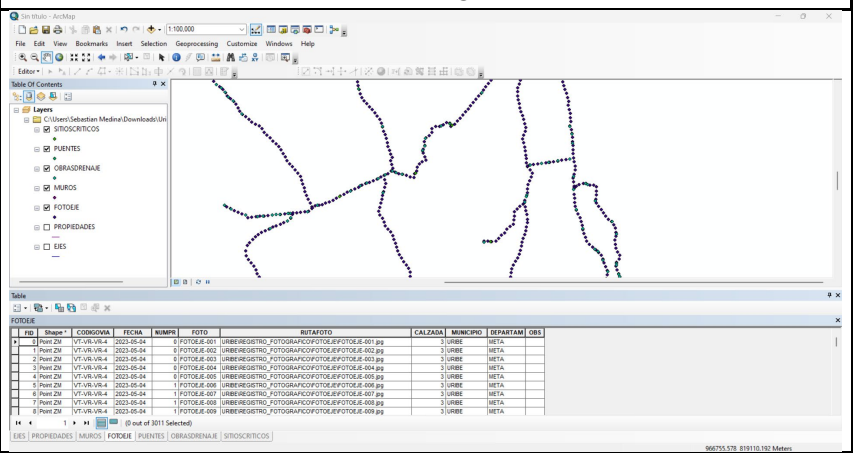
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
09/10/23 28/10/23	Procesamiento de capas tipo PUNTO como TUNELES, PUENTES, MUROS, OBRASDRENAJE, PRS y SITIOSCRITICOS en el inventario Municipal de URIBE.	

Tabla 4.2. *Continuación*

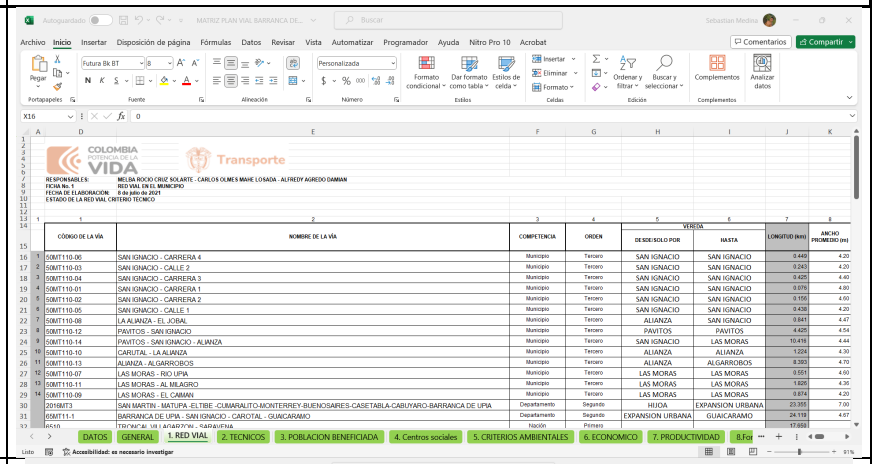
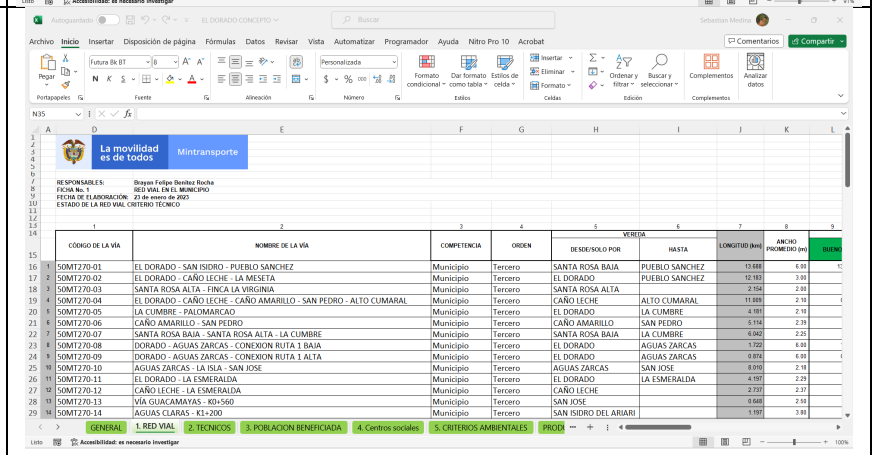
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
30/10/23 01/11/23	Diligenciamiento de las hojas RED VIAL, GENERAL, DATOS, PRODUCTIVIDAD, TECNICOS, POBLACION BENEFICIADA y CENTROS SOCIALES en la Matriz Plan Vial para el Municipio de BARRANCA DE UPIA.	
02/11/23 04/11/23	Diligenciamiento de las hojas RED VIAL, GENERAL, DATOS, PRODUCTIVIDAD, TECNICOS, POBLACION BENEFICIADA y CENTROS SOCIALES en la Matriz Plan Vial para el Municipio EL DORADO.	

Tabla 4.2. *Continuación*

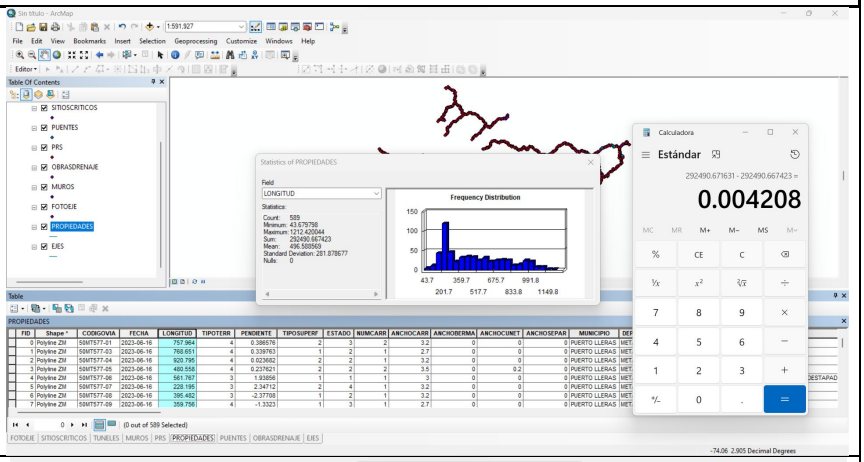
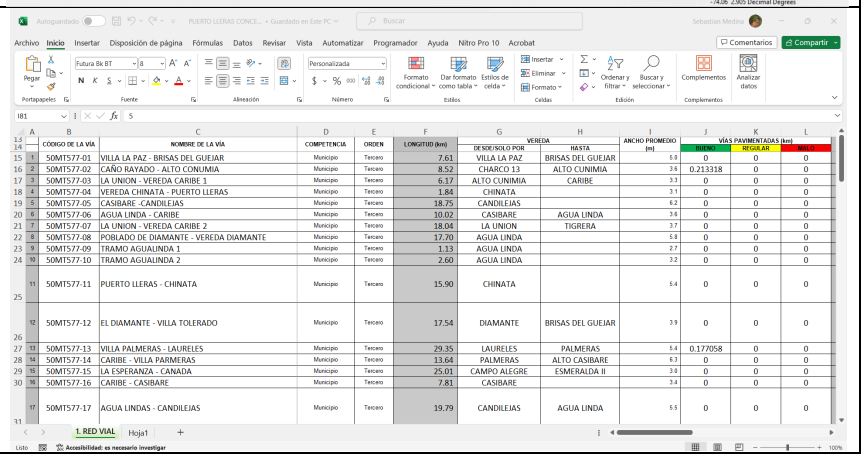
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
03/11/23	Corrección del inventario municipal de PUERTO LLERAS para el ajuste de la geometría en la capa PROPIEDADES y EJES coincidiendo la sumatoria de su longitud.	
06/11/23 11/11/23	Diligenciamiento de las hojas RED VIAL, GENERAL, DATOS, PRODUCTIVIDAD, TECNICOS, POBLACION BENEFICIADA y CENTROS SOCIALES en la Matriz Plan Vial para el Municipio de PUERTO LLERAS.	

Tabla 4.2. *Continuación*

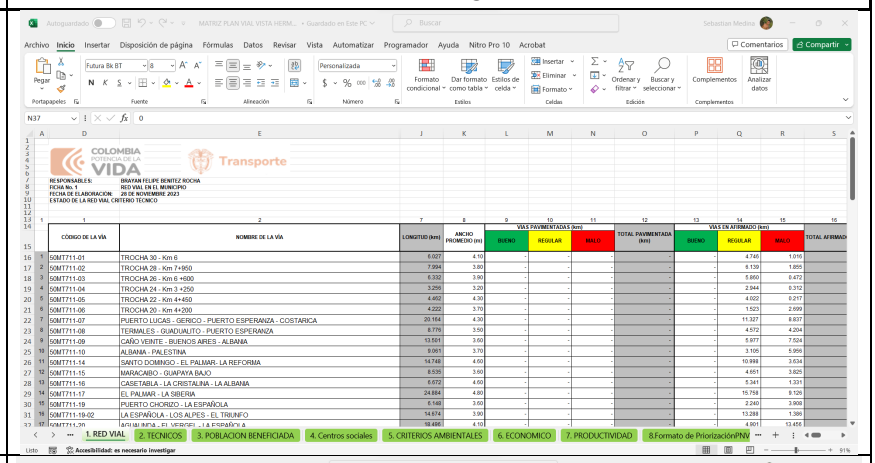
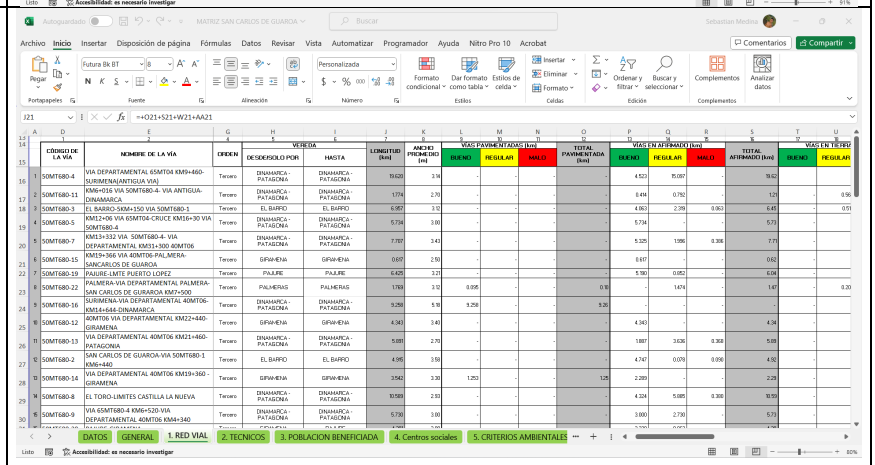
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
13/11/23 16/11/23	Diligenciamiento de las hojas RED VIAL, GENERAL, DATOS, PRODUCTIVIDAD, TECNICOS, POBLACION BENEFICIADA y CENTROS SOCIALES en la Matriz Plan Vial para el Municipio de VISTAHERMOSA	
17/11/23 21/11/23	Diligenciamiento de las hojas RED VIAL, GENERAL, DATOS, PRODUCTIVIDAD, TECNICOS, POBLACION BENEFICIADA y CENTROS SOCIALES en la Matriz Plan Vial para el Municipio de SAN CARLOS DE GUAROA	

Tabla 4.2. *Continuación*

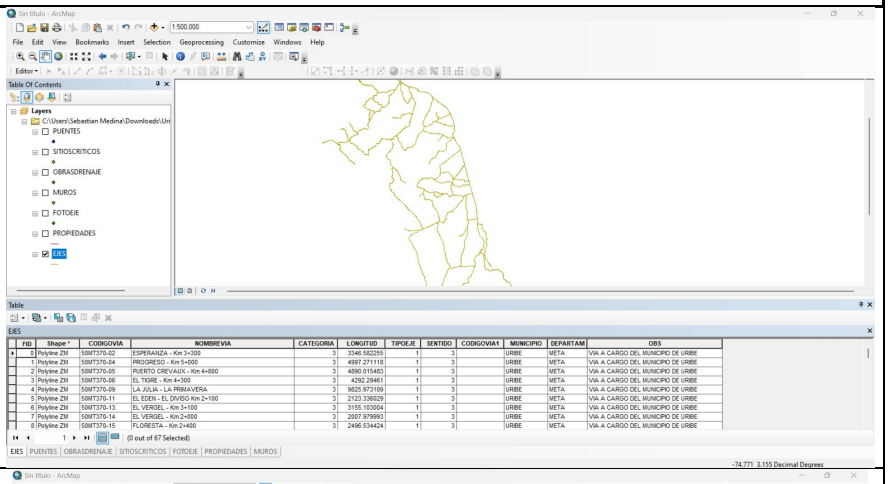
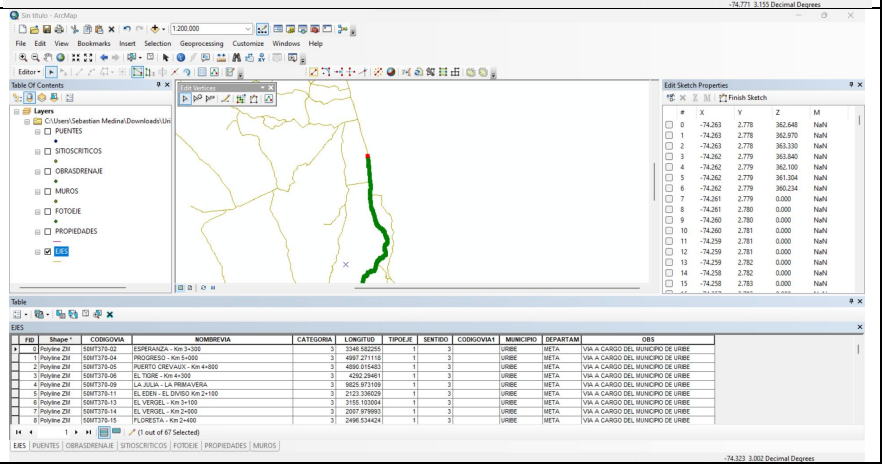
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
22/11/23	Creación de capa EJES para el municipio de URIBE.	
23/11/23 30/11/23	Corrección de multi-partes y nudos presentes en las capas EJES y PROPIEDADES para inventario vial del municipio URIBE.	

Tabla 4.2. *Continuación*

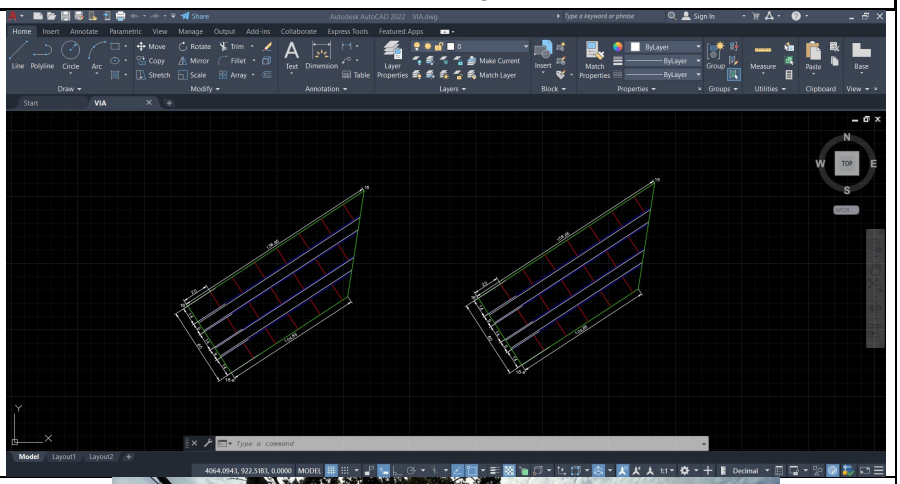
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
29/11/23	Division de lotes y proyección de via sobre terreno en GRANADA.	
01/12/23	Reconocimiento de lotes en el municipio de Granada.	

Tabla 4.2. *Continuación*

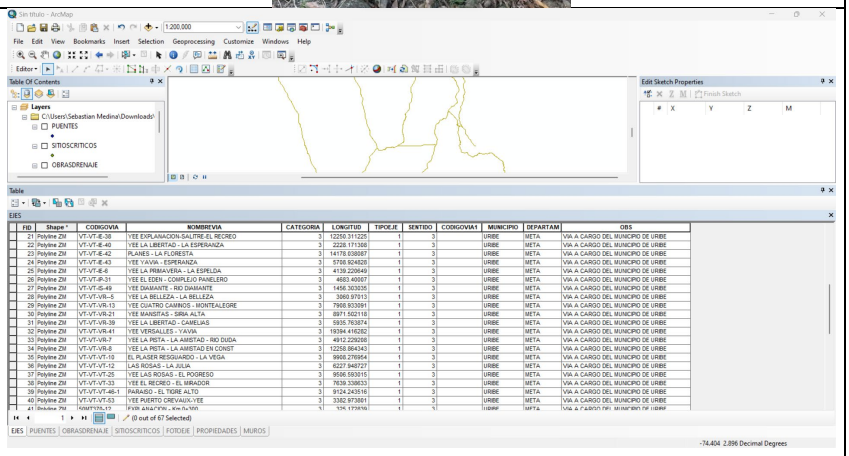
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
02/12/23	Reconocimiento de lotes en el municipio de LEJANIAS.	
07/12/23 11/12/23	Cambio de código vial para las capas PROPIEDADES, FOTOEJE, OBRASDRENAJE, SITIOSCRITICOS, PUENTES, MUROS Y PUENTES según corresponda con la capa EJES en el municipio de URIBE.	

Tabla 4.2. *Continuación*

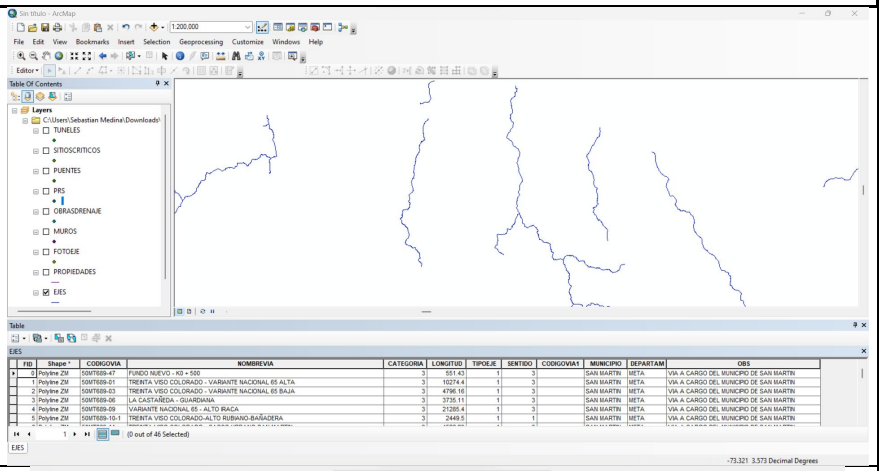
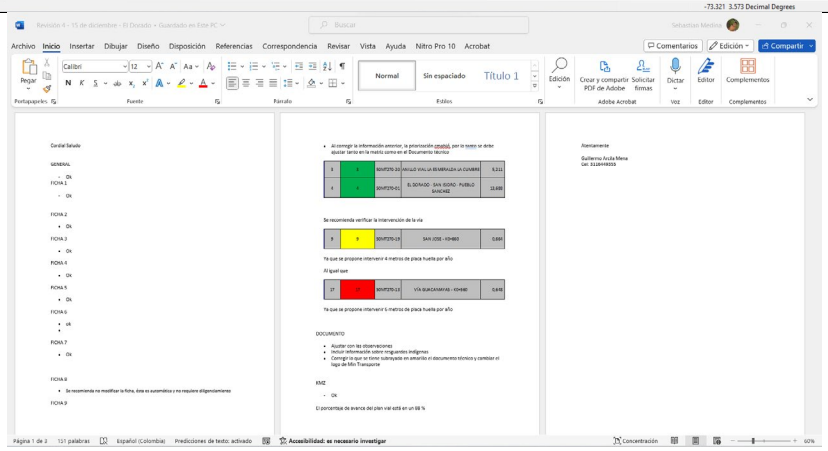
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
12/12/23	Corrección de multi-partes y nudos presentes en las capas EJES y PROPIEDADES para inventario vial del municipio SAN MARTIN	
13/12/23	Ajustes de los planes viales del municipio EL DORADO y VISTAHERMOSA según observaciones de Mintransporte.	

Tabla 4.2. *Continuación*

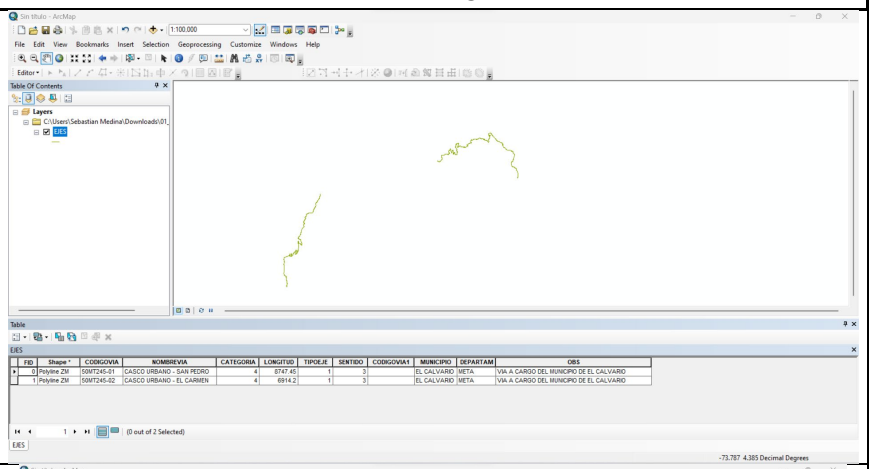
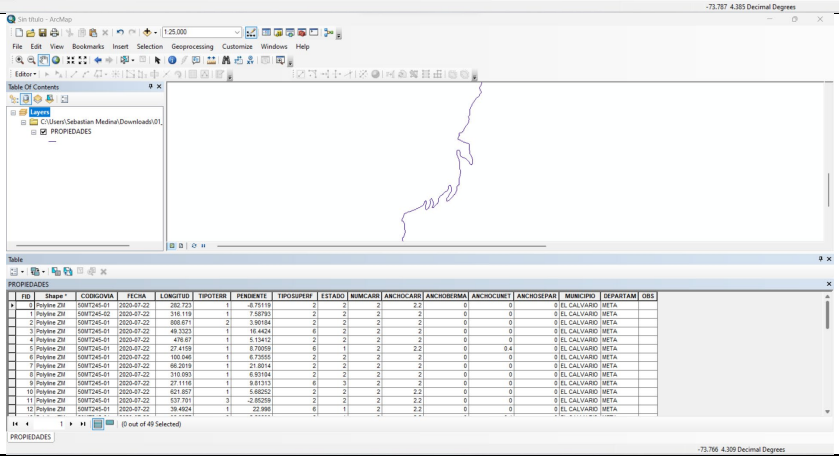
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
14/12/23	Procesamiento de Capa Ejes en el municipio del inventario vial del CALVARIO.	
15/12/23 16/12/23	Procesamiento de capa PROPIEDADES para el inventario vial del municipio del CALVARIO.	

Tabla 4.2. *Continuación*

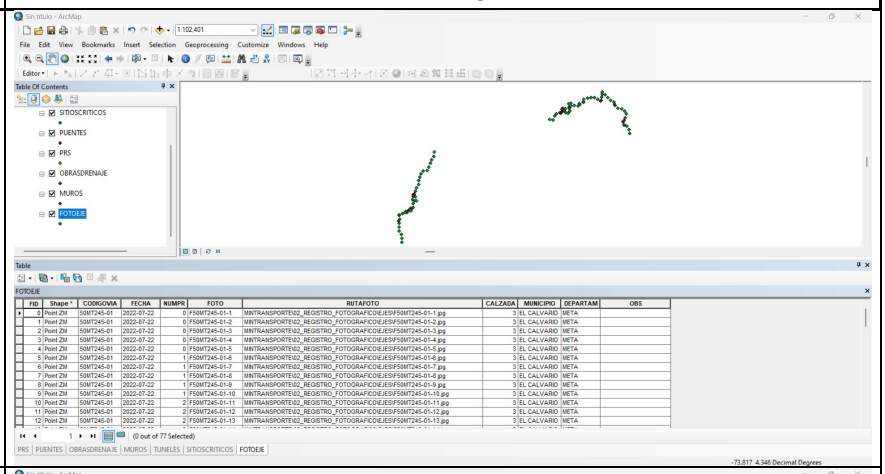
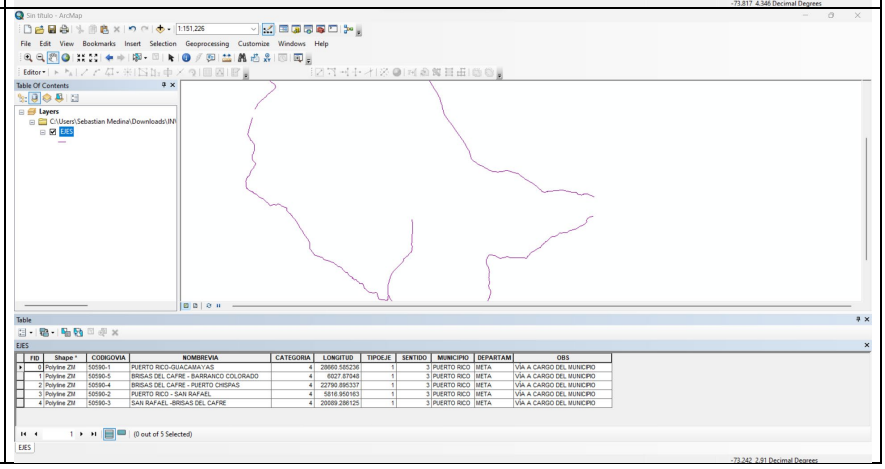
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
18/12/23 20/12/23	Procesamiento de capas tipo PUNTO como TUNELES, PUENTES, MUROS, OBRASDRENAJE, PRS y SITIOSCRITICOS en el inventario Municipal de el CALVARIO.	
21/12/23 22/12/23	Procesamiento de Capa EJES en el municipio del inventario vial de PUERTO RICO.	

Tabla 4.2. *Continuación*

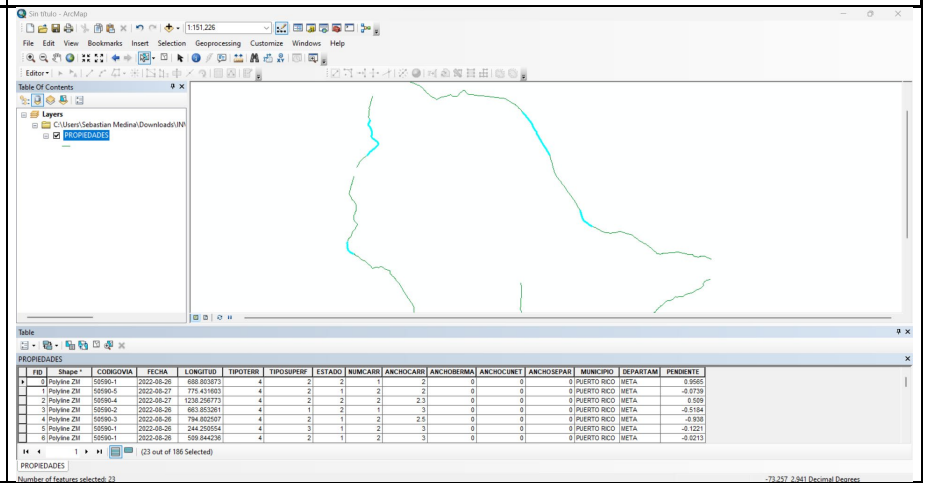
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
23/12/23 27/12/23	Procesamiento de Capa PROPIEDADES en el municipio del inventario vial de PUERTO RICO.	

Tabla 4.2. *Continuación*

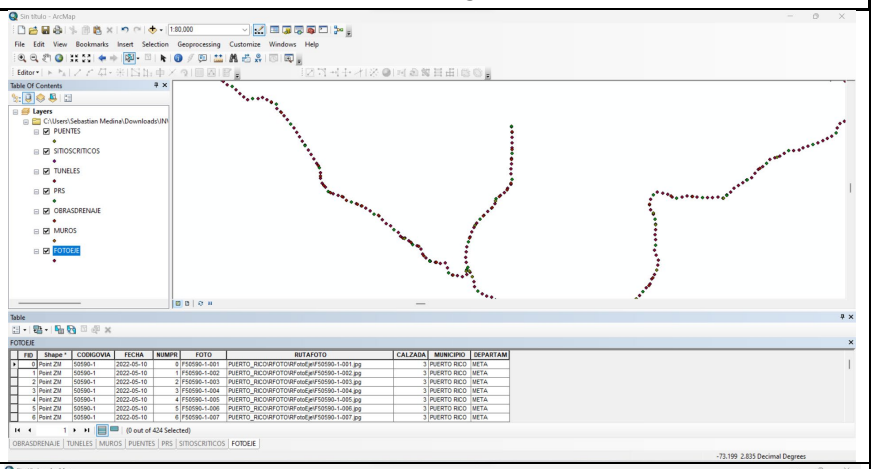
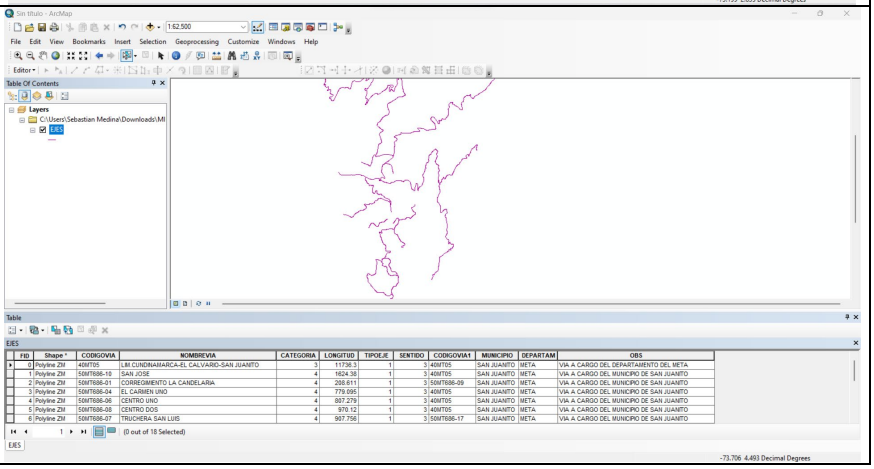
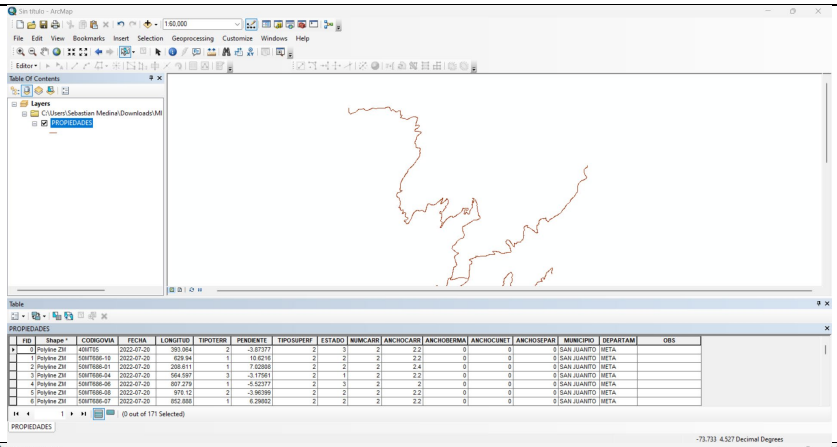
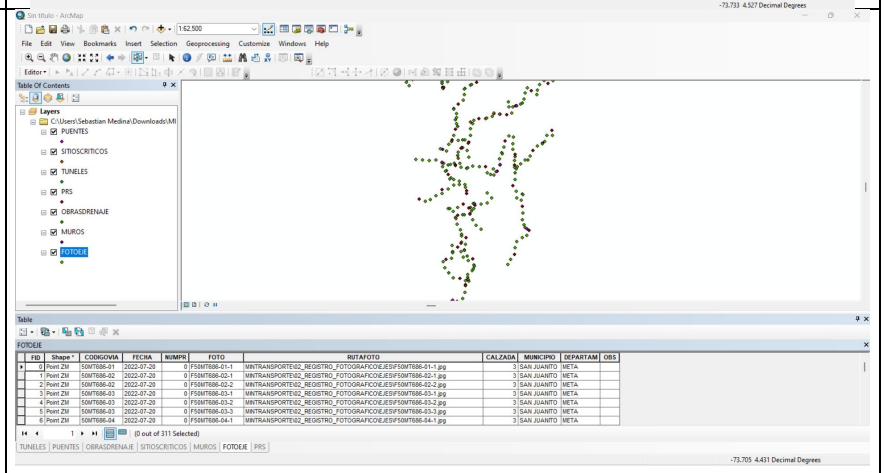
FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
28/12/23 30/12/23	Procesamiento de capas tipo PUNTO como TUNELES, PUENTES, MUROS, OBRASDRENAJE, PRS y SITIOSCRITICOS en el inventario Municipal de PUERTO RICO.	
01/01/24 02/01/24	Procesamiento de Capa EJES en el municipio del inventario vial de SAN JUANITO.	

Tabla 4.2. *Continuación*

FECHA	ACTIVIDADES	EVIDENCIA
03/01/24 05/01/24	Procesamiento de Capa PROPIEDADES en el municipio del inventario vial de SAN JUANITO.	
06/01/24 10/01/24	Procesamiento de capas tipo PUNTO como TUNELES, PUENTES, MUROS, OBRASDRENAJE, PRS y SITIOSCRITICOS en el inventario Municipal de SAN JUANITO.	

5. Análisis DOFA

5.1. Análisis empresa

Figura 1. *Análisis DOFA empresa*

DEBILIDADES

- Poca planeación de las actividades semanales para el proyecto, como organización de viajes y avances en las mesas de priorización.
- Se generan cuellos de botella en el procesamiento de información debido a que se cuenta con poco personal.
- Poco flujo de caja para la correcta ejecución de la consultoría.

OPORTUNIDADES

- Establecer alianzas estratégicas para el desarrollo de proyectos de forma más eficiente.
- Adaptación a consultorías y obras civiles de cualquier tipo.

FORTALEZAS

- Excelente ambiente laboral.
- Se cuenta con personal altamente calificado.
- Eficiencia en procesos administrativos.
- Experiencia en procesos de licitación pública.

AMENAZAS

- Empresas con mayor experiencia y experticia en contratación.
- Dificultad para desplazarse a otros departamentos y participar en procesos de licitación.

5.2. Análisis personal

Figura 2. *Análisis DOFA personal*

DEBILIDADES

- Falta de Iniciativa para nuevas actividades.
- Tardanza en la entrega de trabajo designado.

OPORTUNIDADES

- Adquisición de experiencia en el área tecnica de la ingenieria civil.
- Entablar amistades para futuros proyectos ingenieriles.

FORTALEZAS

- Disposición al aprendizaje para poder llevar a cabo diferentes tareas asignadas por la empresa.
- Compañerismo y respeto hacia con los demás integrantes del equipo de trabajo.

AMENAZAS

- Poca oferta laboral.
- Requerimientos altos de experiencia y estudios en la búsqueda de empleo.

6. Aportes

Tabla 6.1 *Aportes del estudiante*

Aspecto	Descripción	Impacto
TECNICO	Corrección de inventarios viales a observaciones sugeridas por Mintransporte bajo la resolución 412 de 2020.	Facilitar la aprobación por parte de Mintransporte a cada inventario municipal.
TECNICO	Procesamiento de capas EJES, PROPIEDADES, FOTOEJE, PRS, OBRASDRENAJE, PUENTES, TUNELES, SITIOSCRITICOS y MUROS.	Mostrar el avance del proyecto para su aprobación.
ADMINISTRATIVO	Impresión, Folleo, escaneo y organización de carpetas.	Proporcionar apoyo en la entrega de parciales para radicación en AIM.
ADMINISTRATIVO	Diligenciamiento de Matriz Plan Vial según información oficial	Evaluación para realizar una distribución de los recursos públicos en el futuro para el mantenimiento o mejoramiento de las vías en los 29 municipios del departamento.
TECNICO	Exclusión y ajuste de las vías no inventariadas asignadas por la alcaldía de competencia y definidas según el nivel de importancia para su progreso económico.	Clasificación de información para uso de otro proyecto en el futuro.
TECNICO	Exclusión y ajuste de las vías departamentales definidas por la resolución 2493 del 2017 presente en los inventarios viales.	Clasificación de información.

7. Lecciones aprendidas

Tabla 7.1 *Lecciones aprendidas*

Actividad	Inconvenientes	Soluciones
Cálculo de Pendiente para la capa PROPIEDADES.	No se encontraban elevaciones que debían ser diligenciadas en campo.	Búsqueda de programa como dnrgps que contuviera información de altitud teniendo en cuenta sus coordenadas.
Ajustar el peso y nombre del registro fotográfico en los inventarios viales.	Ineficiencia al cumplir la actividad manualmente por la gran cantidad del registro fotográfico.	Búsqueda de programa de fotografía como Flexxi.exe que minimice tiempo en el trabajo.
Diligenciamiento de Plan Vial.	Desconocimiento para la obtención de información en sitios oficiales.	Apoyo ingenieril por parte del equipo de trabajo con experiencia en Plan Vial.

8. Recomendaciones

Durante la pasantía realizada, el consorcio y las personas que trabajan en él fueron de gran apoyo para complementar mi formación y crecer tanto personal como profesionalmente. Por ende, solo recomendaría a la empresa especificar al pasante las actividades a realizar durante su pasantía con anterioridad o al inicio de su ejercicio, con el fin de tener claras sus labores y designar el tiempo necesario para la ampliación y preparación en caso de requerirlo, así como continuar con el apoyo y buena disposición a la hora de guiar al pasante en su proceso.

9. Síntesis

Al inicio de la pasantía en el consorcio PMIT la asignación se dio para apoyar el contrato de AIM 219 del 2021 que tiene como objeto la “ELABORACIÓN DEL PLAN PARA LA MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE DEL DEPARTAMENTO DEL META”.

Durante la pasantía, se realizó variedad de actividades sobre todo técnicas de la ingeniería civil, como el procesamiento, correcciones de inventarios viales, planes viales en apoyo ingenieril a proyectos que realiza la empresa en los 29 municipios del departamento del Meta.

Por ende, la opción de pasantía contribuye en el desarrollo profesional en la medida que permite al pasante dar frente a situaciones reales que se presentan en un entorno laboral de su carrera y hacer uso de los conocimientos adquiridos a nivel practico, así como aprender y ampliar sus habilidades en aspectos desconocidos, lo que finalmente lo llevan a tener una formación integral y posiblemente abrirse un camino laboral posterior a la culminación de su profesión.

Para concluir, se recomienda a los pasantes tener la mente abierta frente a los procesos a desempeñar en campo ya que aplicar conocimientos a la realidad puede complejizarse y habrá personas en el entorno laboral con mayor experticia en el caso y dispuestos a apoyar, así como también rodearse de personas éticas y aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje que se presentan

10. Referencias bibliográficas

Agencia para la infraestructura del Meta (AIM). (2023). Información general de la AIM. Gobernación del Meta. https://www.AIM-meta.gov.co/

Ministerio de Transporte. (26, febrero de 2020a. *Resolución 411 de 2020. Por la cual se establecen criterios técnicos para la categorización de las vías que conforman el sistema nacional de carreteras o red vial Nacional y se dictan otras disposiciones.* https://www.mintransporte.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas&lFunci on=descargar&idFile=23351

Ministerio de Transporte. (26, febrero de 2020b). *Resolución 412 de 2020*. Por la cual se adopta la Metodología General para reportar la información que conforma el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras - SINC y se dictan otras disposiciones. https://www.mintransporte.gov.co/documentos/479/2020/genPagDocs=11

Ministerio de Transporte. (12, Julio de 2017b). *Resolución 2493 de 2017*. Por la cual se expide la categorización de las vías que conforman el Sistema Nacional de Carreteras o Red Vial Nacional correspondientes al Departamento del Meta. https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=15364