

# R.LTWB – SECTION 02

Descarga y Procesamiento de modelos  
digitales de elevación

Descarga de GDB nacional del IGAC en  
escala 1:100.000 y fotorrestitución de redes  
de drenaje

<https://github.com/jlgingcivil/R.LTWB.CS2120>

JORGE LUIS GONZALEZ CASTRO  
CC: 1032395475

## TABLA DE CONTENIDO

1.	Introducción .....	5
2.	Objetivo General.....	5
3.	Actividad 1: Procesamiento en Software .....	5
4.	Actividad 2: Ajustes de la red de drenaje .....	9
5.	Actividad 3: Otras fuentes de información drenaje.....	41
6.	Conclusiones.....	43
7.	Referencias Bibliográficas.....	43

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Búsqueda información cartográfica .....	5
Ilustración 2. Cargue capa Drenaje Sencillo .....	6
Ilustración 3. Drenaje Sencillo Zona de Estudio.....	6
Ilustración 4. Drenaje Doble Zona de Estudio .....	7
Ilustración 5. Procesamiento Drenaje Doble.....	7
Ilustración 6. Procesamiento Drenaje Doble (2) .....	8
Ilustración 7. Unión drenaje sencillo y drenaje doble.....	8
Ilustración 8. Inicio edición drenajes.....	9
Ilustración 9. Punto de Ajuste 1 .....	11
Ilustración 10. Punto de Ajuste 2 .....	11
Ilustración 11. Punto de Ajuste 3 .....	12
Ilustración 12. Punto de Ajuste 4 .....	12
Ilustración 13. Punto de Ajuste 5 .....	13
Ilustración 14. Punto de Ajuste 6 .....	13
Ilustración 15. Punto de Ajuste 7 .....	14
Ilustración 16. Punto de Ajuste 8 .....	14
Ilustración 17. Punto de Ajuste 9 .....	15
Ilustración 18. Punto de Ajuste 10.....	15
Ilustración 19. Punto de Ajuste 11.....	16
Ilustración 20. Punto de Ajuste 12.....	16
Ilustración 21. Punto de Ajuste 13.....	17
Ilustración 22. Punto de Ajuste 14.....	17
Ilustración 23. Punto de Ajuste 15.....	18
Ilustración 24. Punto de Ajuste 16.....	18
Ilustración 25. Punto de Ajuste 17.....	19
Ilustración 26. Punto de Ajuste 18.....	19
Ilustración 27. Punto de Ajuste 19.....	20
Ilustración 28. Punto de Ajuste 20.....	20
Ilustración 29. Punto de Ajuste 21.....	21

Ilustración 30. Punto de Ajuste 22.....	21
Ilustración 31. Punto de Ajuste 23.....	22
Ilustración 32. Punto de Ajuste 24.....	22
Ilustración 33. Punto de Ajuste 25.....	23
Ilustración 34. Punto de Ajuste 26.....	23
Ilustración 35. Punto de Ajuste 27.....	24
Ilustración 36. Punto de Ajuste 28.....	24
Ilustración 37. Punto de Ajuste 29.....	25
Ilustración 38. Punto de Ajuste 30.....	25
Ilustración 39. Punto de Ajuste 31.....	26
Ilustración 40. Punto de Ajuste 32.....	26
Ilustración 41. Punto de Ajuste 33.....	27
Ilustración 42. Punto de Ajuste 34.....	27
Ilustración 43. Punto de Ajuste 35.....	28
Ilustración 44. Punto de Ajuste 36.....	28
Ilustración 45. Punto de Ajuste 37.....	29
Ilustración 46. Punto de Ajuste 38.....	29
Ilustración 47. Punto de Ajuste 39.....	30
Ilustración 48. Punto de Ajuste 40.....	30
Ilustración 49. Punto de Ajuste 41.....	31
Ilustración 50. Punto de Ajuste 42.....	31
Ilustración 51. Punto de Ajuste 43.....	32
Ilustración 52. Punto de Ajuste 44.....	32
Ilustración 53. Punto de Ajuste 45.....	33
Ilustración 54. Punto de Ajuste 46.....	33
Ilustración 55. Punto de Ajuste 47.....	34
Ilustración 56. Punto de Ajuste 48.....	34
Ilustración 57. Punto de Ajuste 49.....	35
Ilustración 58. Punto de Ajuste 50.....	35
Ilustración 59. Punto de Ajuste 51.....	36
Ilustración 60. Punto de Ajuste 52.....	36
Ilustración 61. Punto de Ajuste 54.....	37
Ilustración 62. Punto de Ajuste 55.....	37
Ilustración 63. Punto de Ajuste 56.....	38
Ilustración 64. Punto de Ajuste 57.....	38
Ilustración 65. Punto de Ajuste 58.....	39
Ilustración 66. Punto de Ajuste 59.....	39
Ilustración 67. Punto de Ajuste 60.....	40
Ilustración 68. Punto de Ajuste 61.....	40
Ilustración 69. Punto de Ajuste 62.....	41
Ilustración 70. Cartografía CAR.....	41
Ilustración 71. Cartografía ESRI.....	42
Ilustración 72. Cartografía Datos Bogotá .....	42

SECTION 02  
DESCARGA Y PROCESAMIENTO  
DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

Ilustración 73. Cartografía ICDE ..... 43

## 1. INTRODUCCIÓN

Se continua con curso Balance hidrológico de largo plazo para estimación de caudales medios usando SIG – LWTB con el desarrollo de la sección 2 Descarga y Procesamiento de modelos digitales de elevación DEM ALOS.

A continuación, se presenta en cada numeral las actividades realizadas de acuerdo con cada capítulo de la sección de estudio, incluyendo el resumen de actividades, logros alcanzados y capturas de pantalla de los ejercicios realizados en los distintos softwares empleados para la correcta ejecución de los ejercicios.

Se ha creado el repositorio <https://github.com/jlgingcivil/R.LTWB.CS2021> para la inclusión de los archivos y documentos de las actividades desarrolladas.

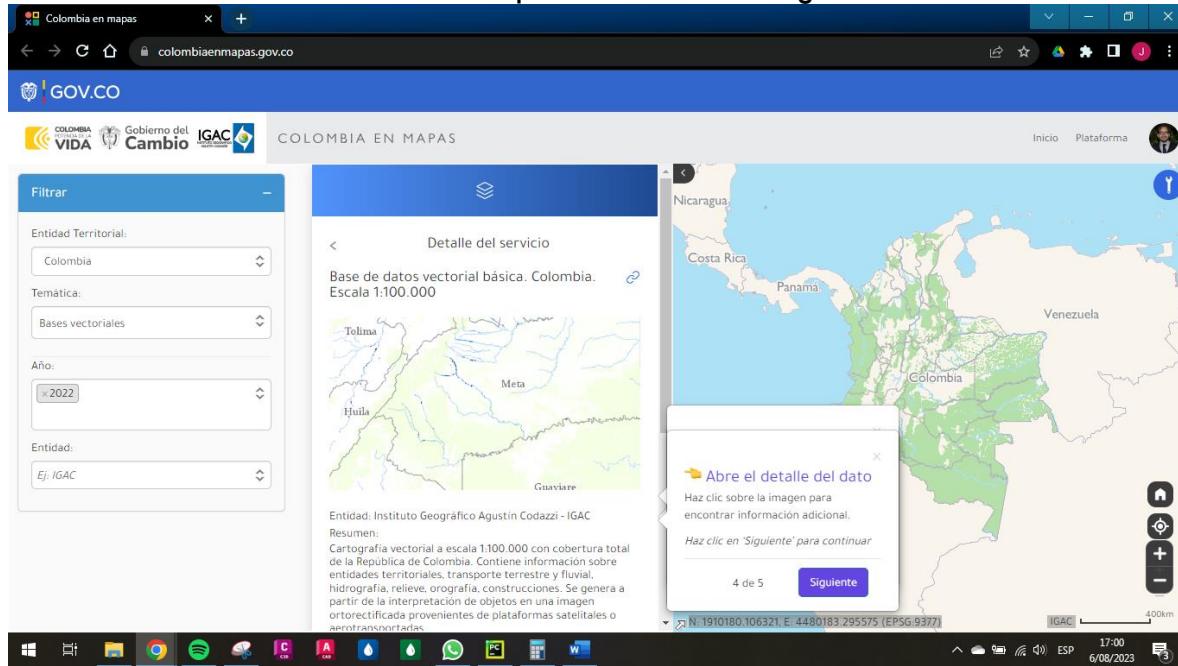
## 2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo general en esta sección es descargar y conocer la GDB cartográfica del IGAC a escala 1:100.000 para la zona del caso de estudio asignado, identificar las redes de drenaje y hacer su procesamiento en cuanto a complemento, ajuste o digitalización según sea el caso.

## 3. Actividad 1: Procesamiento en Software

En primera instancia, se ingresa a la página de datos abiertos <https://www.colombiaenmapas.gov.co/> y se busca la cartografía disponible a escala 1:10000 del IGAC.

Ilustración 1. Búsqueda información cartográfica



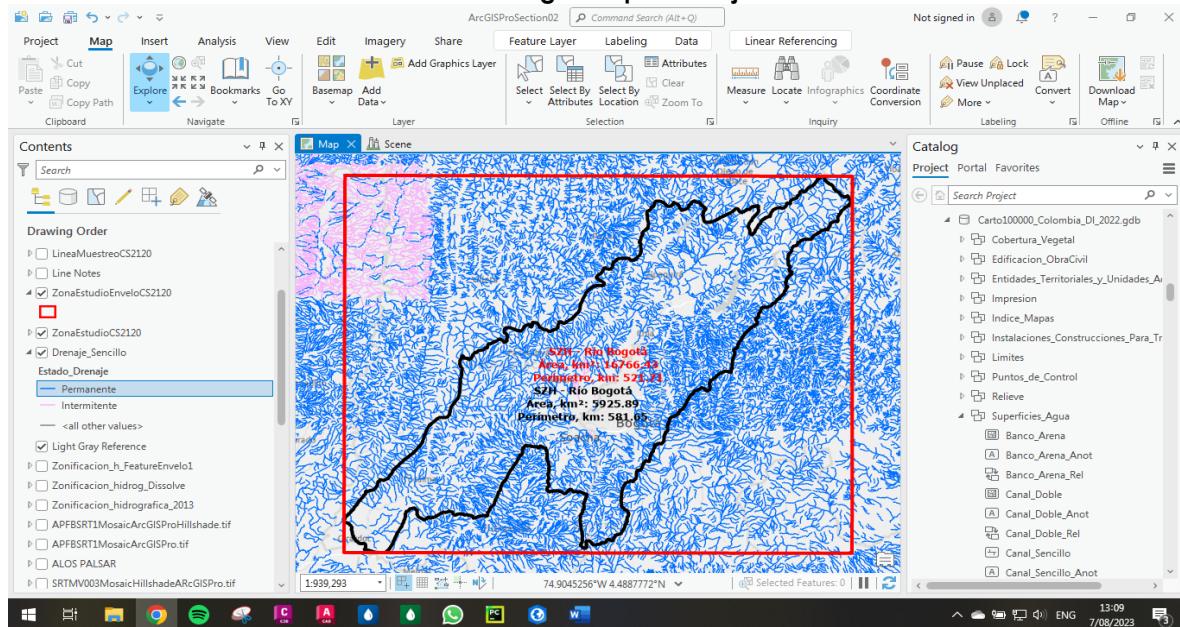
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

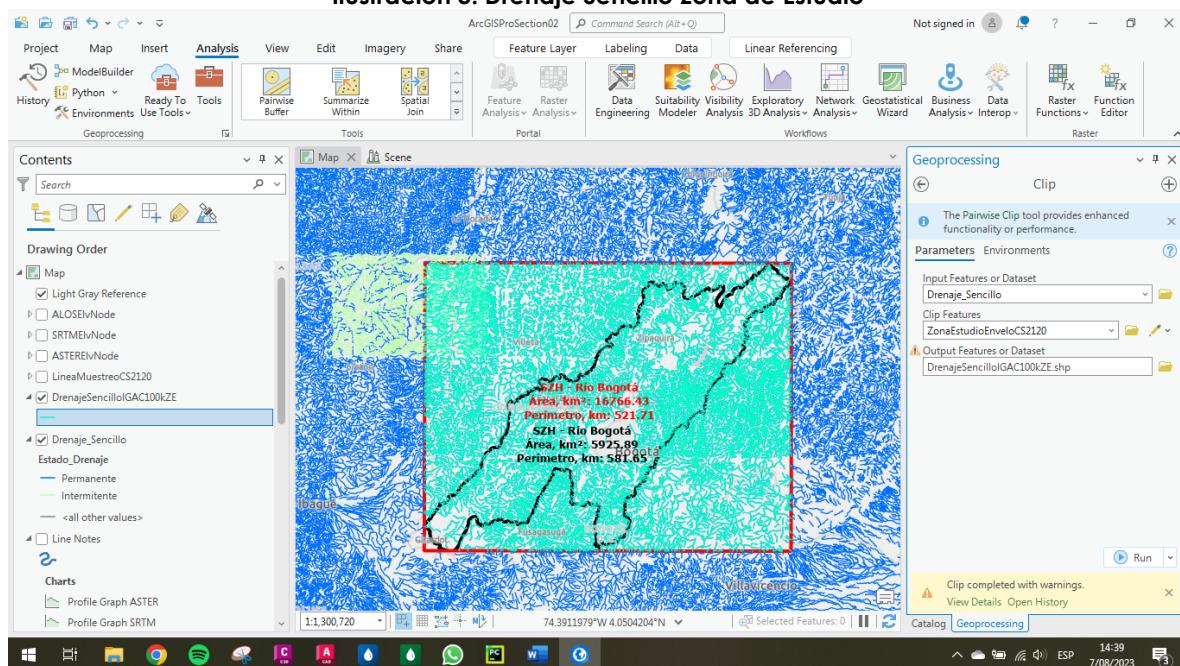
Posteriormente se carga el archivo de drenaje sencillo a nivel nacional escala 1:100000 para ser utilizado posteriormente en la generación de las entidades de interés dentro de la zona de estudio de drenaje sencillo y drenaje doble según el IGAC. En este caso se realiza el ejercicio únicamente en el software ArcGIS Pro por cuestiones de disponibilidad de tiempo por razones laborales.

**Ilustración 2. Carga capa Drenaje Sencillo**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

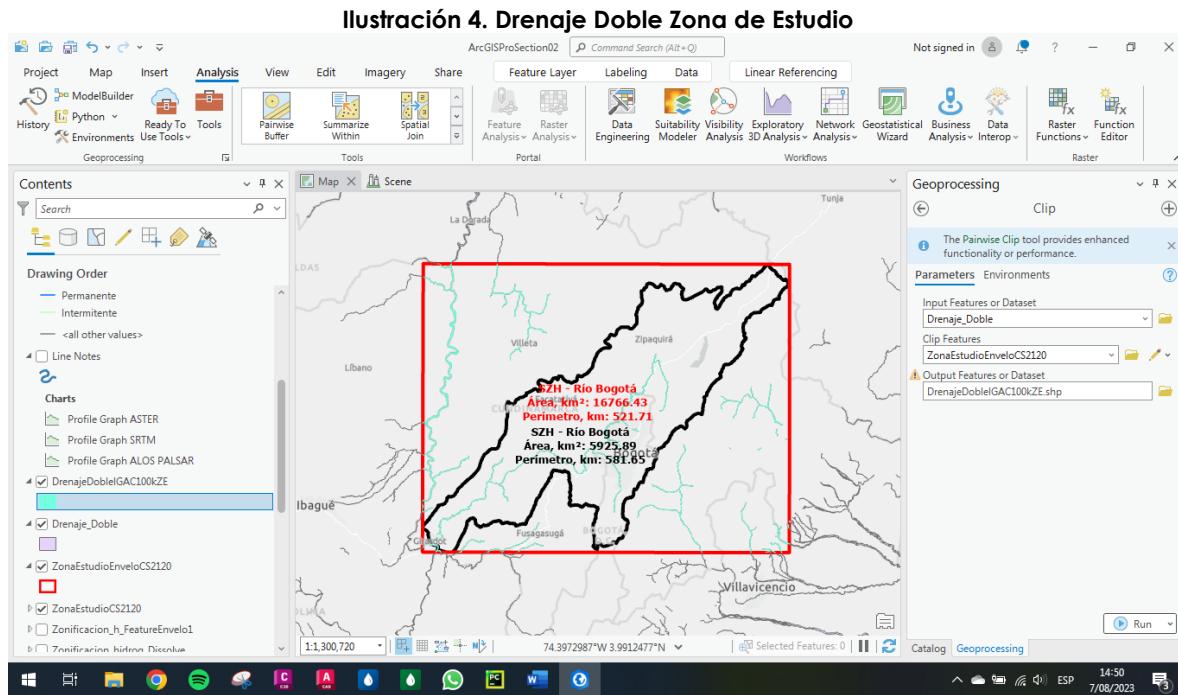
**Ilustración 3. Drenaje Sencillo Zona de Estudio**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

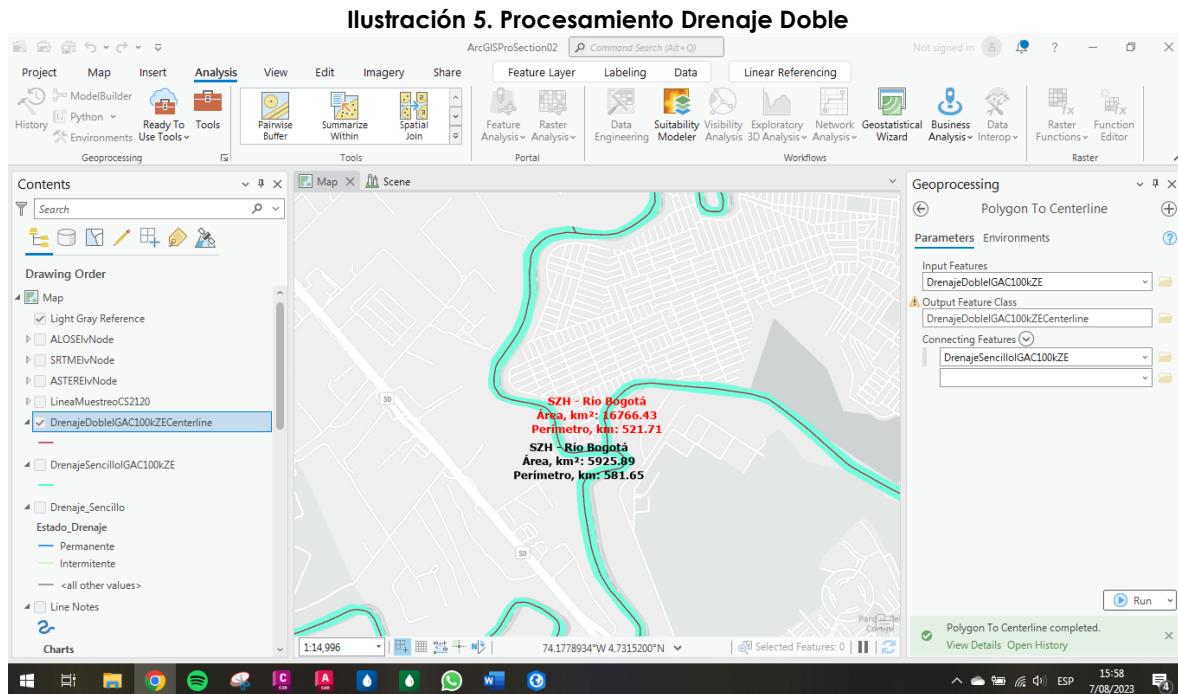
**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

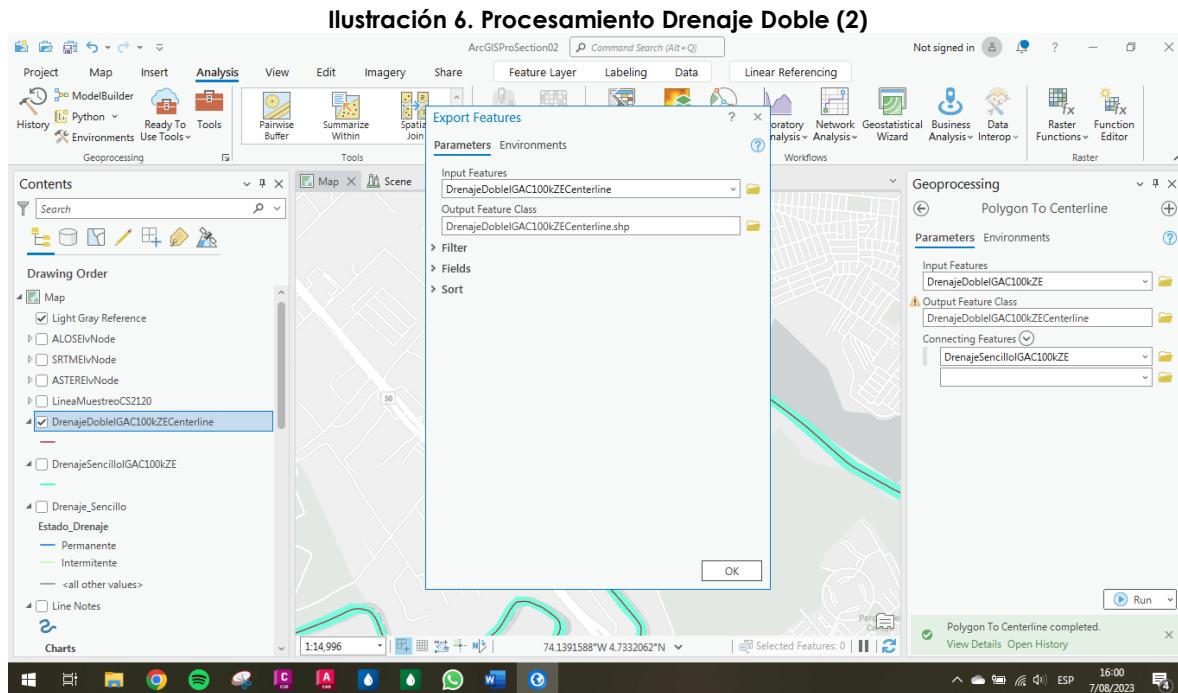
Se realiza la conversión del polígono de drenaje doble de la zona de estudio a una entidad tipo línea por el centro de este.



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

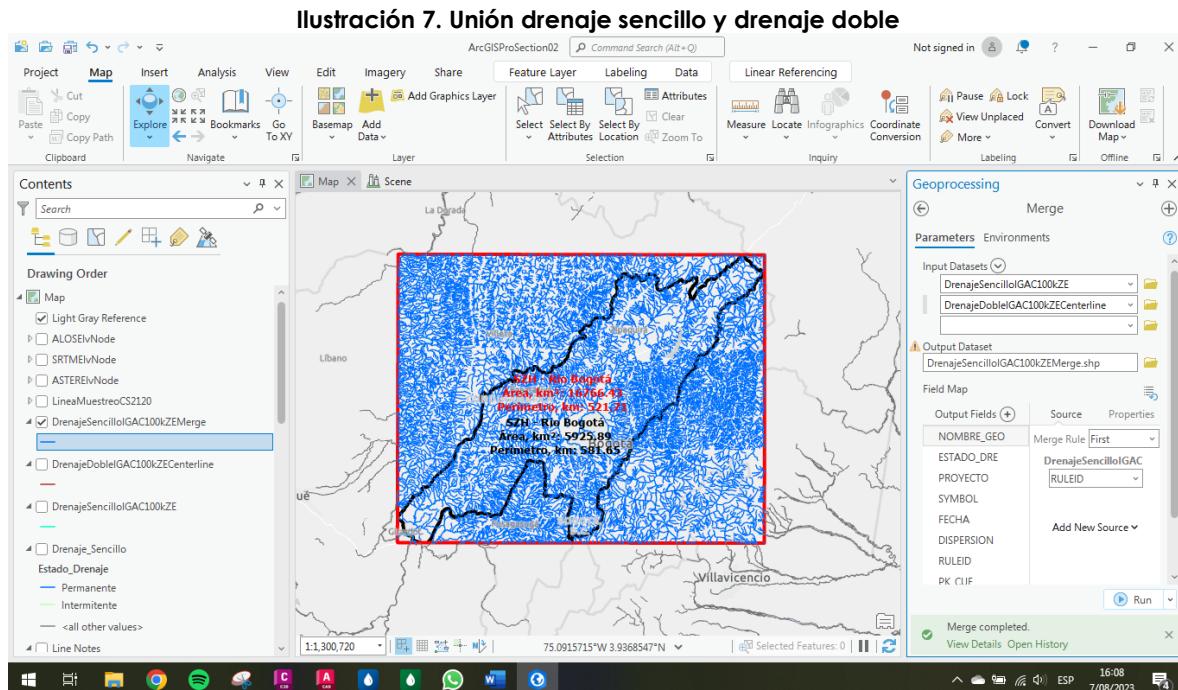
**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



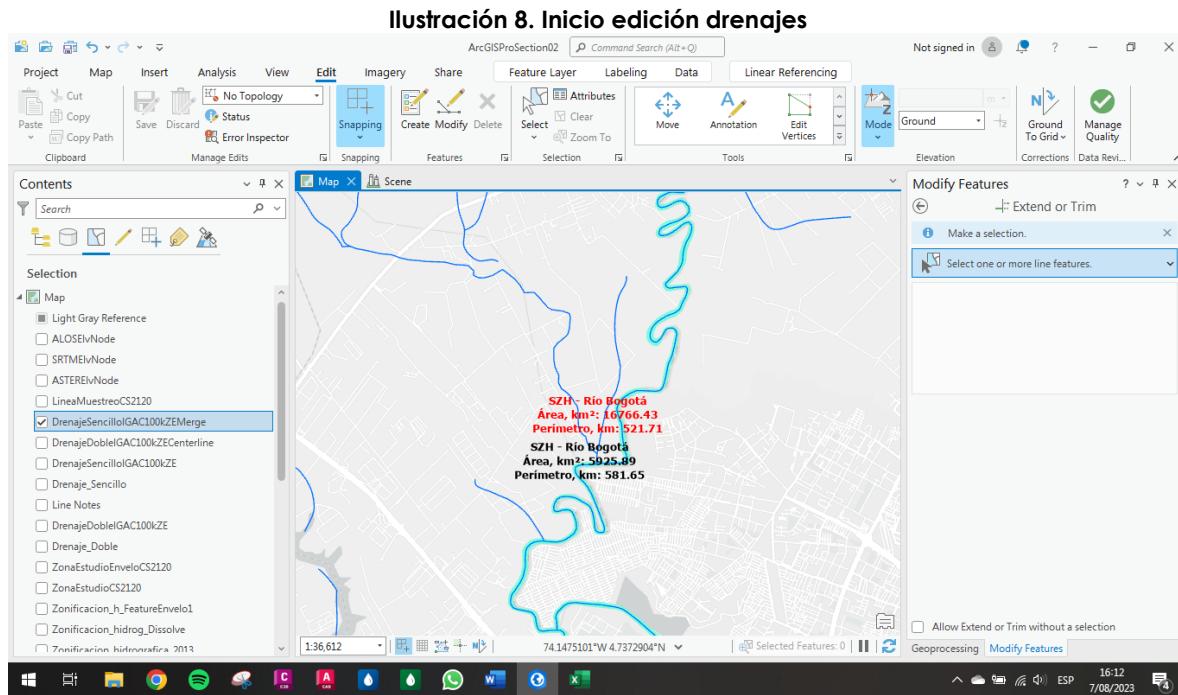
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Con la herramienta Merge se crea una capa de información con los drenajes sencillos y las líneas eje del drenaje doble del paso anterior.



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

Posteriormente se inicia la edición de la capa que contiene los drenajes unidos.



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

#### 4. Actividad 2: Ajustes de la red de drenaje

A continuación, se presentan el ejercicio de edición de los drenajes completando cortos circuitos entre del drenaje sencillo y el doble, además de los que se generan por la presencia de embalses. Primero se presenta la tabla con todas las coordenadas de los sitios ajustados y luego las capturas de pantalla correspondientes. En este caso se realiza el ejercicio en el software ArcGIS Pro.

Tabla 1. Coordenadas puntos ajuste drenajes

Punto	Este (°)	Norte (°)
1	74.733824	5.2871436
2	74.824976	4.771934
3	74.816484	4.6102863
4	74.808873	4.5555176
5	73.968586	4.7769808
6	73.967029	4.7805102
7	73.96491	4.788999
8	74.298294	4.584866
9	73.898585	4.613682
10	73.867836	4.4995282
11	74.254147	4.5152269
12	73.992778	4.7039865
13	73.962311	5.1658169
14	73.714195	5.0676026
15	73.829319	4.9685871
16	73.714402	4.5937776
17	73.822883	5.1469791

SECTION 02  
DESCARGA Y PROCESAMIENTO  
DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN

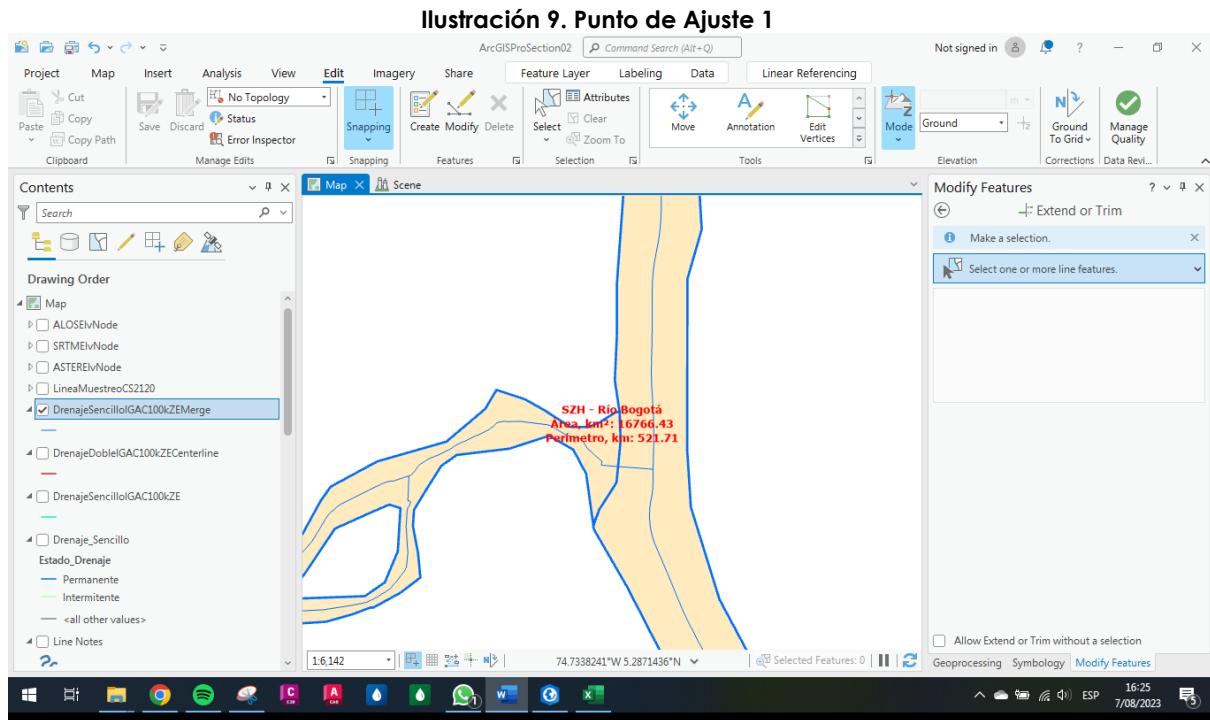
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

Punto	Este (°)	Norte (°)
18	73.9933726	4.9696479
19	73.9527671	4.9705389
20	74.0863899	4.7077078
21	74.1419123	4.3993441
22	74.1716463	4.3853384
23	74.7943789	4.2899910
24	73.7196760	5.0367574
25	73.7966134	5.0928608
26	73.8794310	4.9037563
27	73.8630102	5.1536517
28	73.8603896	5.1116329
29	73.9834198	4.9931058
30	74.00032237	4.9621426
31	73.9903235	4.9700016
32	73.9918227	4.7054942
33	74.0776065	4.9274211
34	74.0391999	5.1393722
35	74.0383815	5.0463859
36	74.0913101	4.7223554
37	74.1090789	4.6120008
38	74.0765924	4.6234025
39	74.1719958	4.3857596
40	74.1421824	4.3968281
41	74.1300862	4.5168049
42	74.1229184	4.5321143
43	74.1261340	4.5457397
44	74.1843414	4.5695328
45	74.2051080	4.6030528
46	74.1333729	4.7743392
47	74.1789786	4.8141596
48	74.1510385	4.7303745
49	74.1841997	4.7168606
50	74.2185623	4.7451772
51	74.1822668	4.6899751
52	74.1747057	4.6750869
53	74.2281477	4.6589605
54	74.2216396	4.8536631
55	74.2451991	4.7762711
56	74.2495834	4.7537407
57	74.3175074	4.776146
58	74.3050578	4.6850745
59	74.2552369	4.6622795
60	74.4012871	4.5920577
61	74.5357098	4.4585575
62	74.6981070	4.3984658

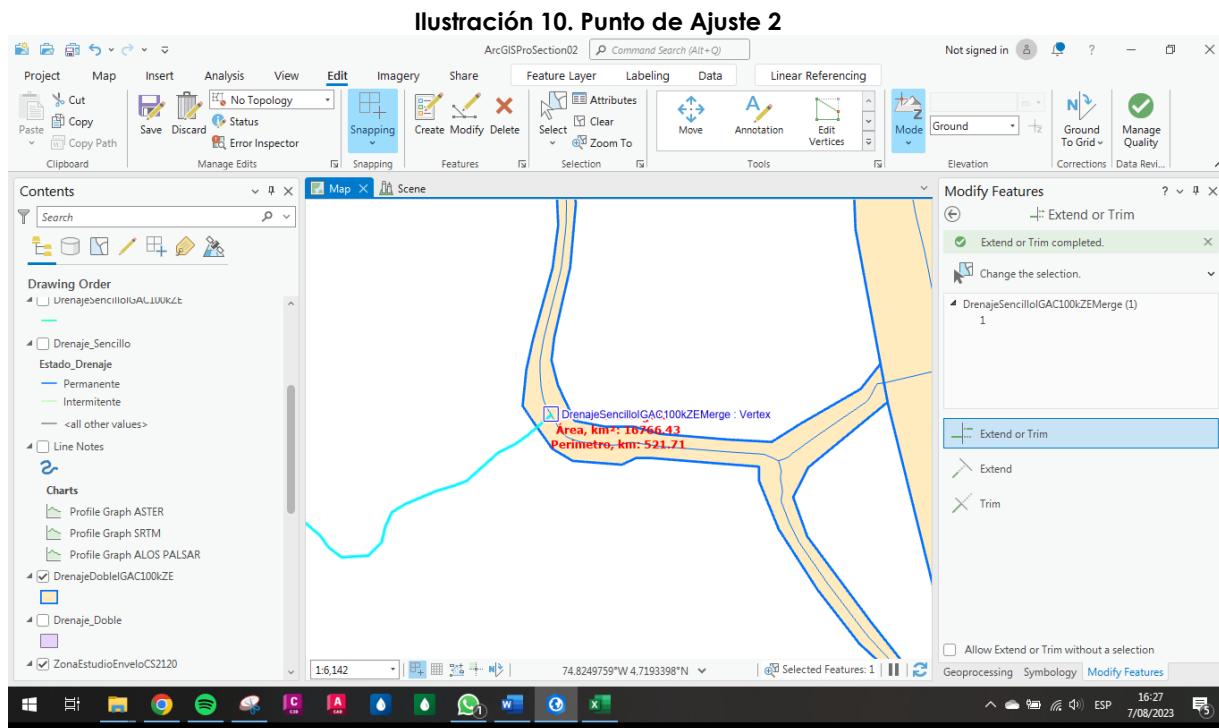
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

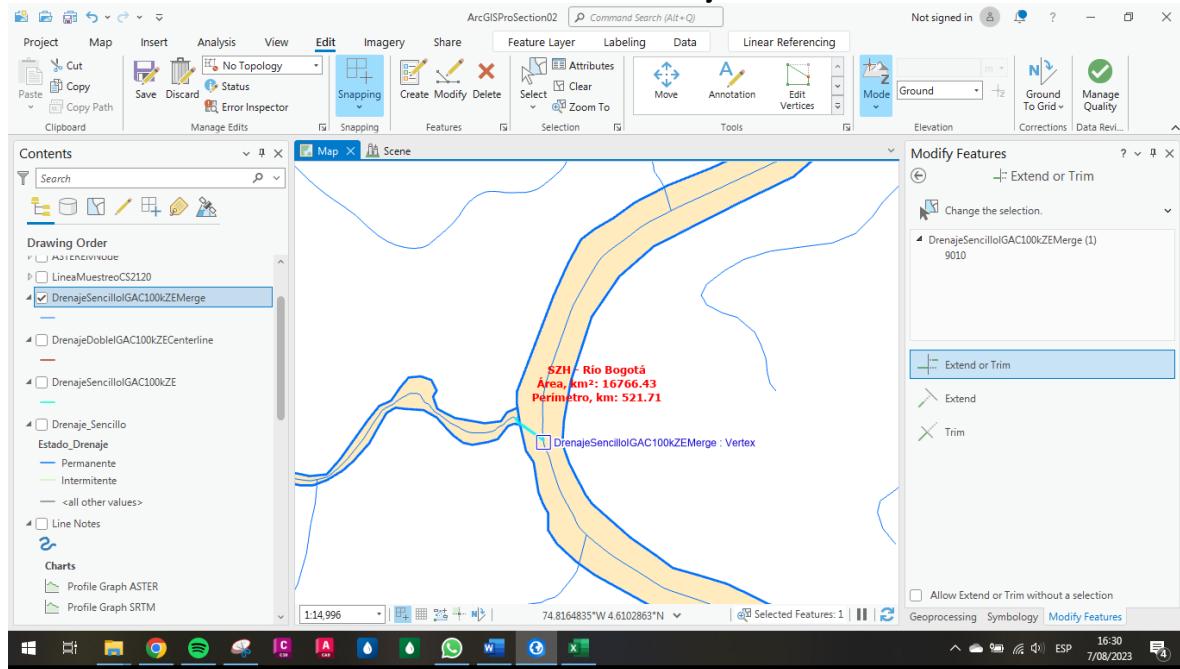


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

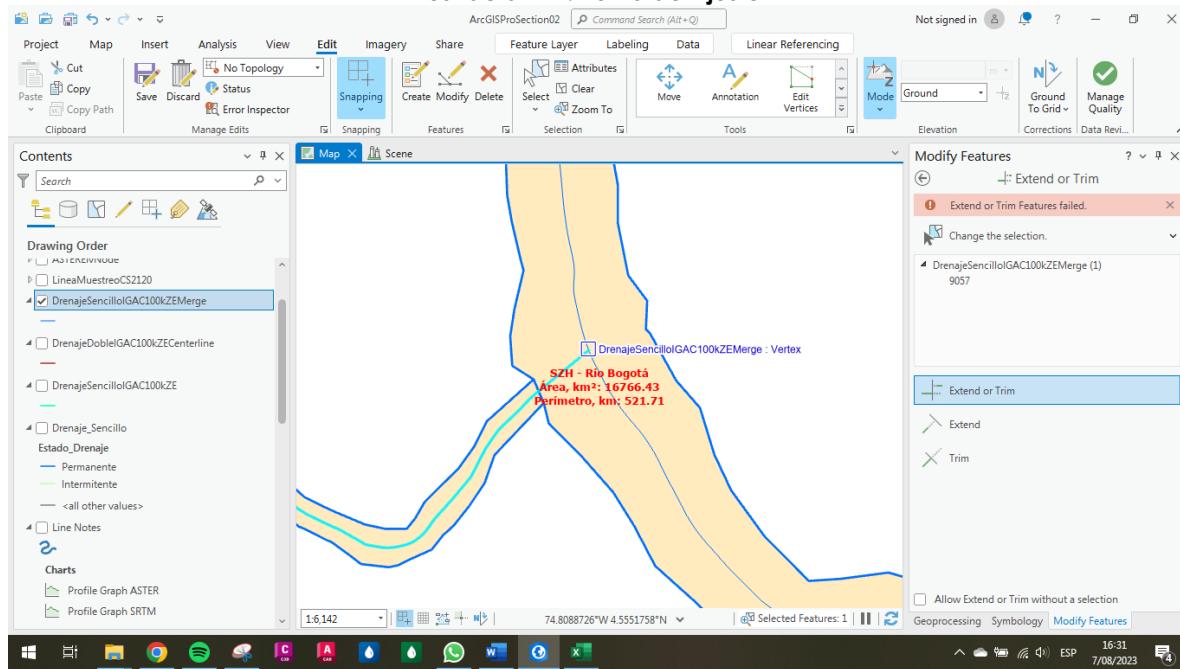
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 11. Punto de Ajuste 3**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 12. Punto de Ajuste 4**

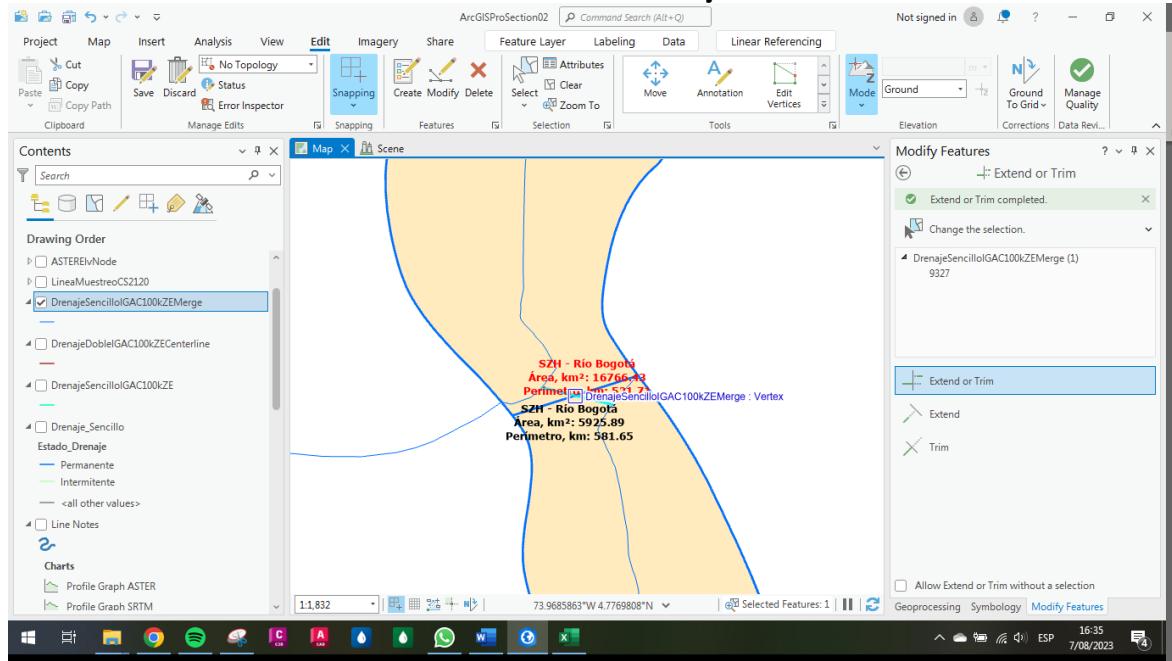


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

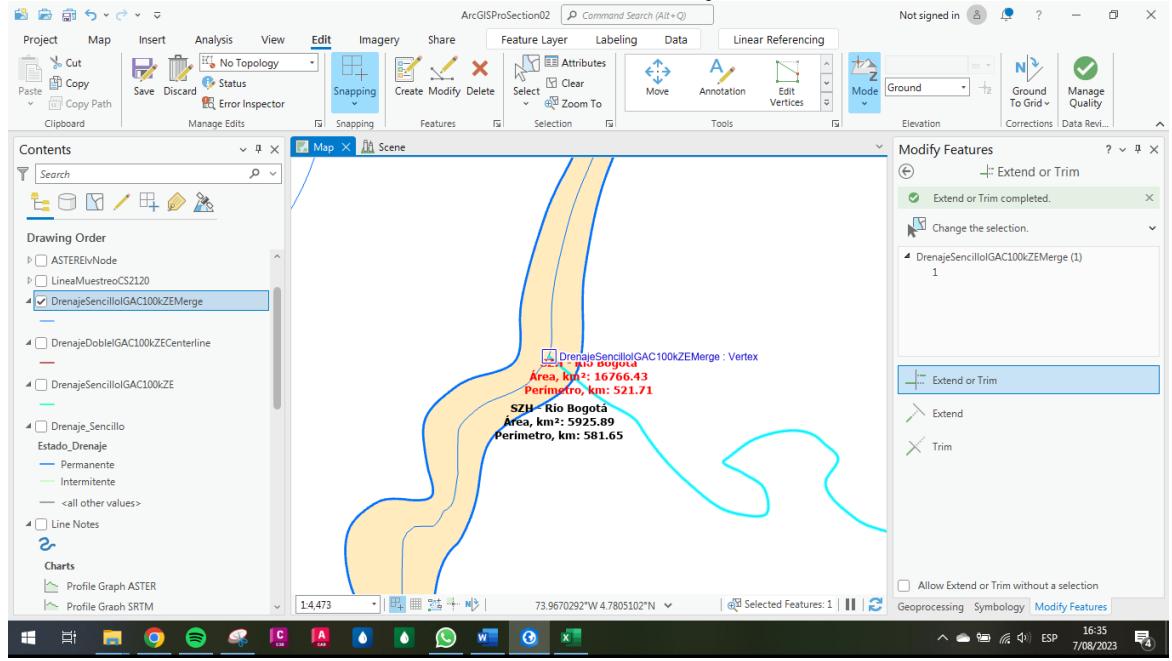
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 13. Punto de Ajuste 5**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 14. Punto de Ajuste 6**

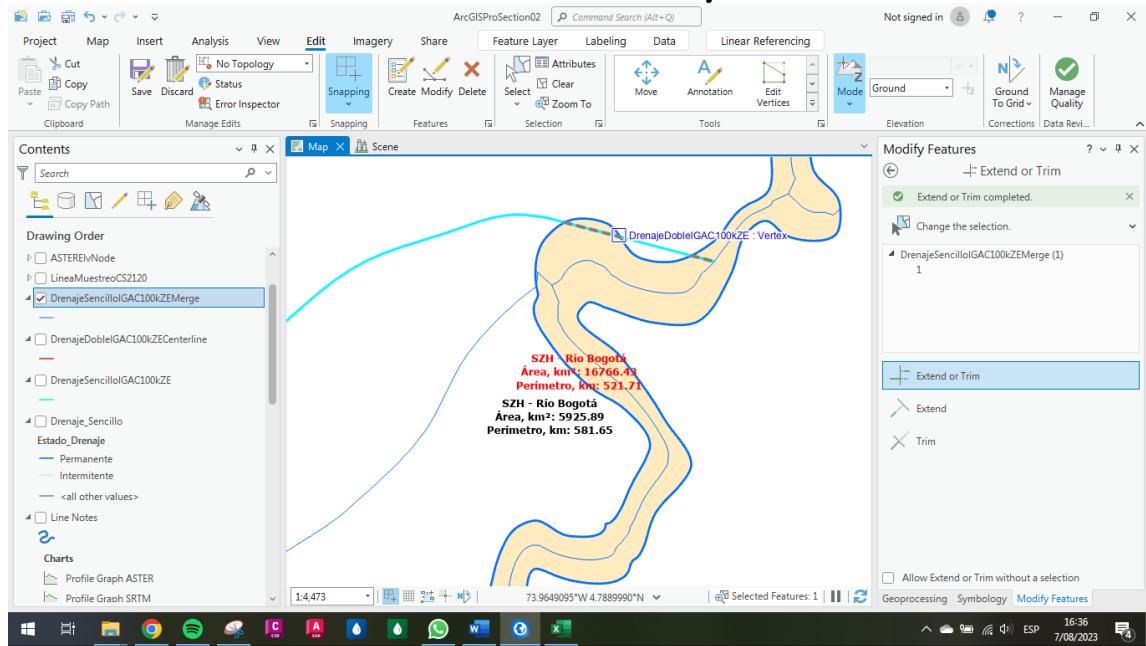


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

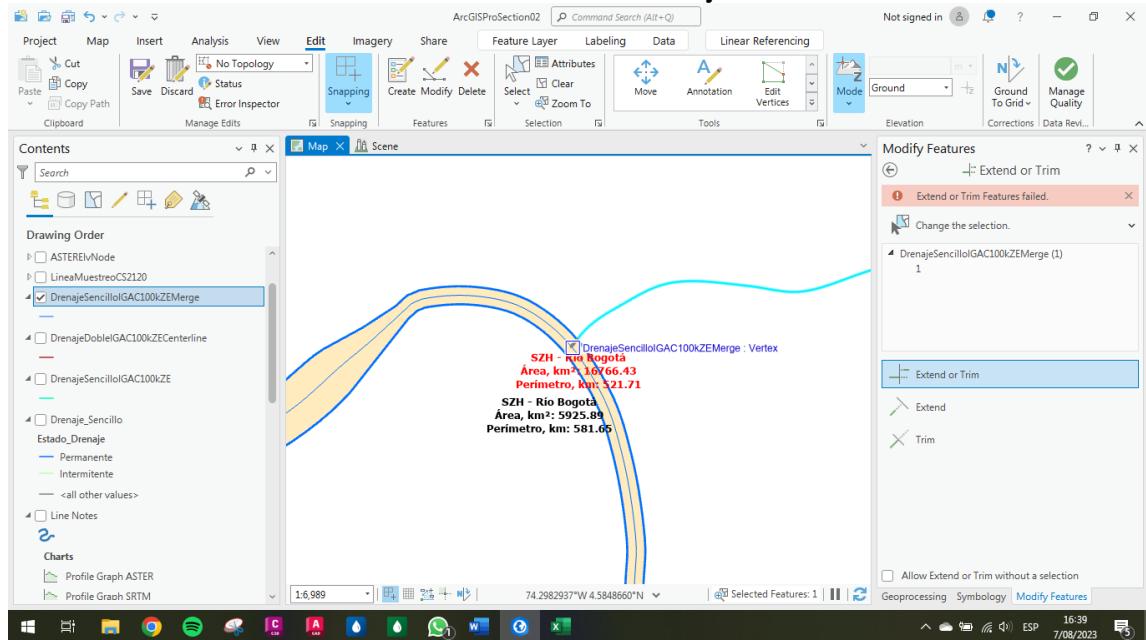
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 15. Punto de Ajuste 7**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

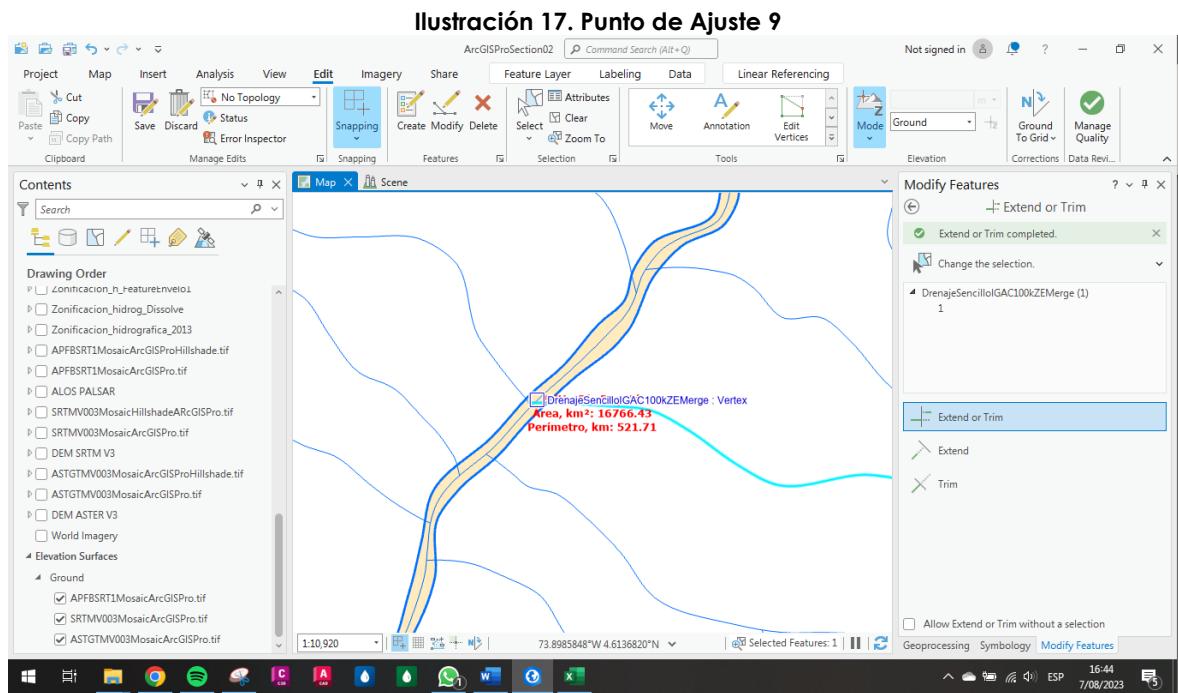
**Ilustración 16. Punto de Ajuste 8**



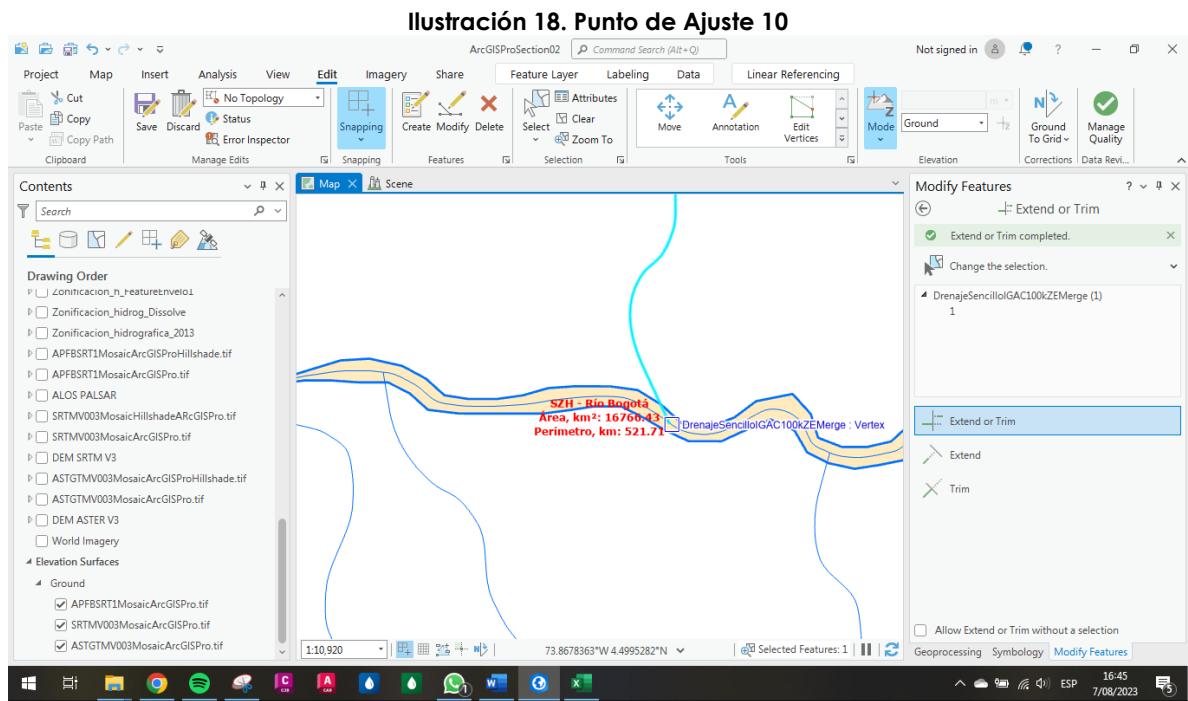
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

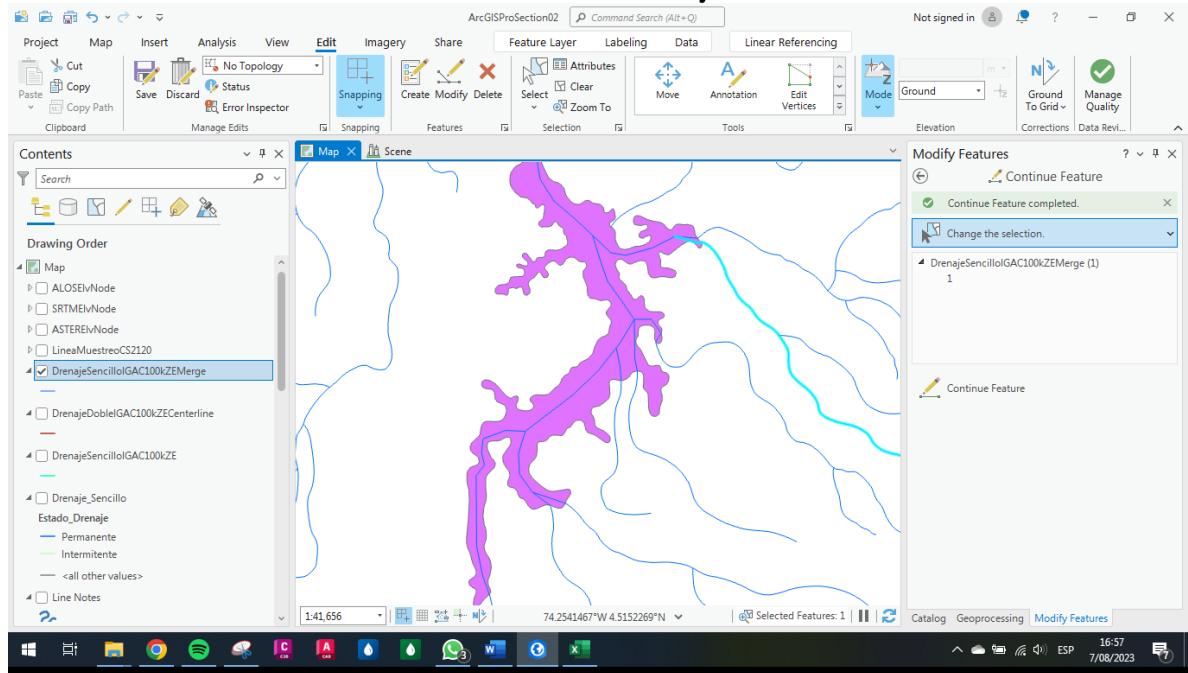


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

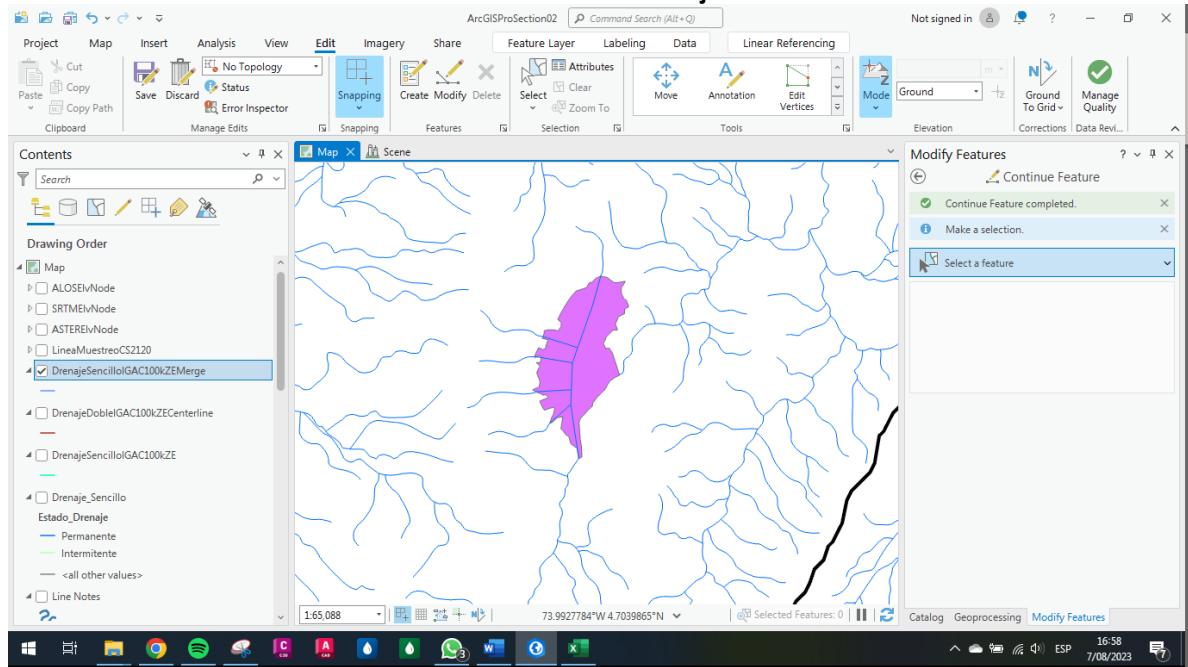
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 19. Punto de Ajuste 11**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 20. Punto de Ajuste 12**

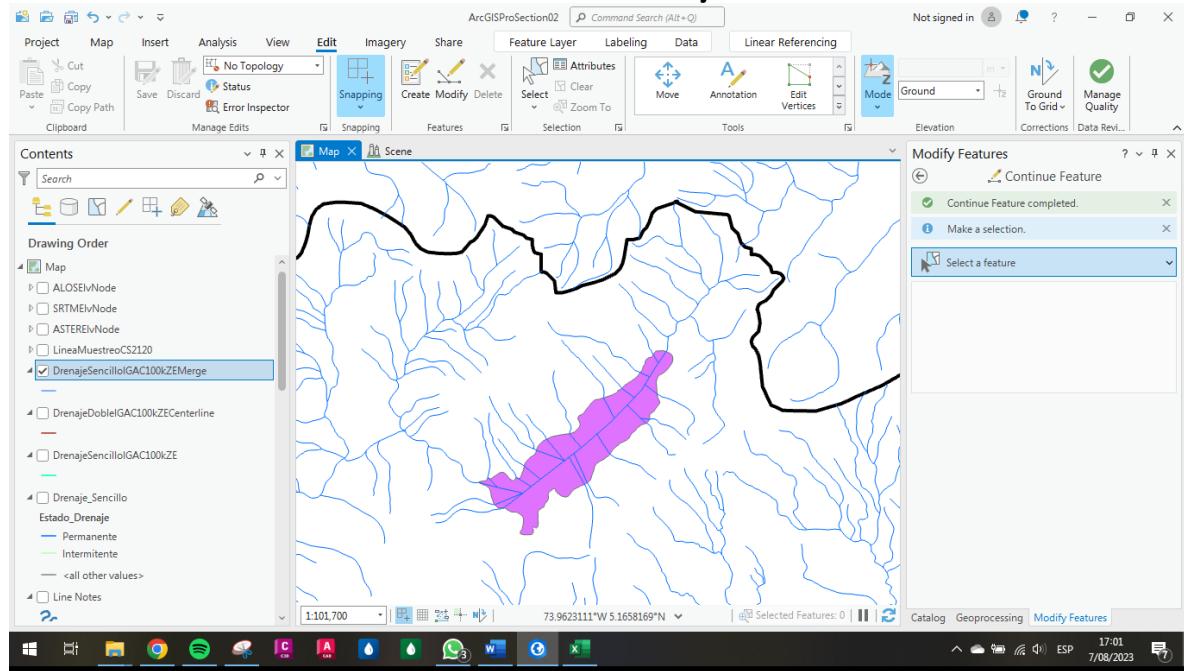


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

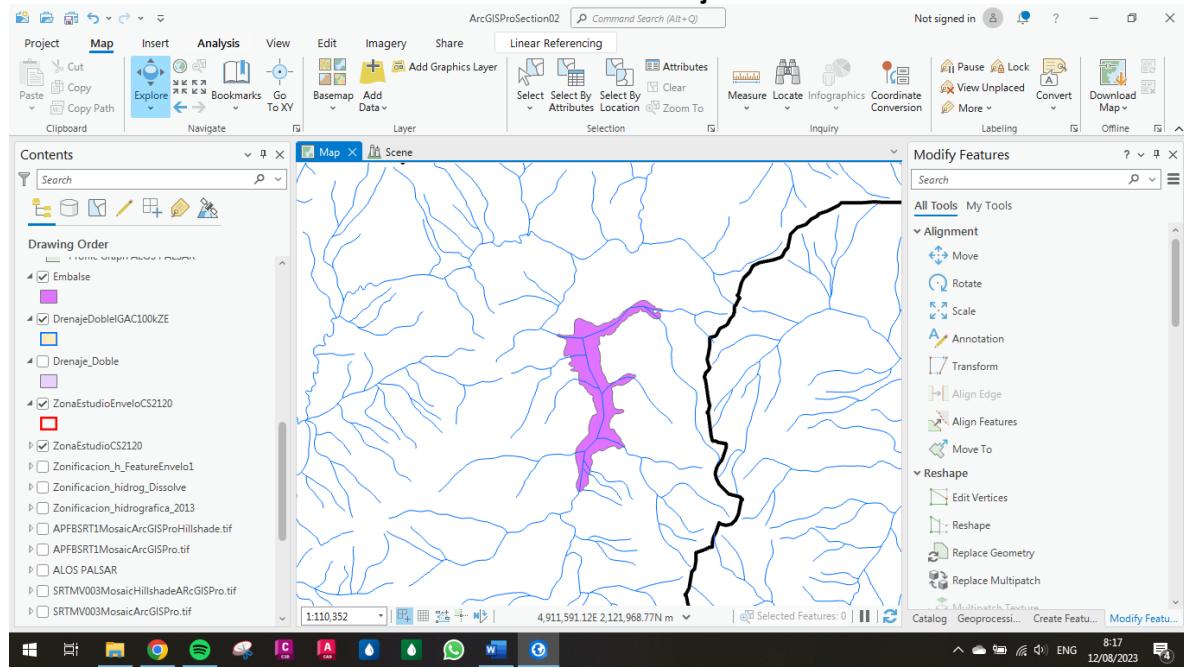
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 21. Punto de Ajuste 13**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 22. Punto de Ajuste 14**

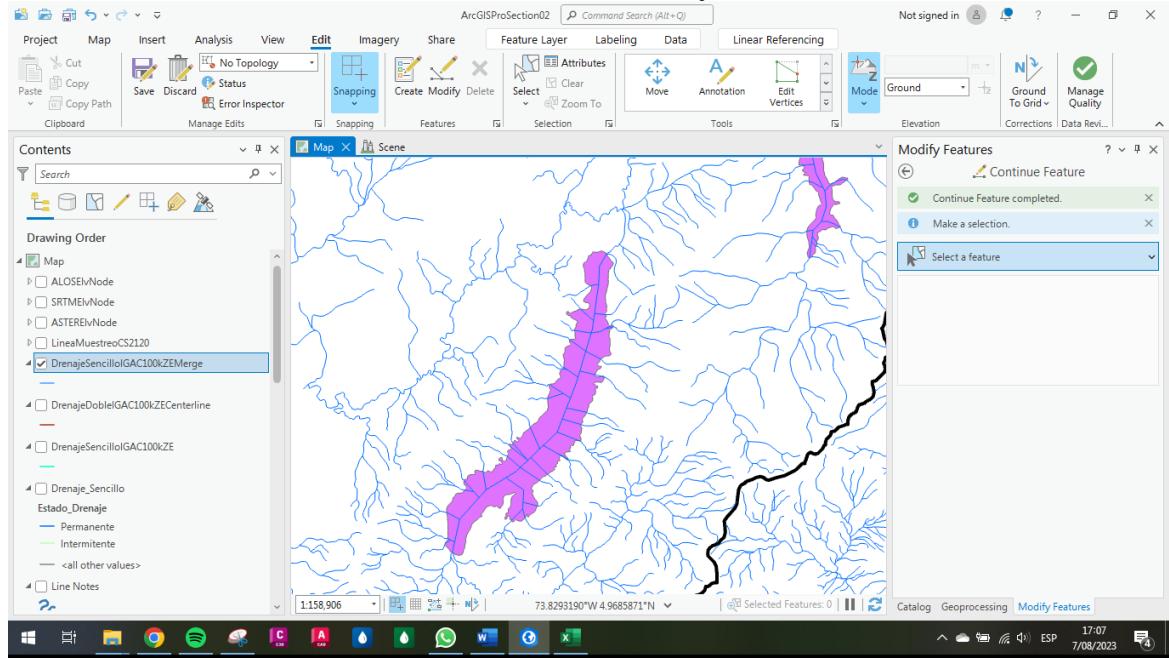


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

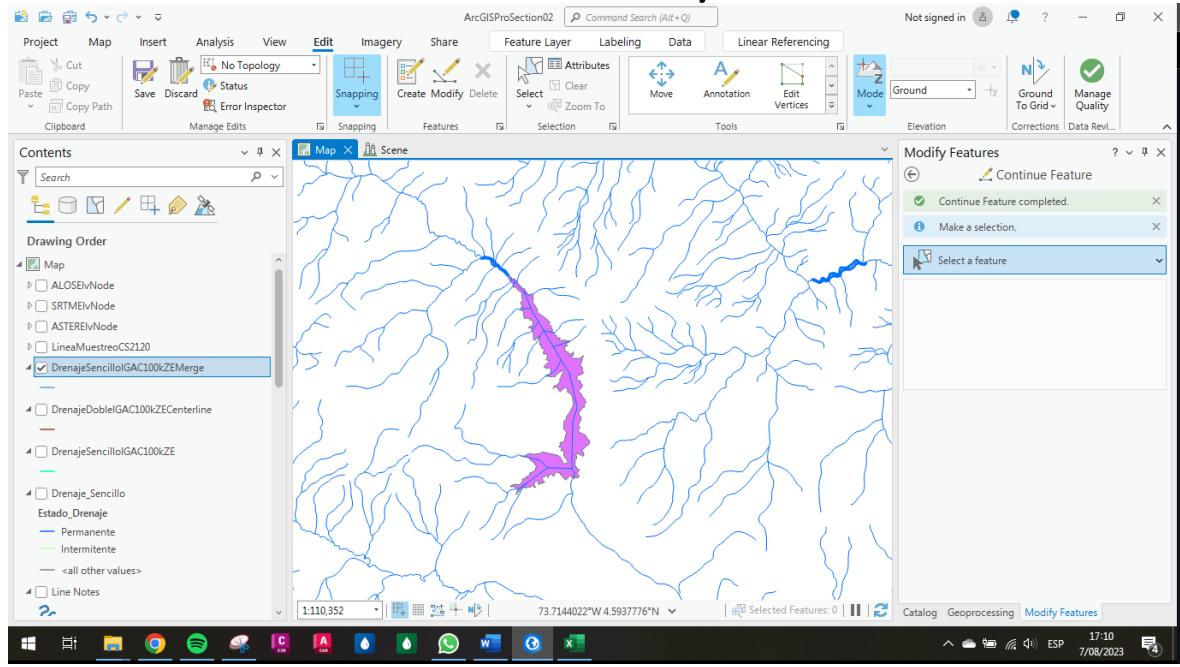
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 23. Punto de Ajuste 15**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

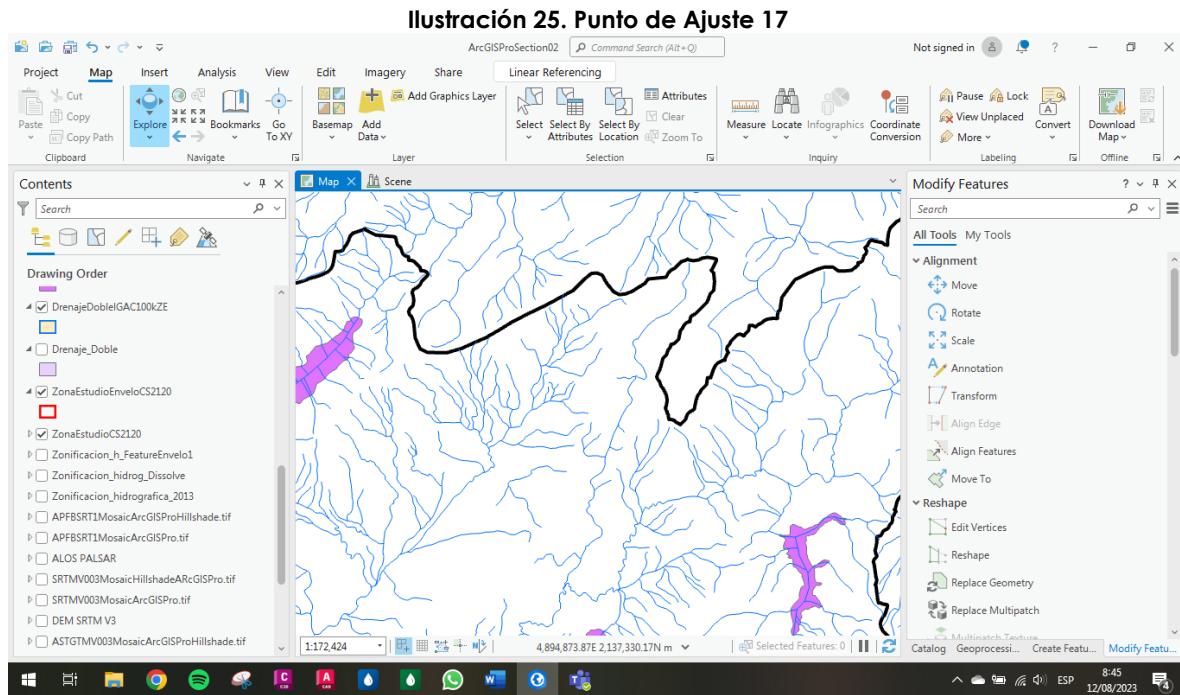
**Ilustración 24. Punto de Ajuste 16**



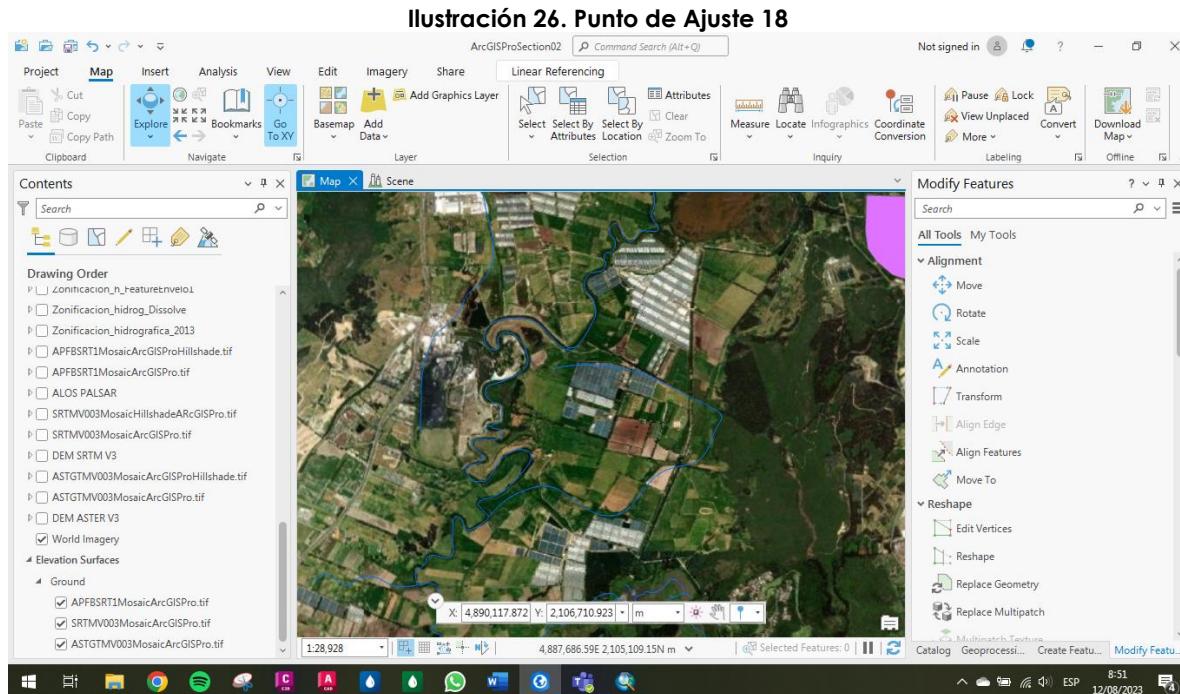
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



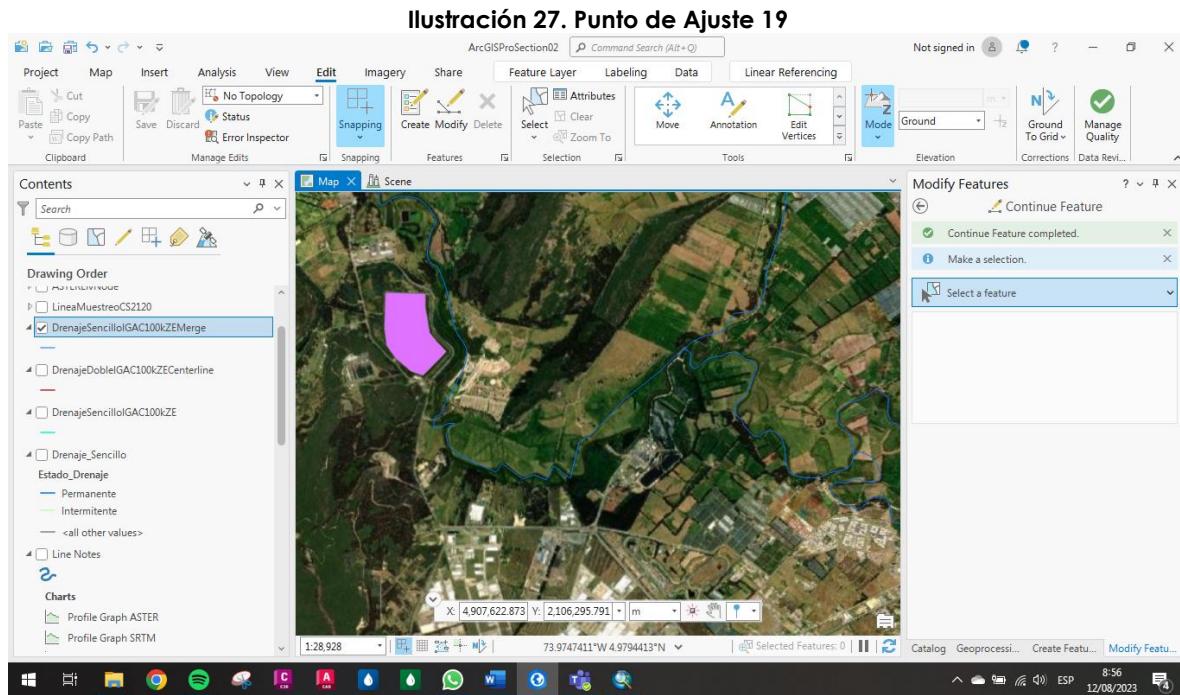
Fuente: Elaboración Propia, 2023.



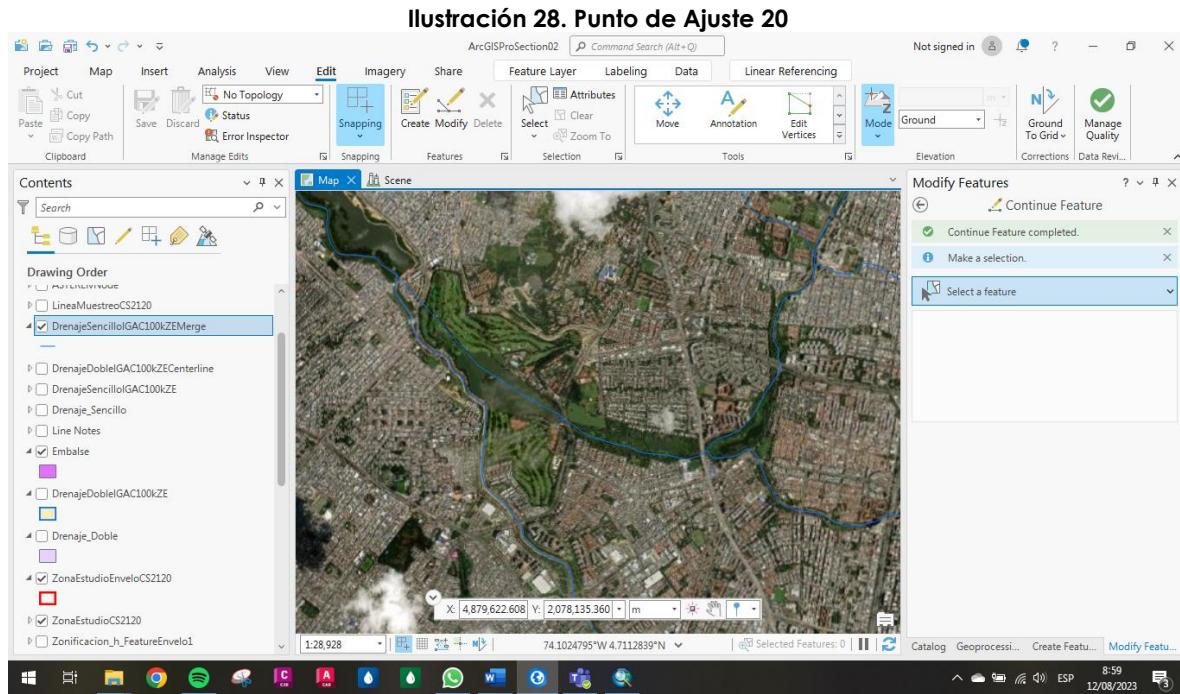
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

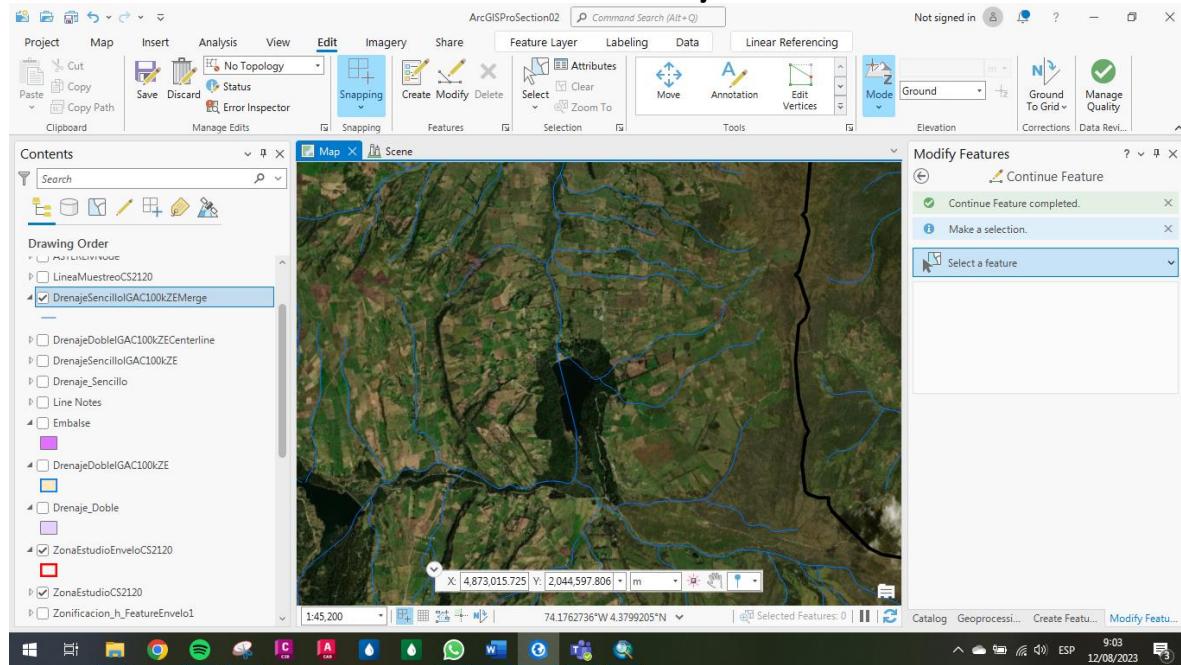


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

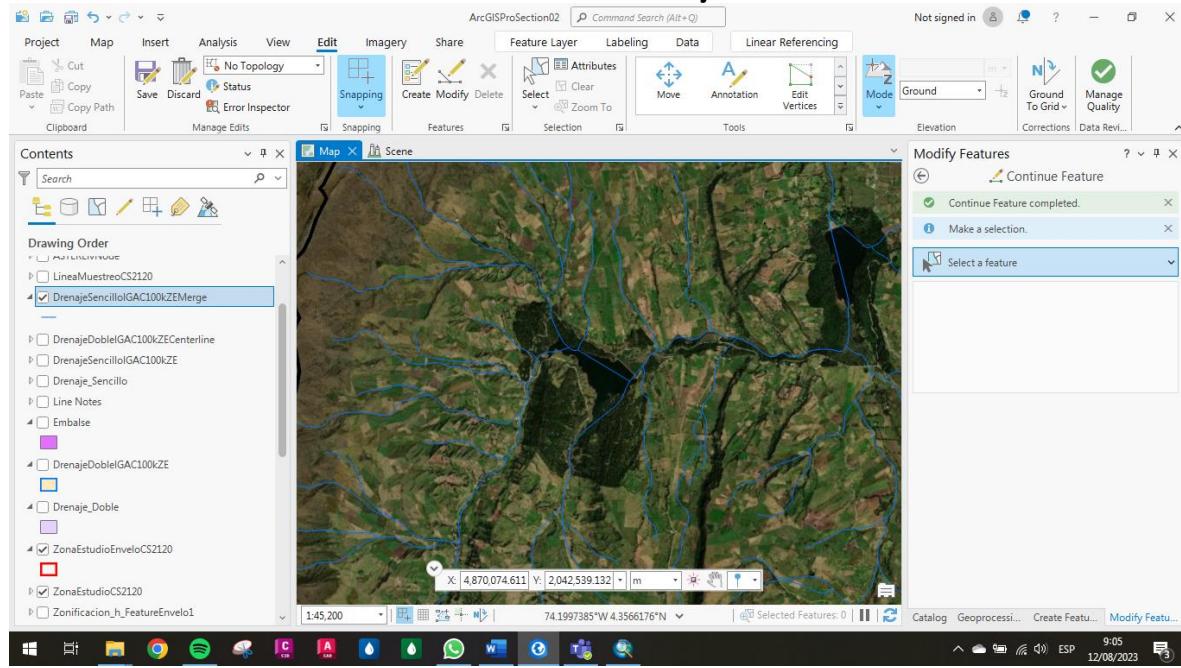
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 29. Punto de Ajuste 21**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 30. Punto de Ajuste 22**

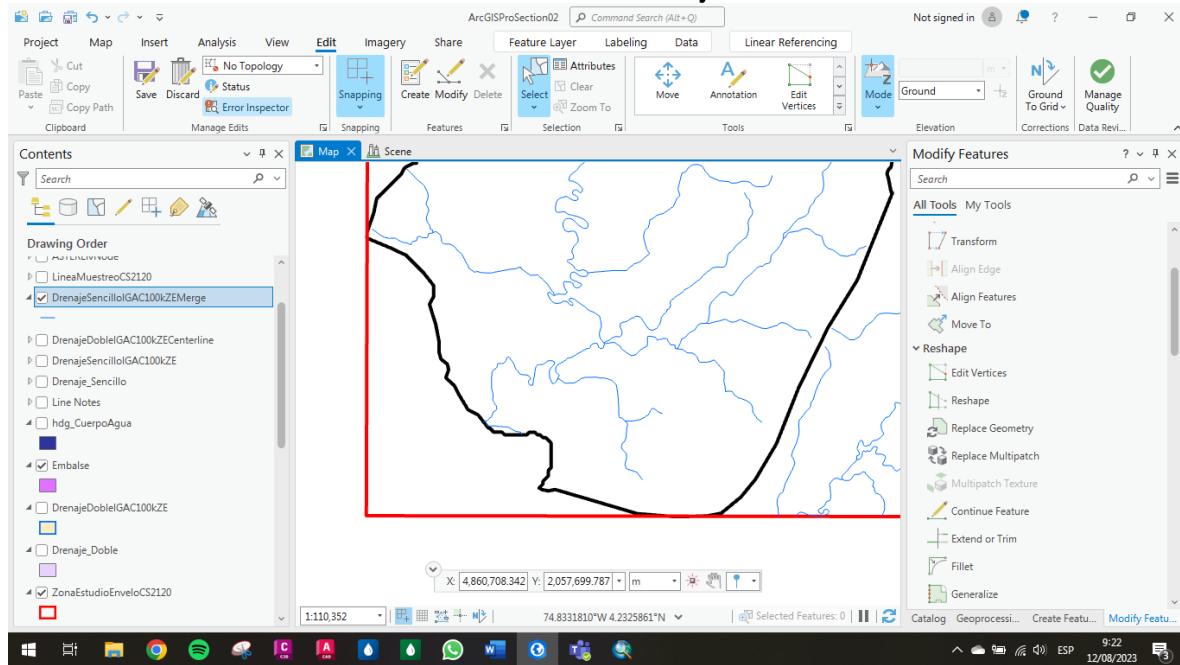


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

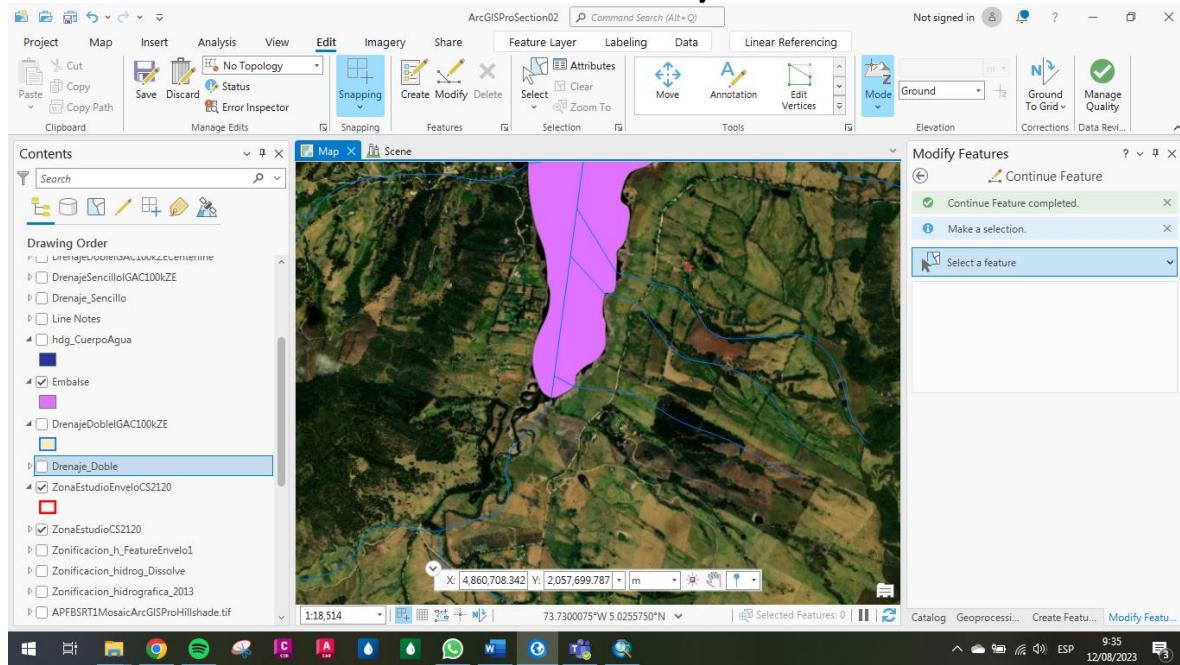
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 31. Punto de Ajuste 23**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 32. Punto de Ajuste 24**

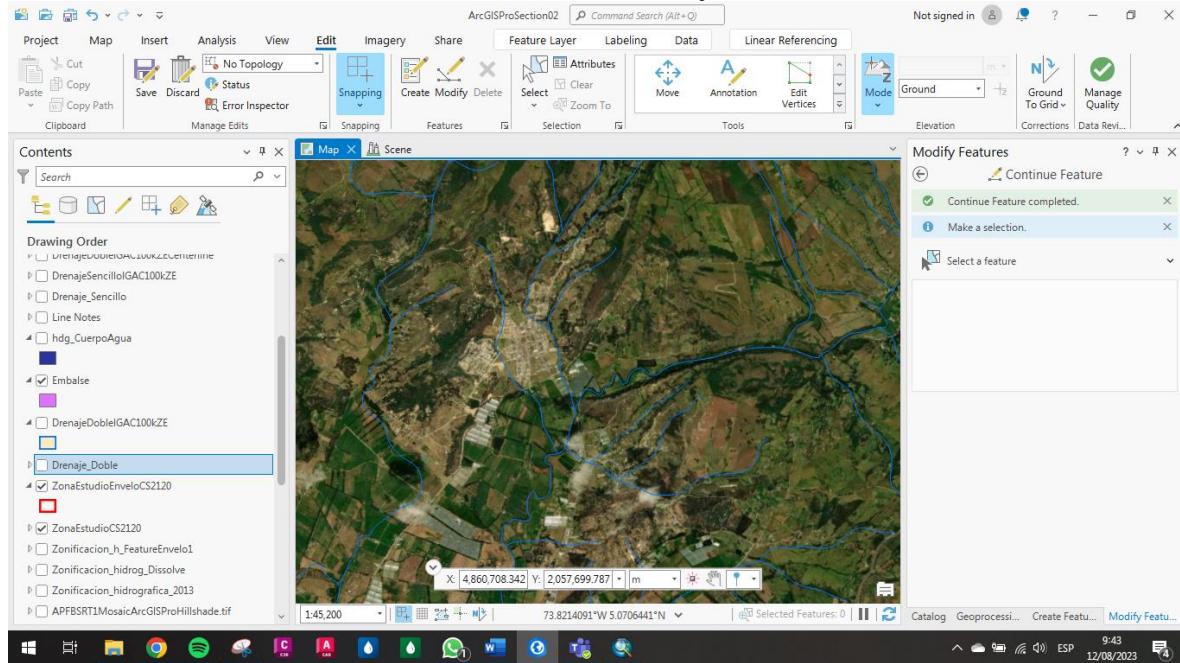


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

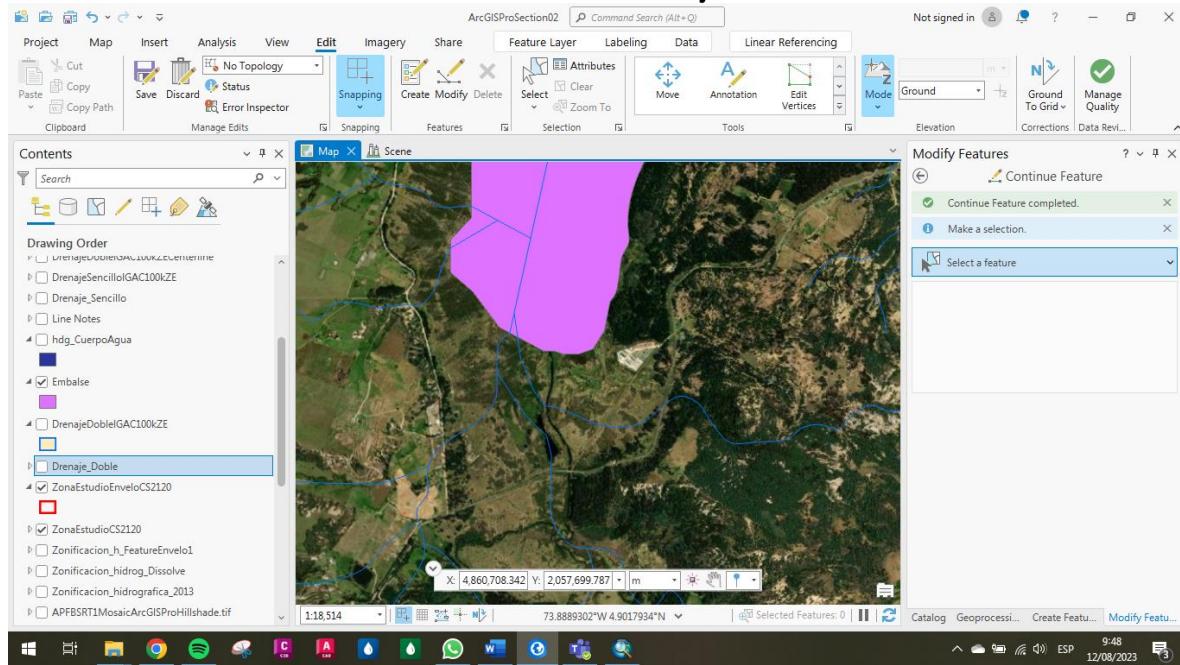
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 33. Punto de Ajuste 25**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 34. Punto de Ajuste 26**

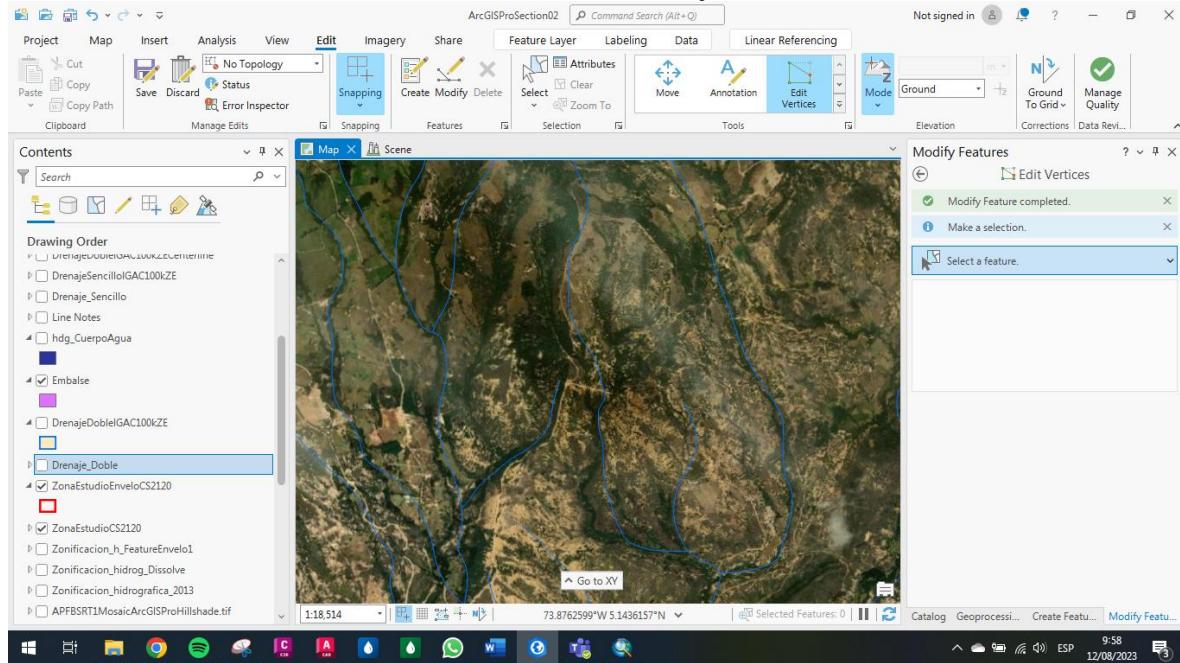


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

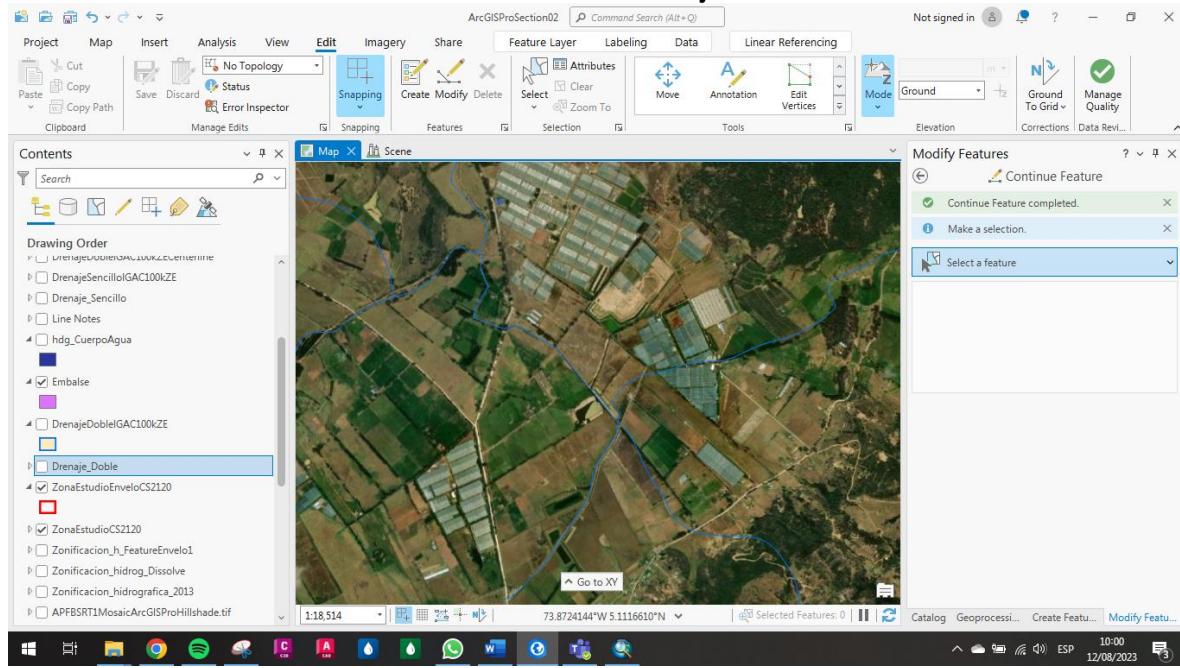
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 35. Punto de Ajuste 27**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 36. Punto de Ajuste 28**

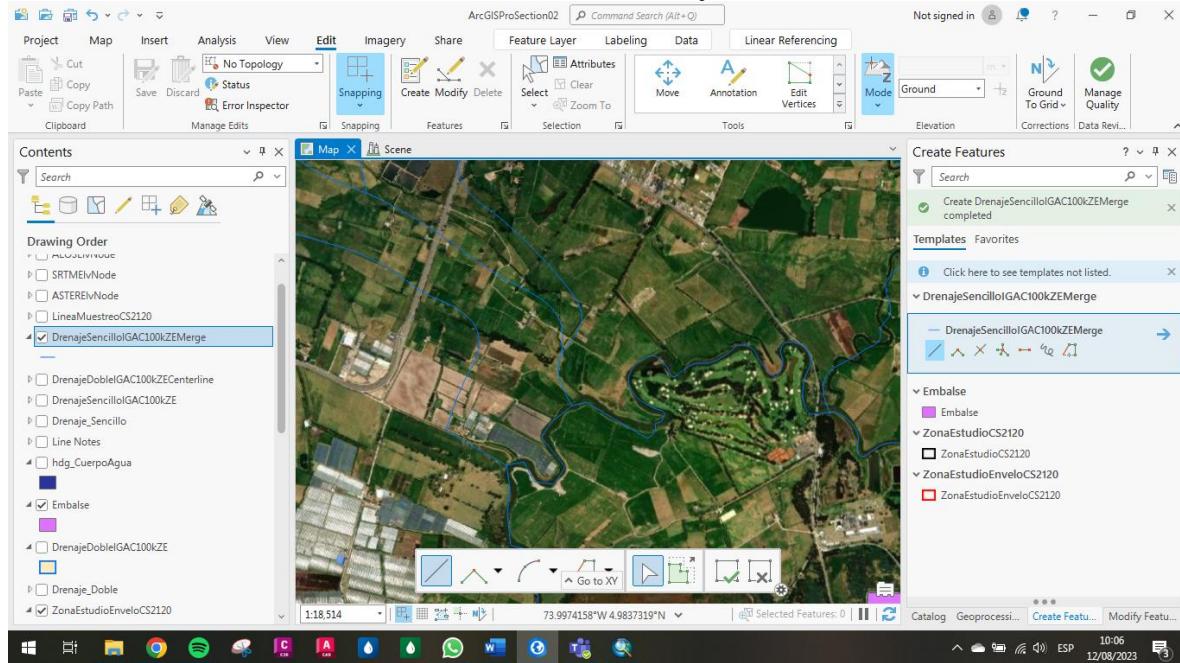


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

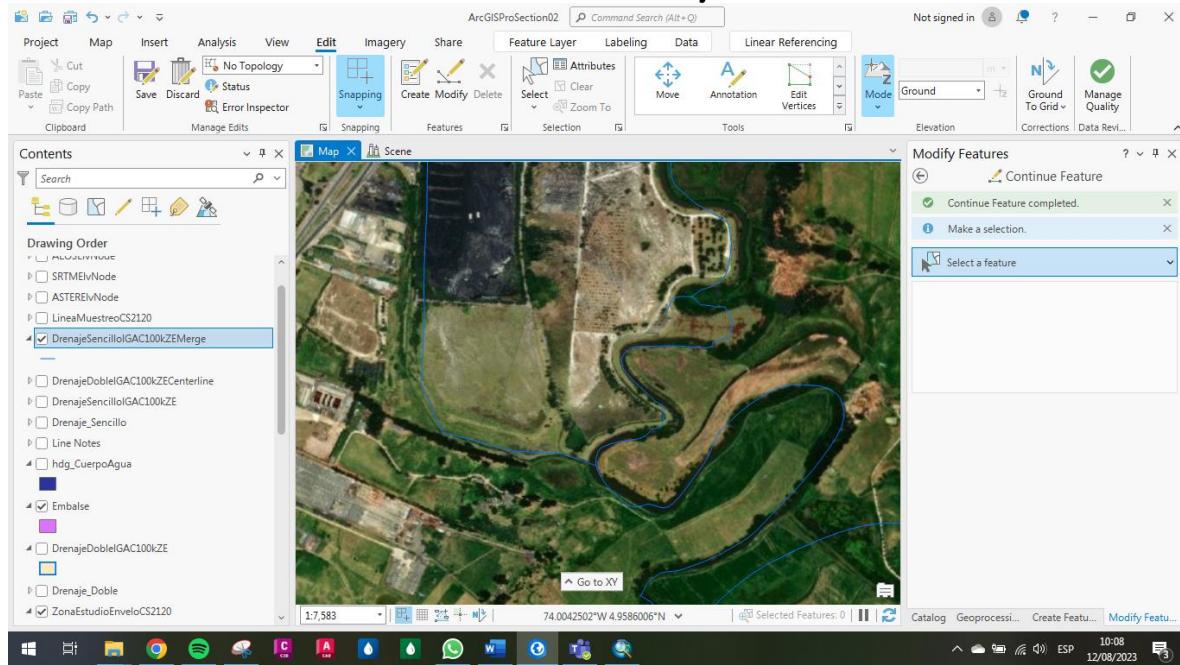
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 37. Punto de Ajuste 29**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 38. Punto de Ajuste 30**

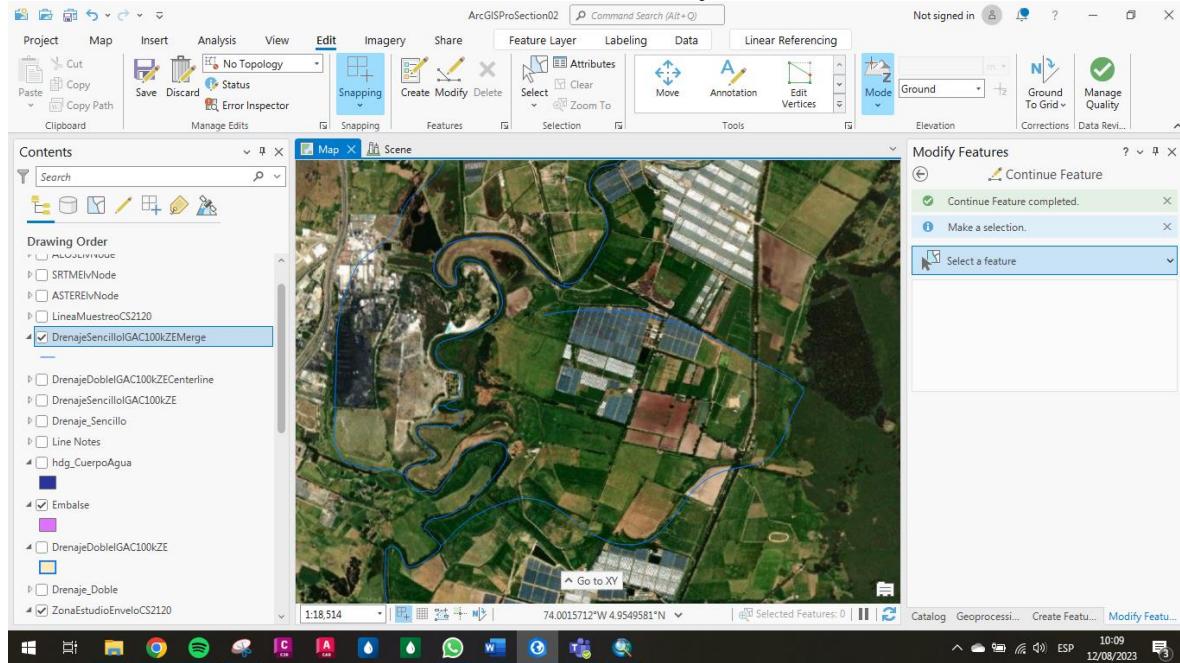


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

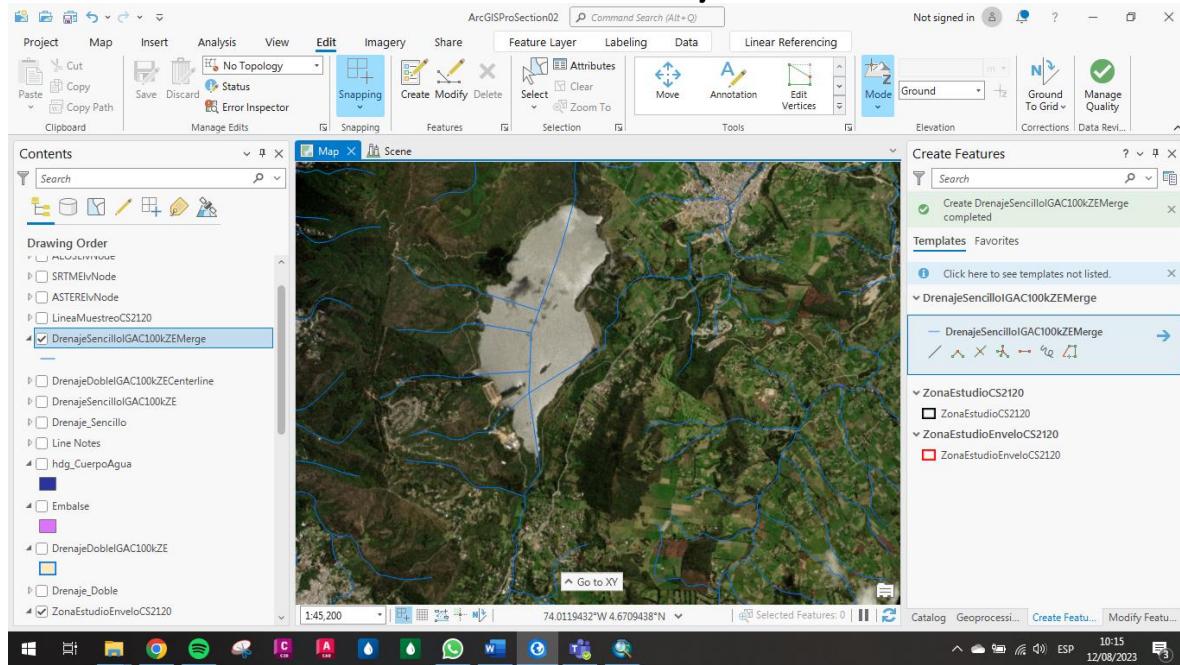
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 39. Punto de Ajuste 31**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 40. Punto de Ajuste 32**

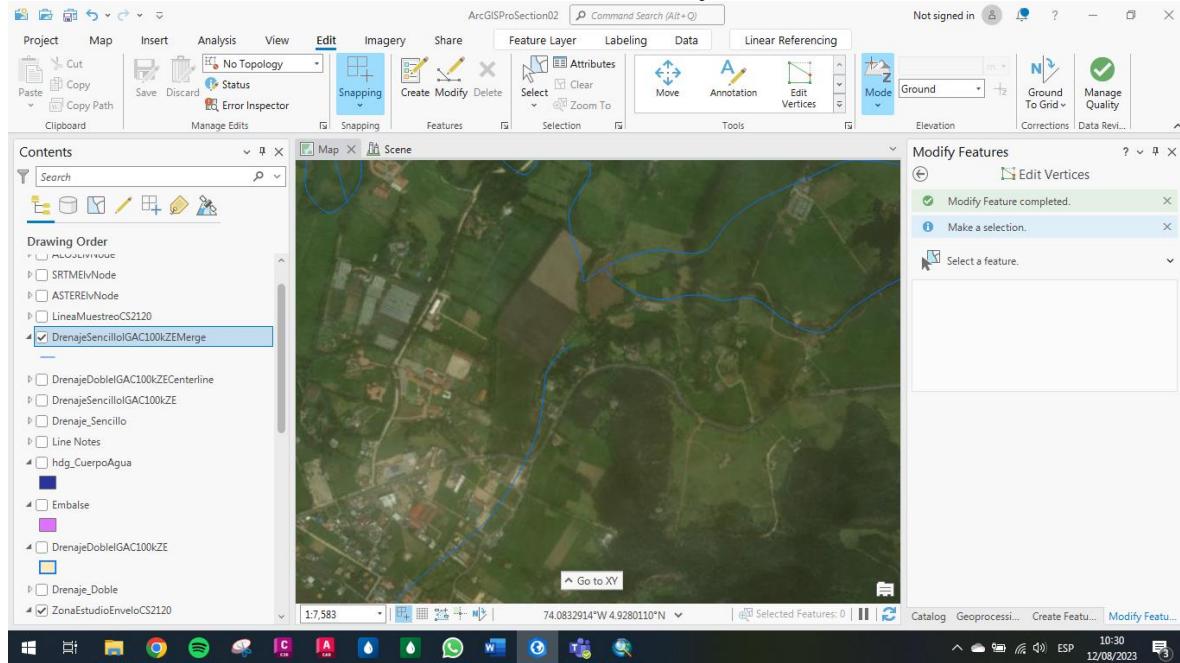


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

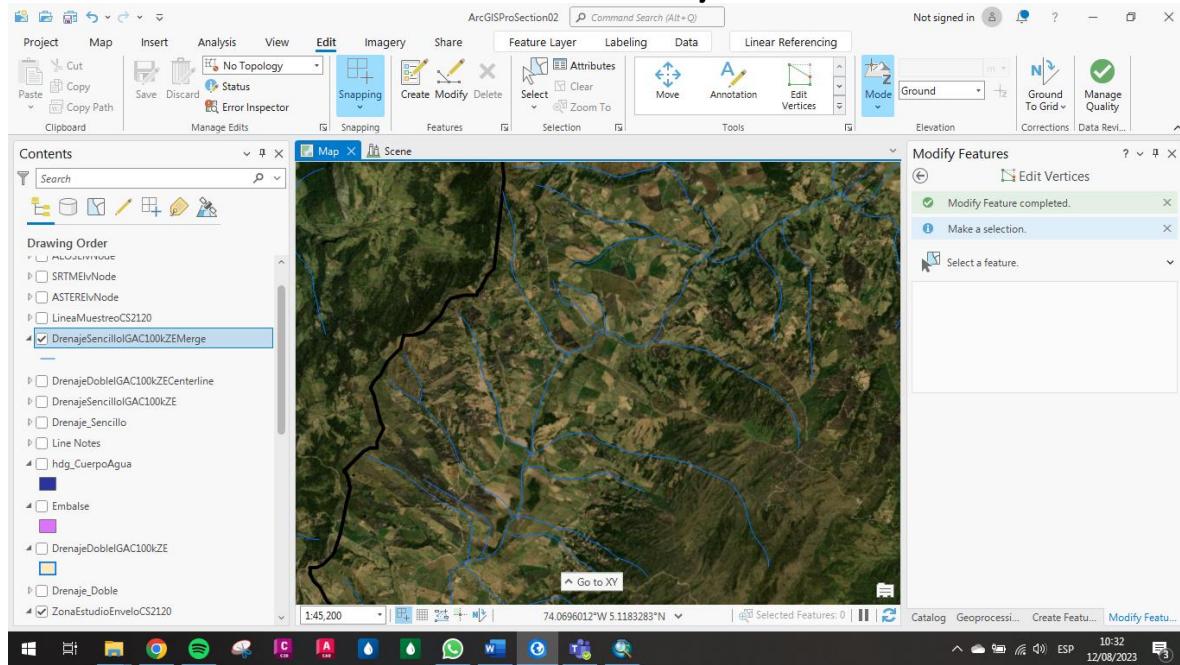
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 41. Punto de Ajuste 33**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 42. Punto de Ajuste 34**

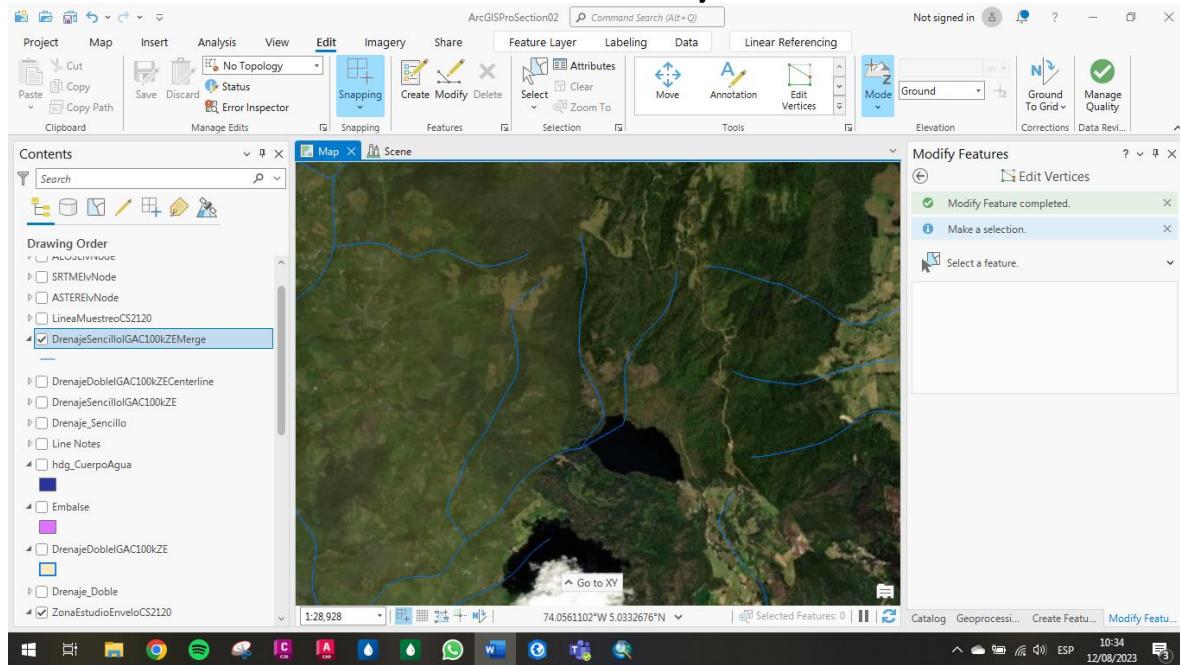


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

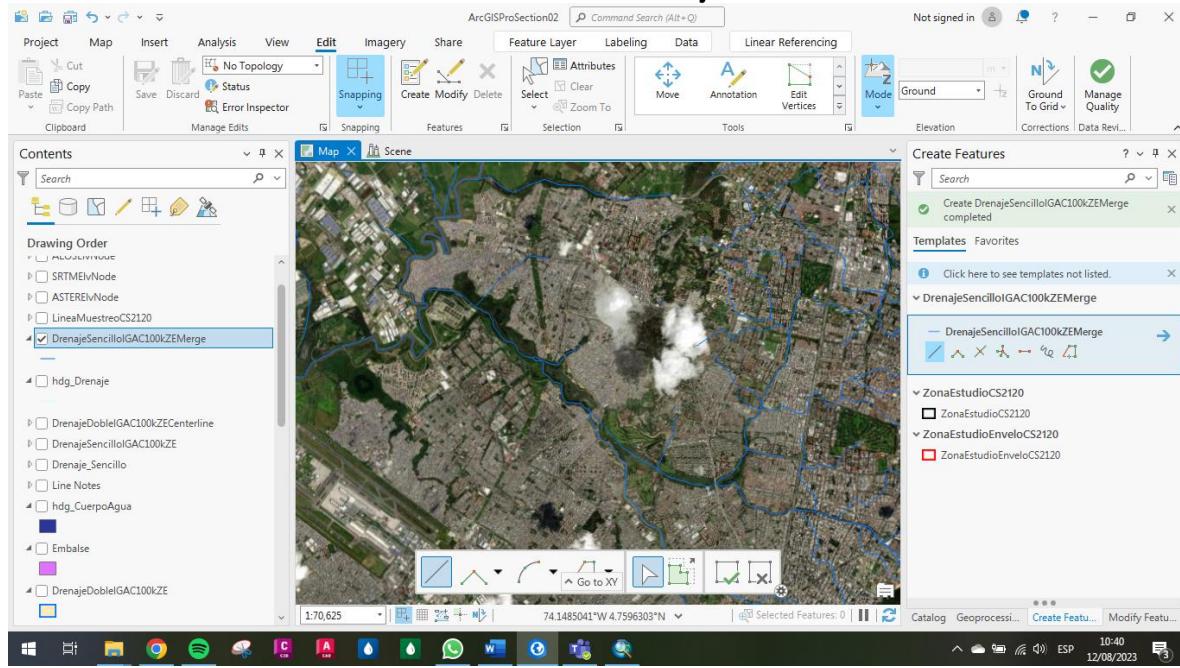
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 43. Punto de Ajuste 35**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 44. Punto de Ajuste 36**

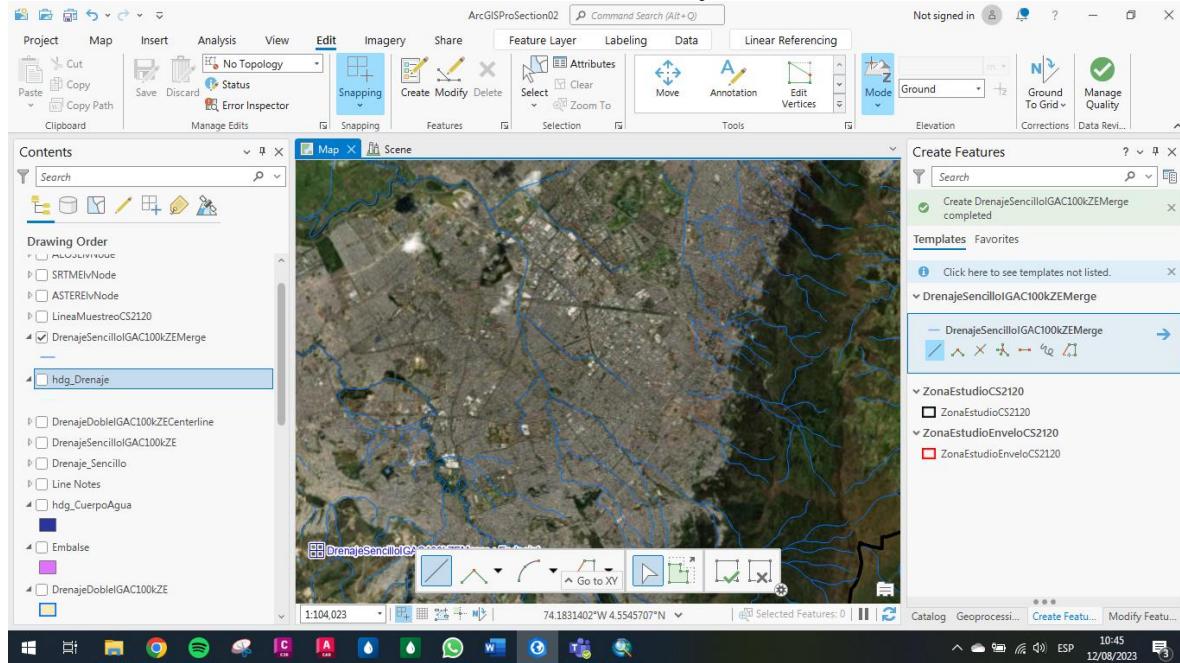


Fuente: Elaboración Propria, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

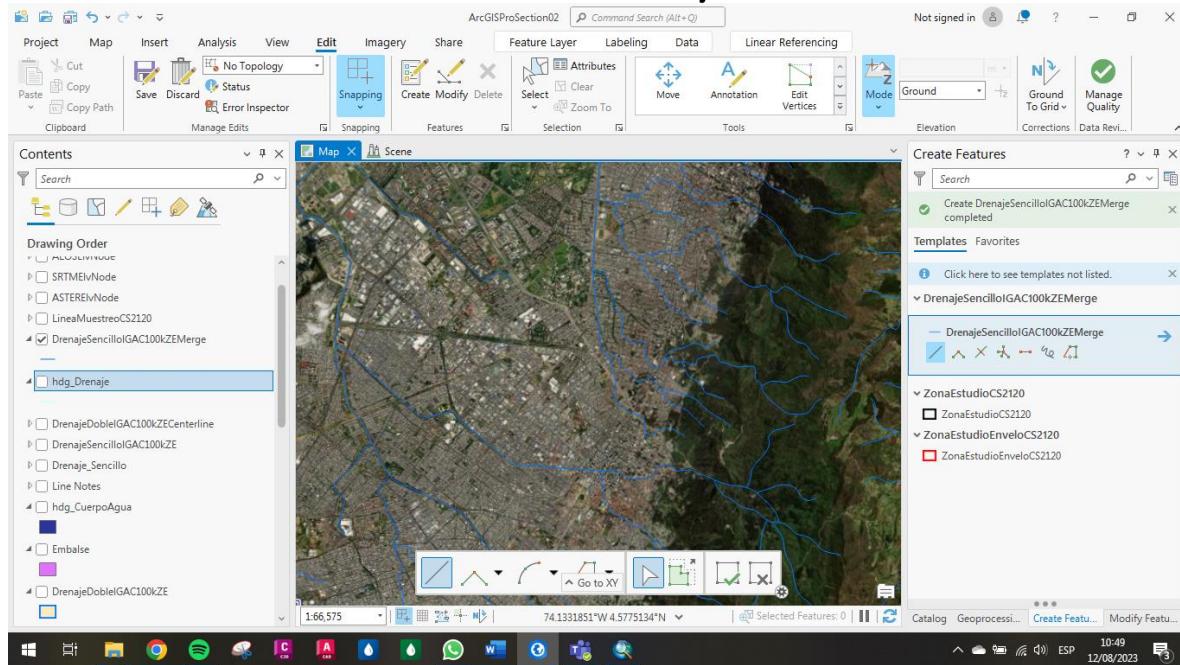
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 45. Punto de Ajuste 37**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 46. Punto de Ajuste 38**

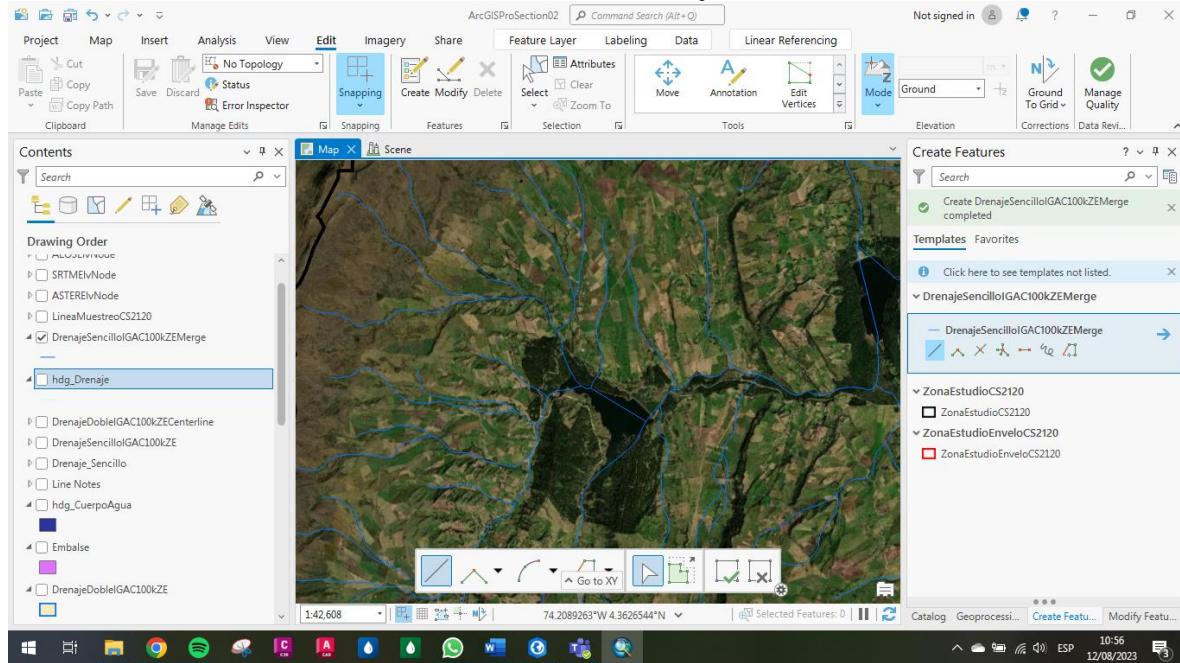


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

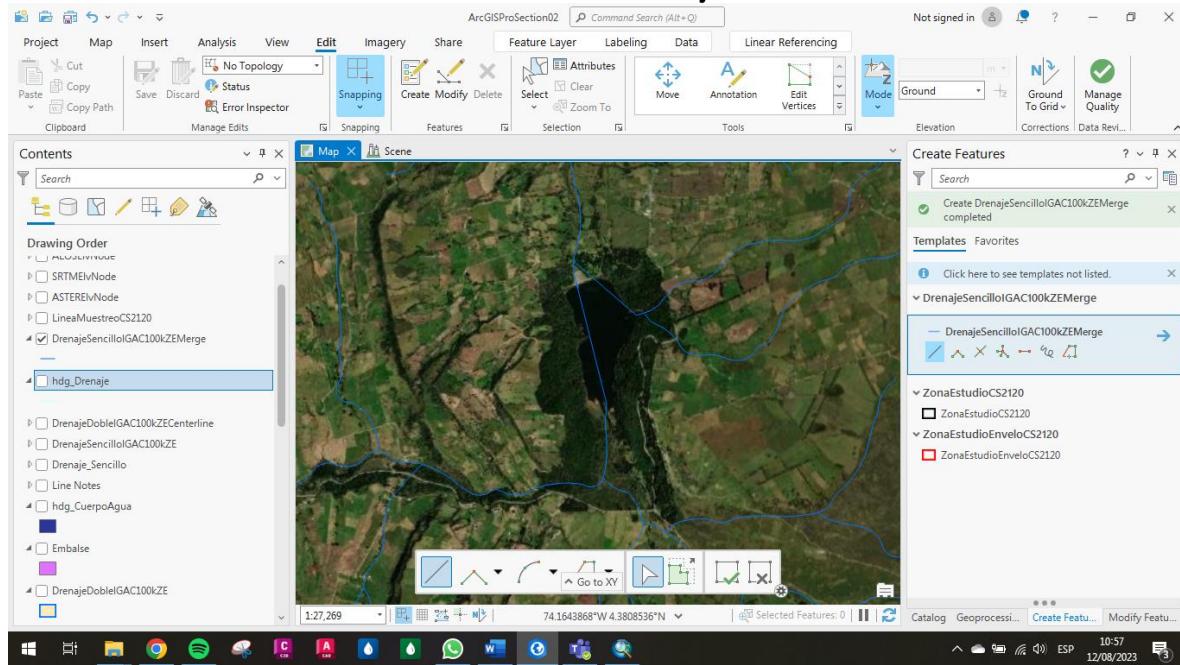
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 47. Punto de Ajuste 39**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 48. Punto de Ajuste 40**

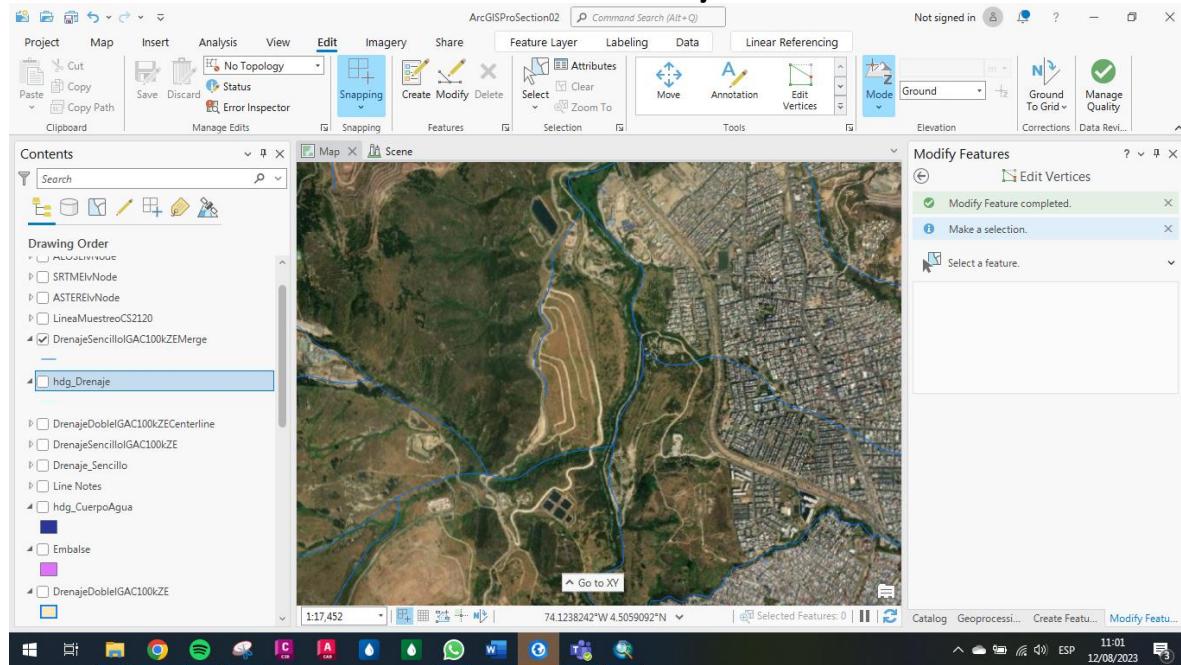


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

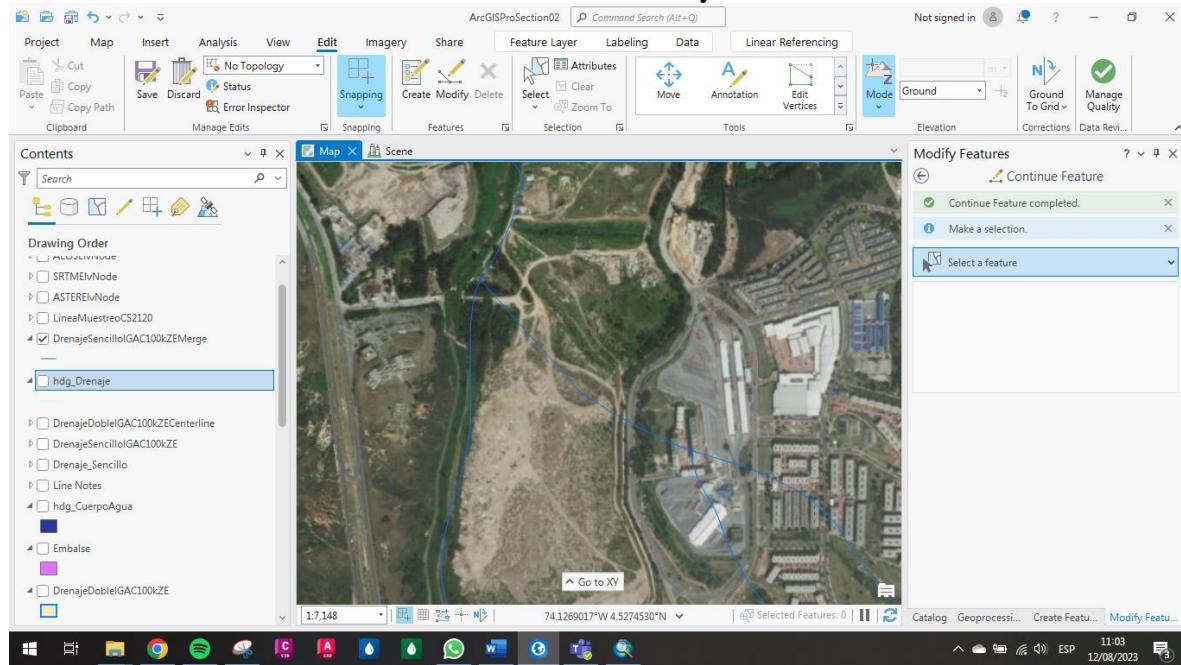
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 49. Punto de Ajuste 41**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 50. Punto de Ajuste 42**

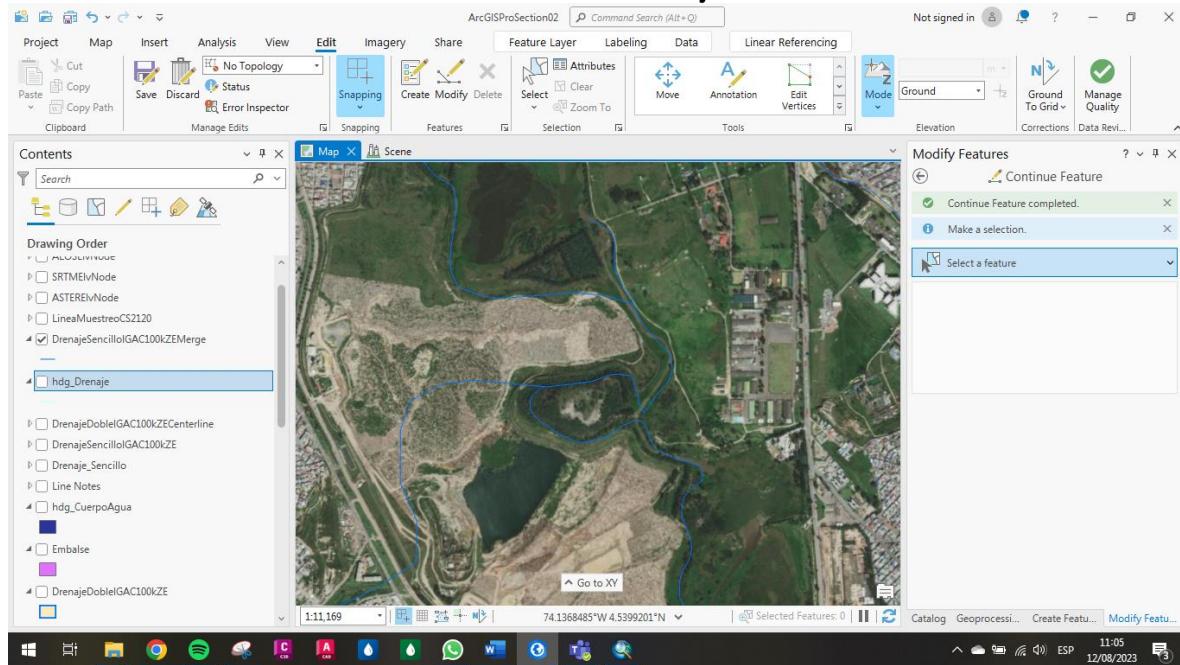


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

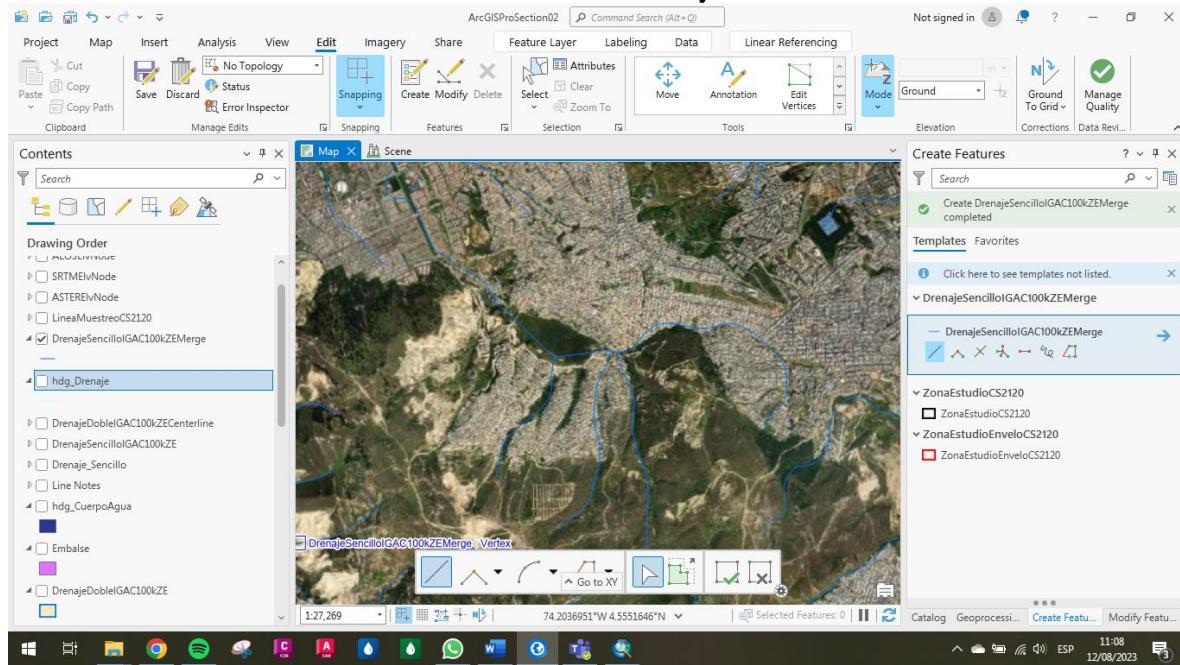
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 51. Punto de Ajuste 43**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 52. Punto de Ajuste 44**

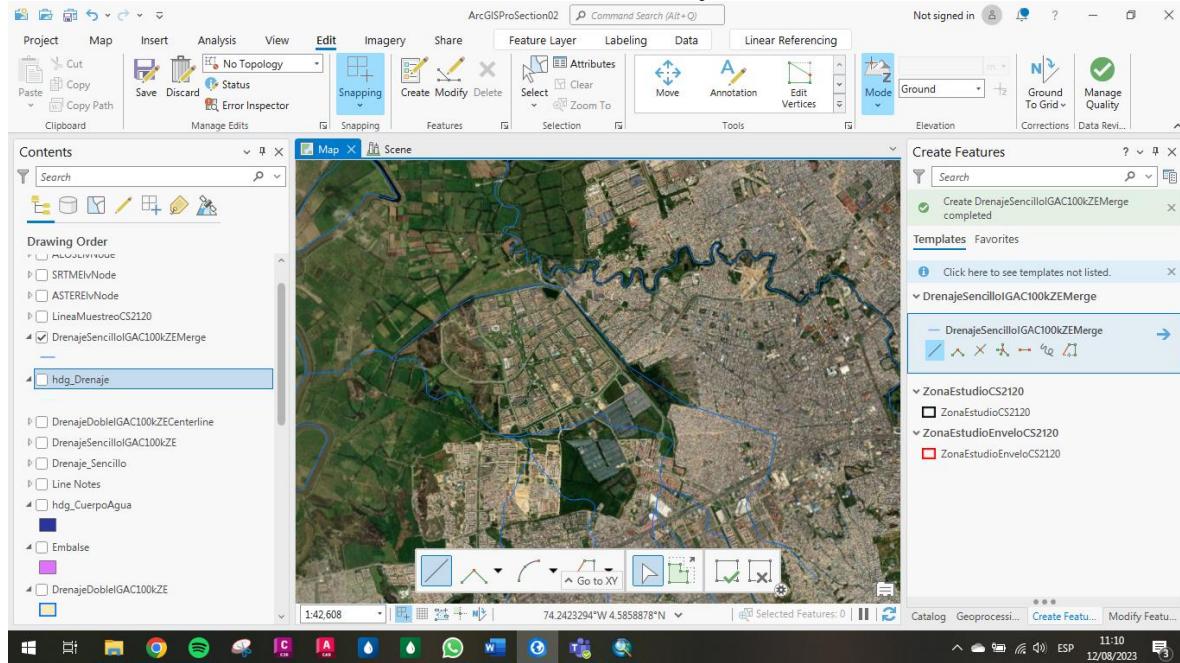


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

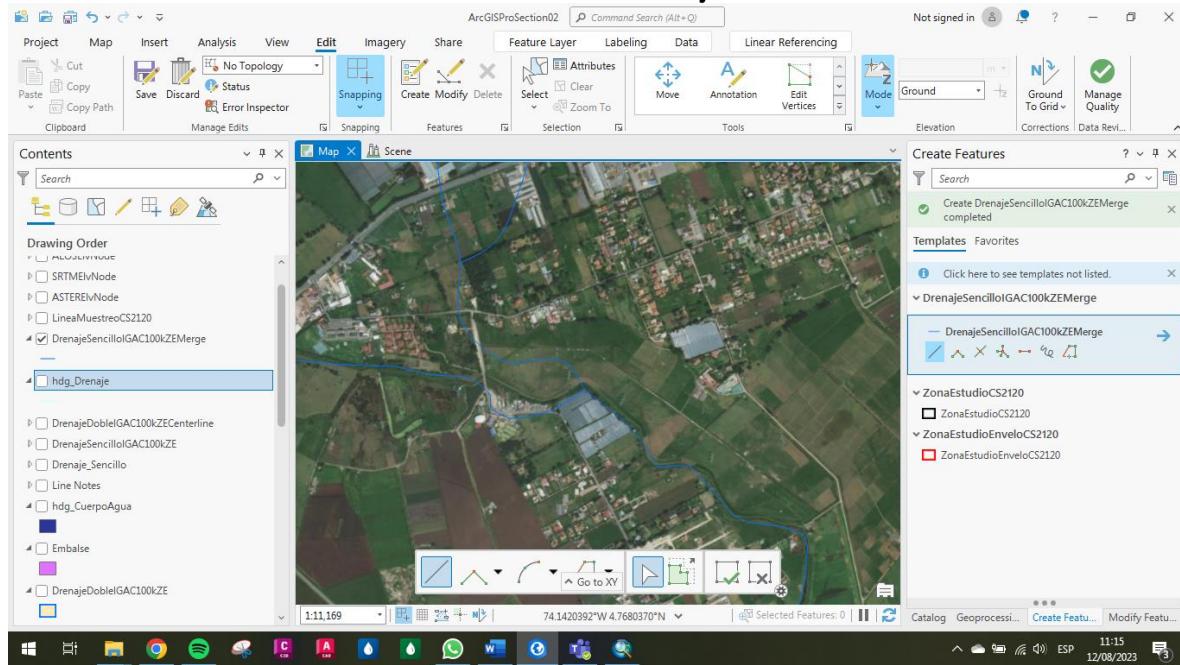
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 53. Punto de Ajuste 45**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 54. Punto de Ajuste 46**

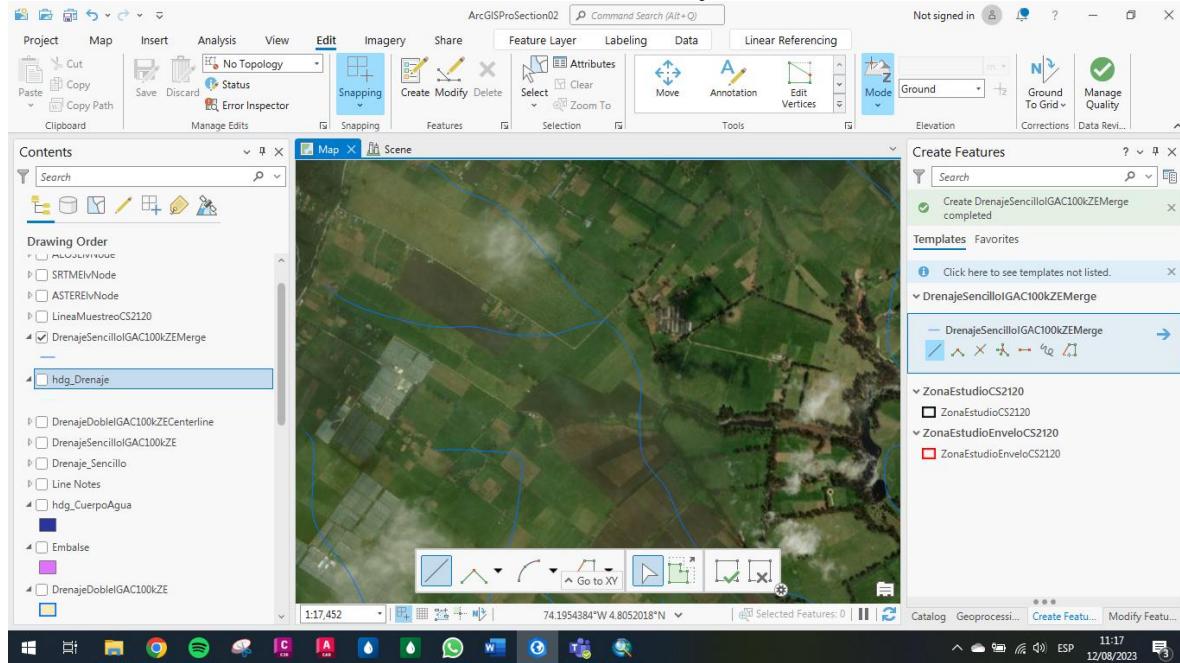


Fuente: Elaboración Propria, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

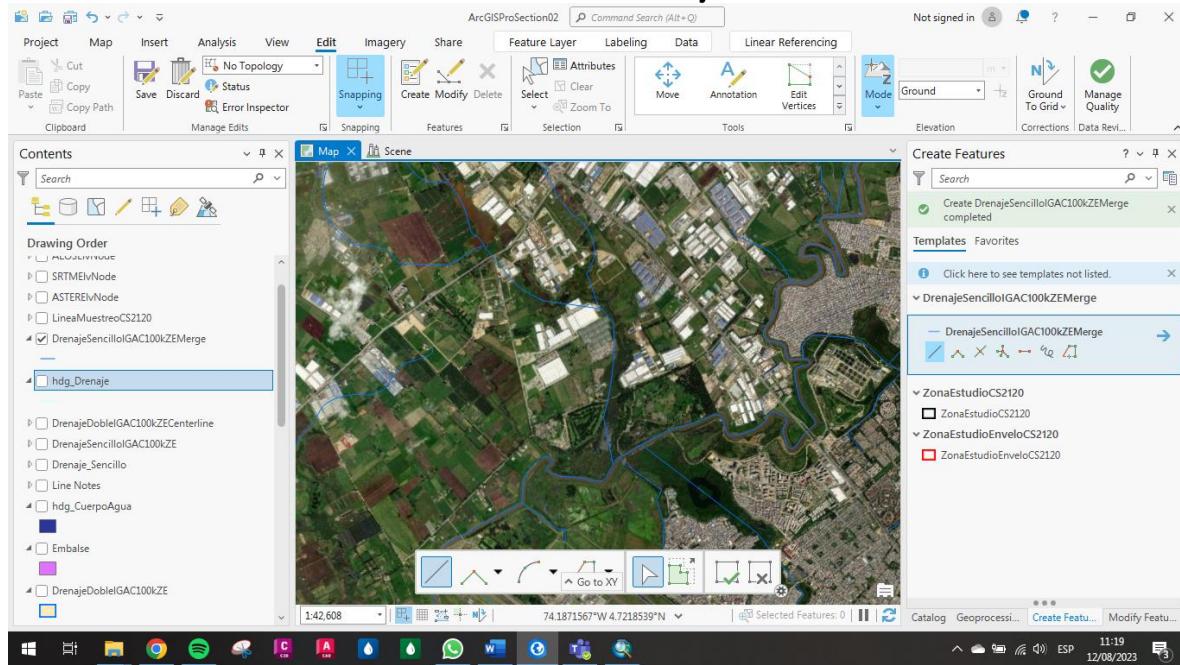
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 55. Punto de Ajuste 47**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**Ilustración 56. Punto de Ajuste 48**

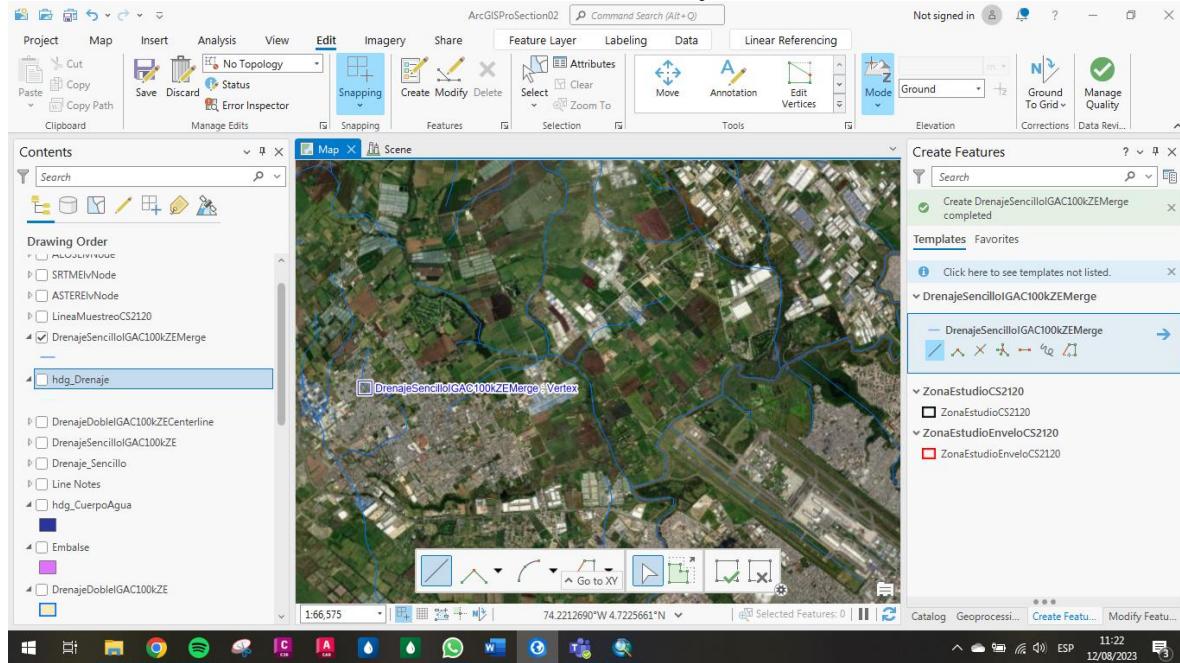


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

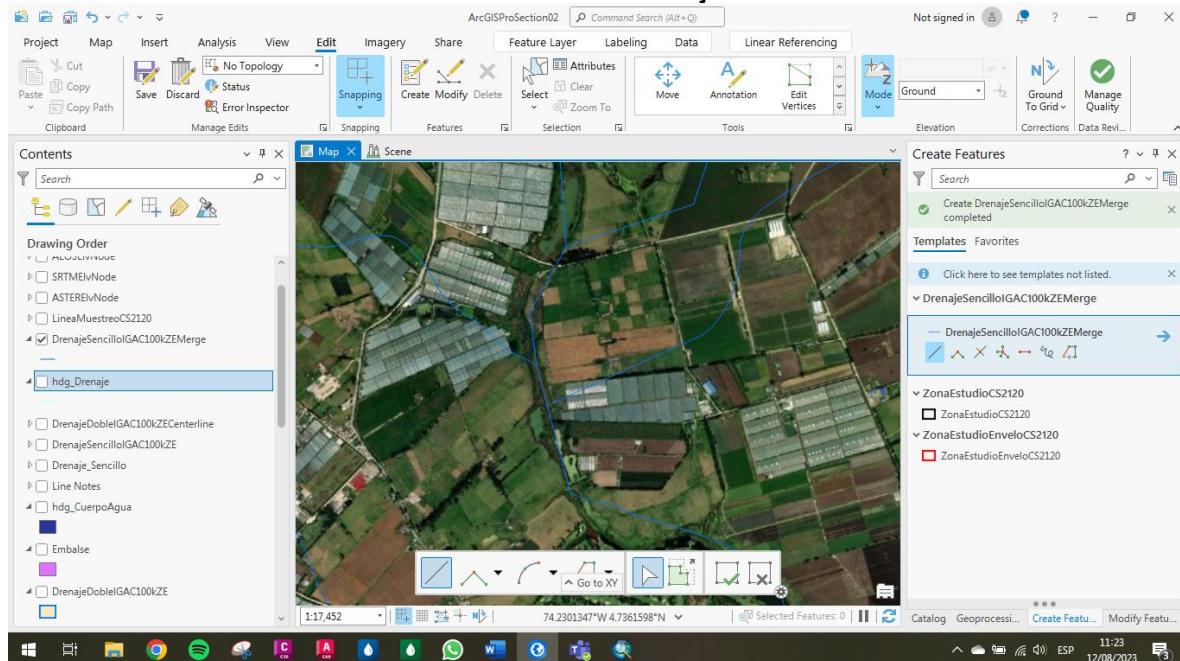
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 57. Punto de Ajuste 49**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

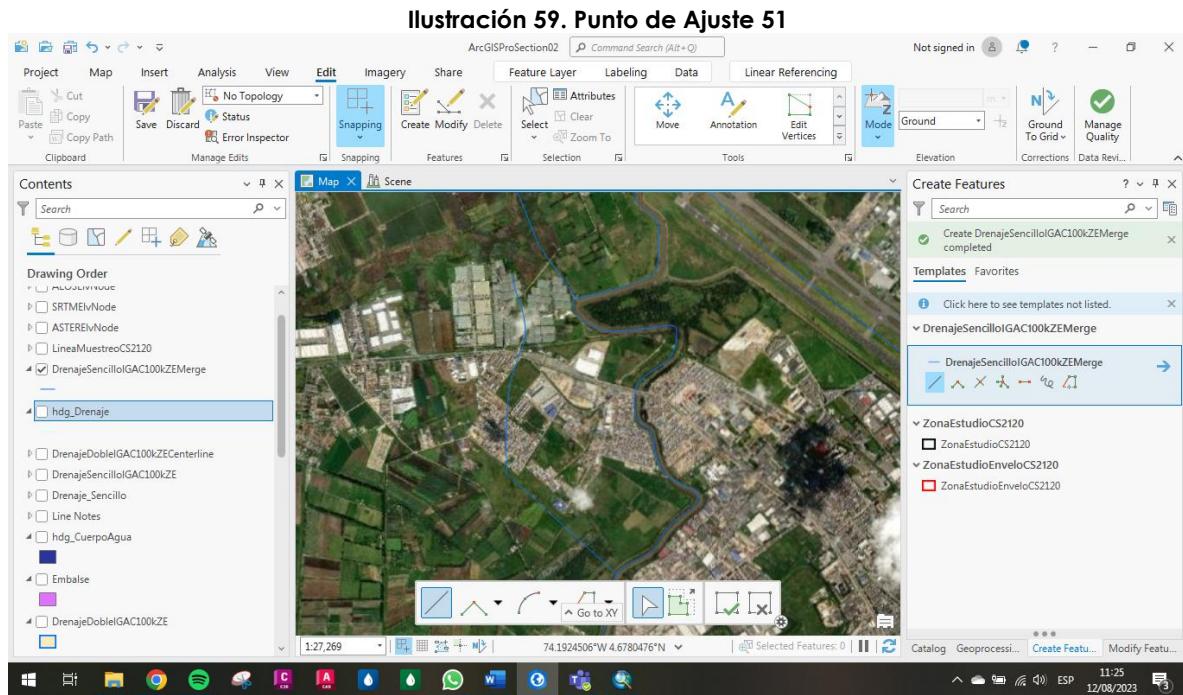
**Ilustración 58. Punto de Ajuste 50**



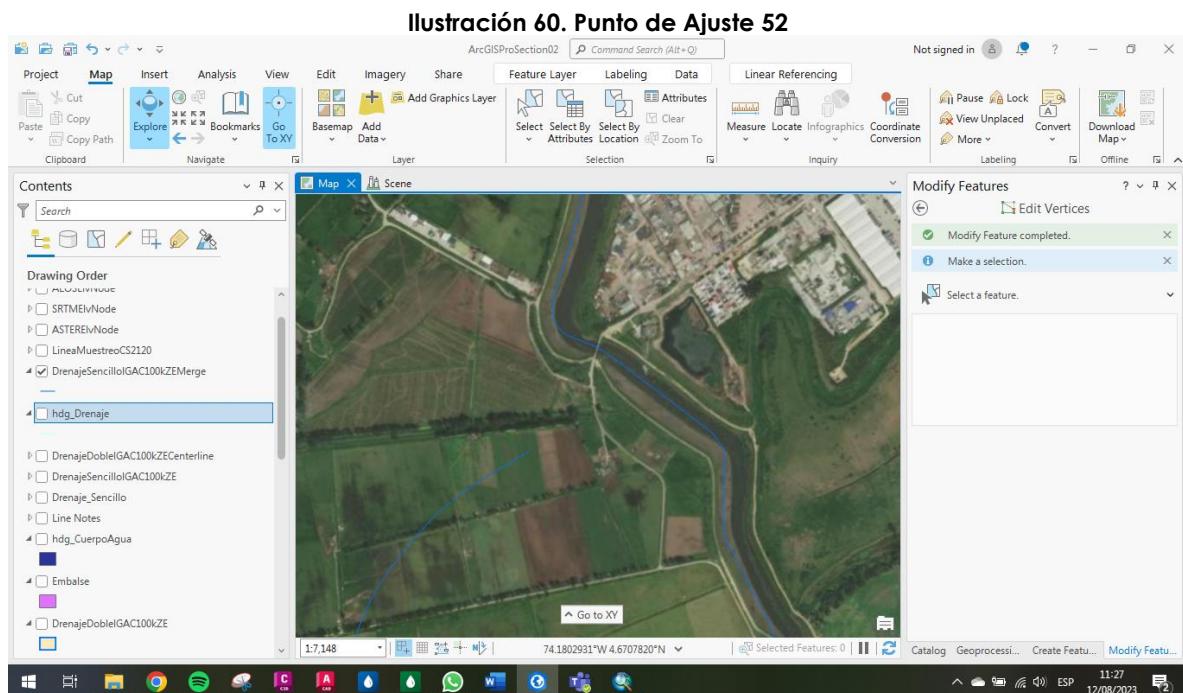
Fuente: Elaboración Propria, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

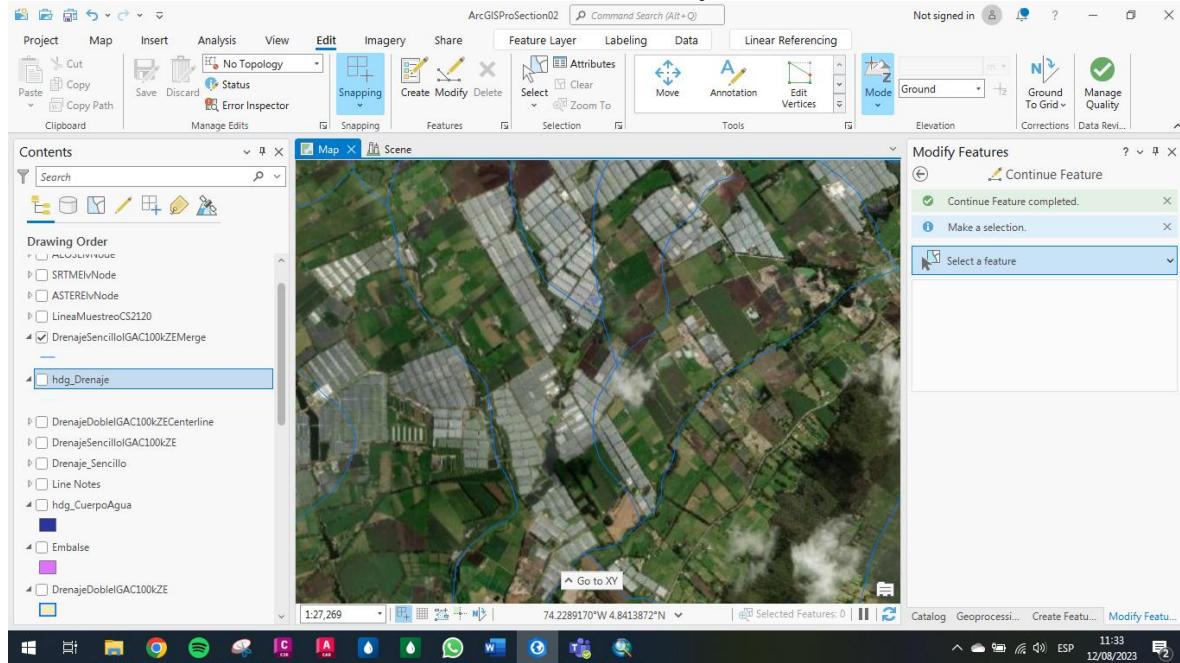


Fuente: Elaboración Propria, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

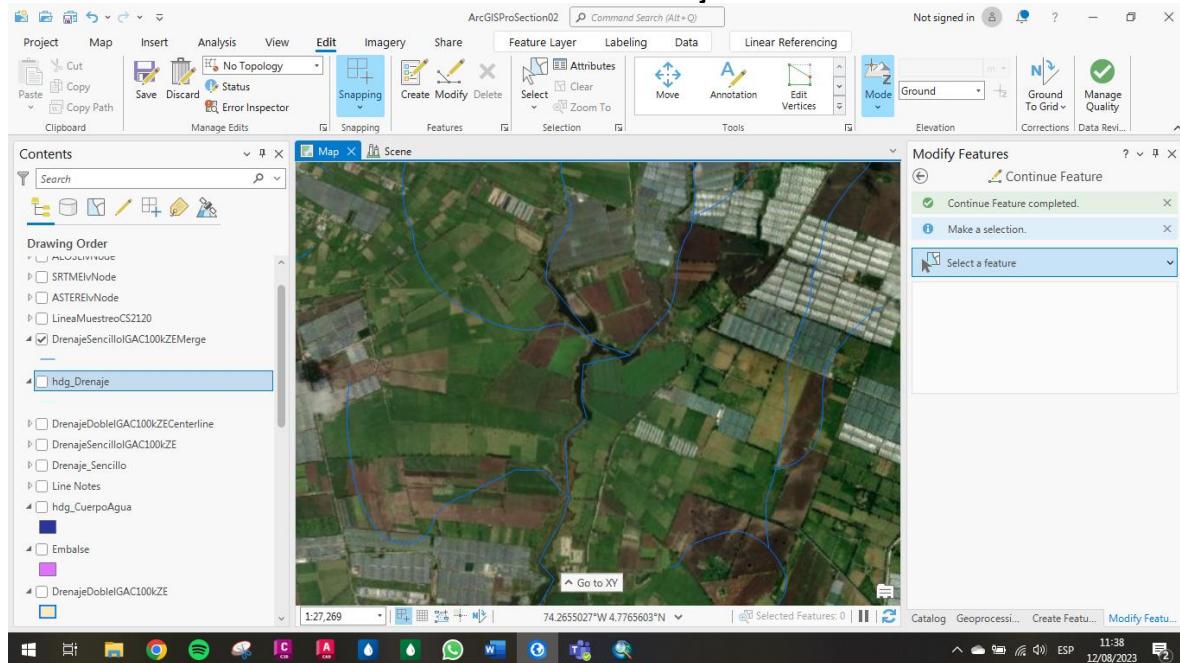
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

**Ilustración 61. Punto de Ajuste 54**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

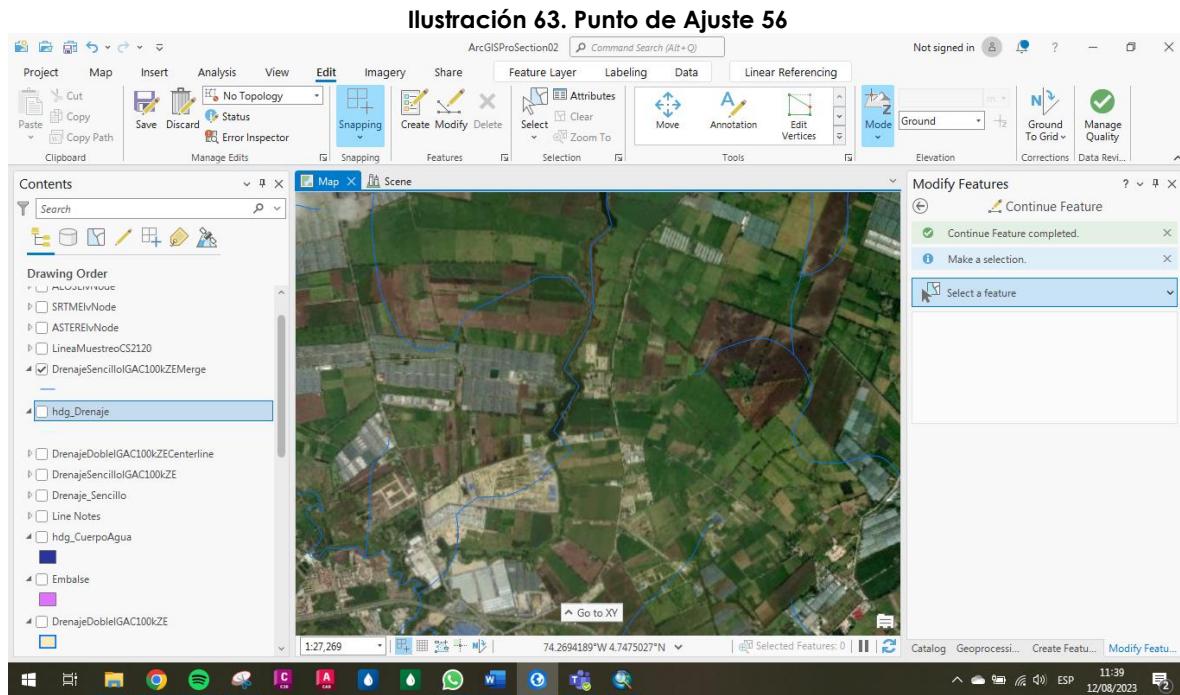
**Ilustración 62. Punto de Ajuste 55**



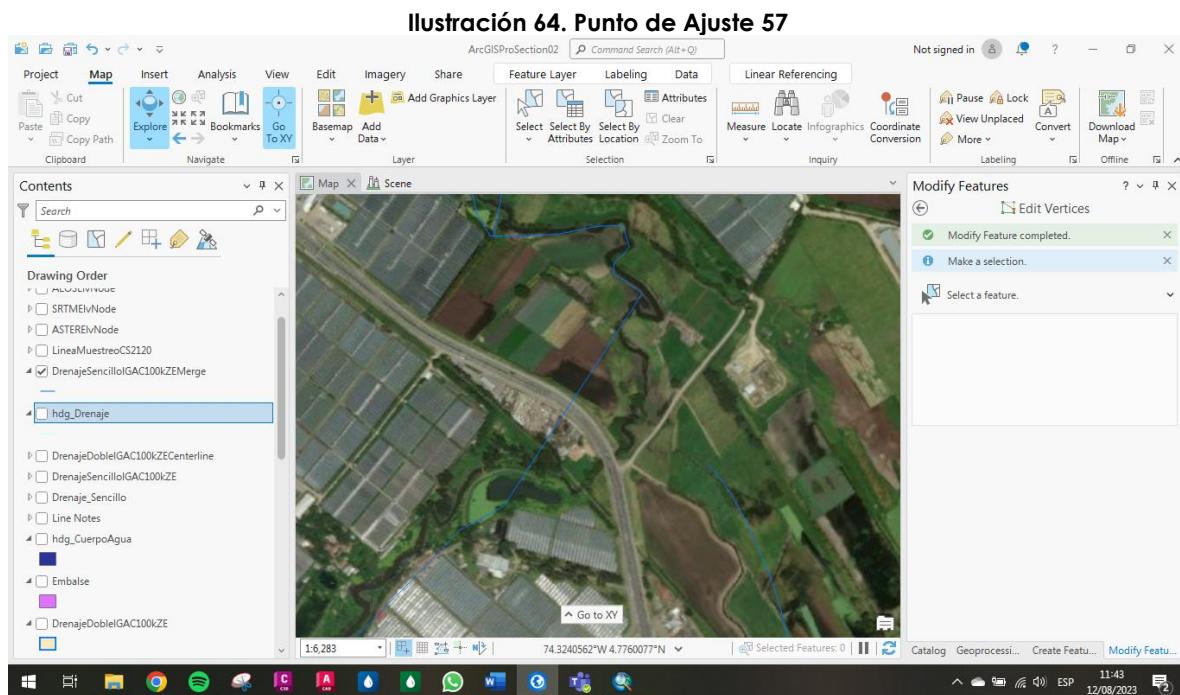
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

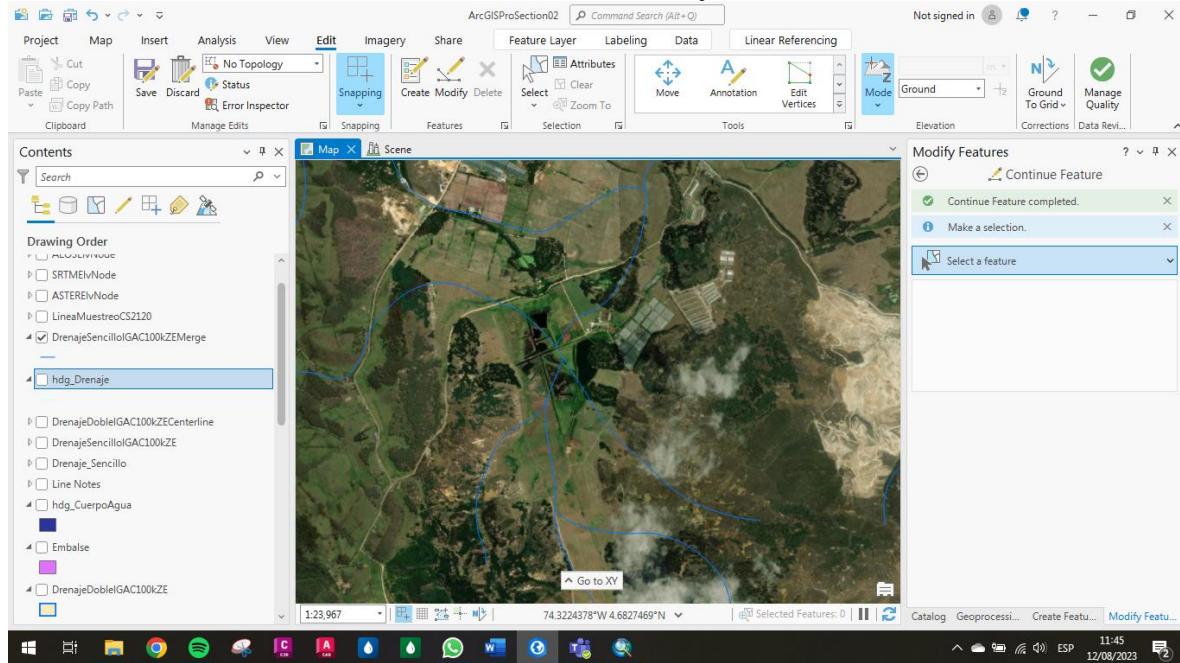


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

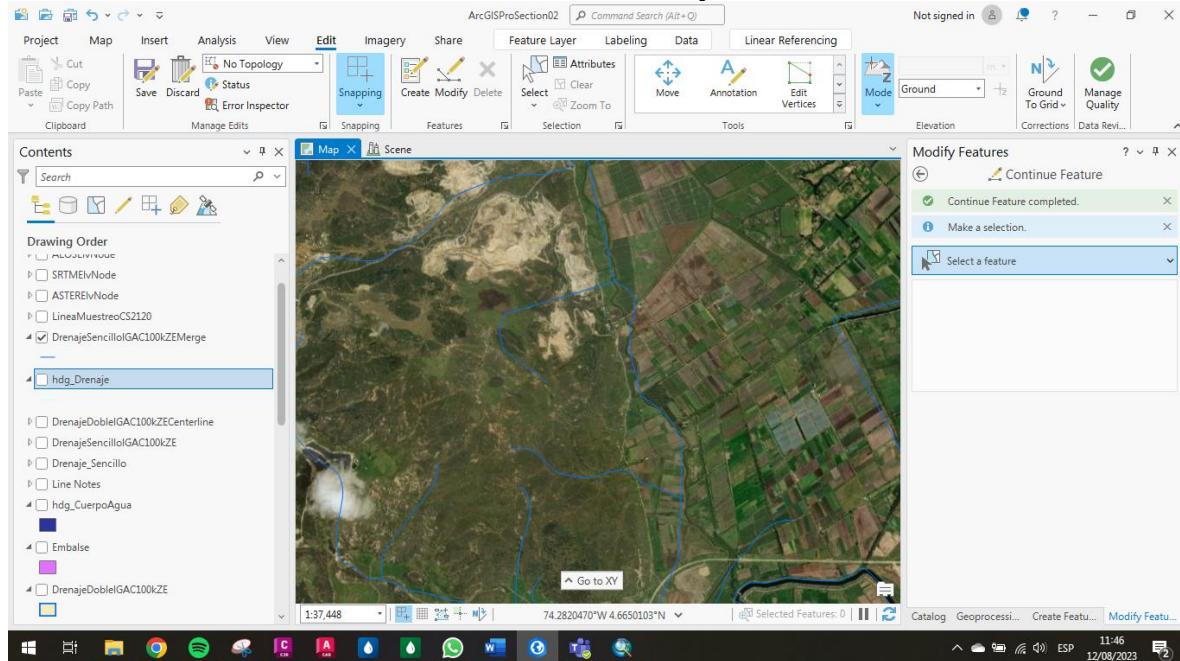
JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120

**Ilustración 65. Punto de Ajuste 58**



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

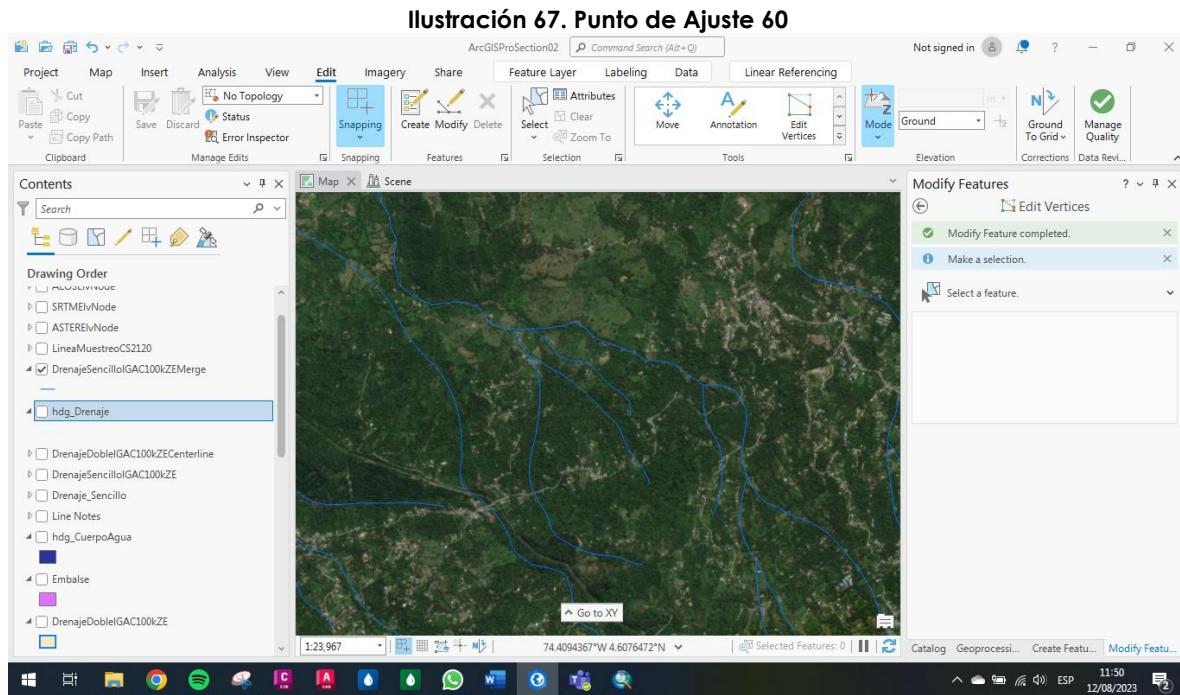
**Ilustración 66. Punto de Ajuste 59**



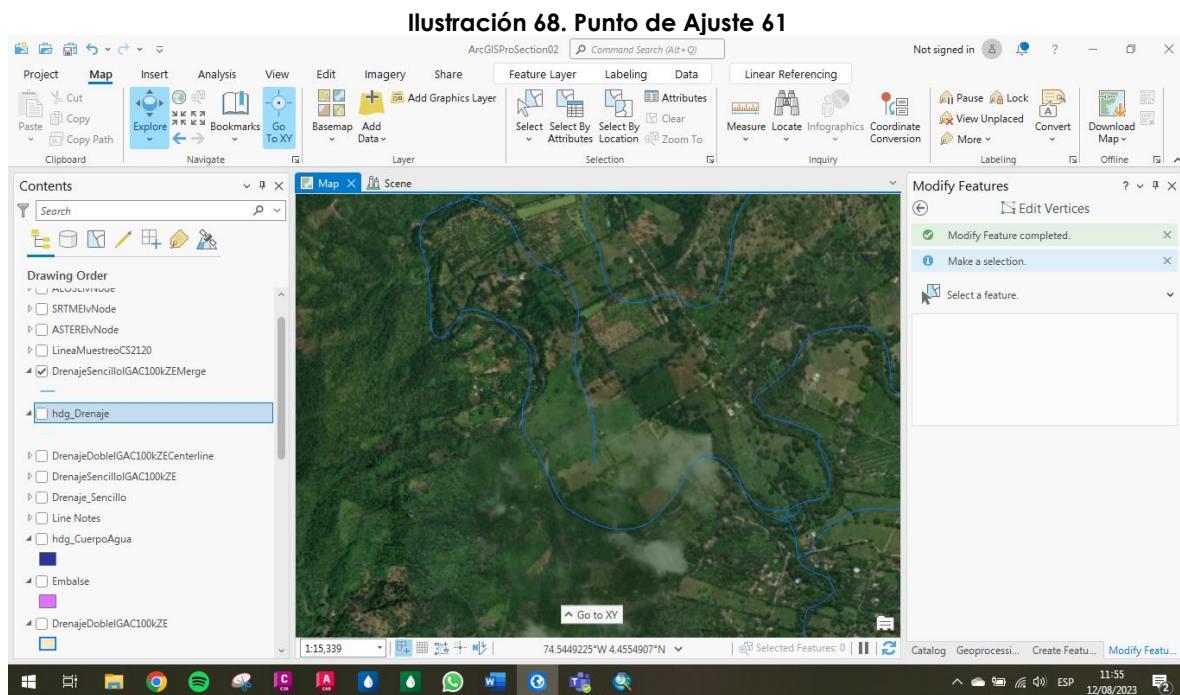
Fuente: Elaboración Propia, 2023.

**SECTION 02**  
**DESCARGA Y PROCESAMIENTO**  
**DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN**

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
 CC: 1032395475  
 CS2120



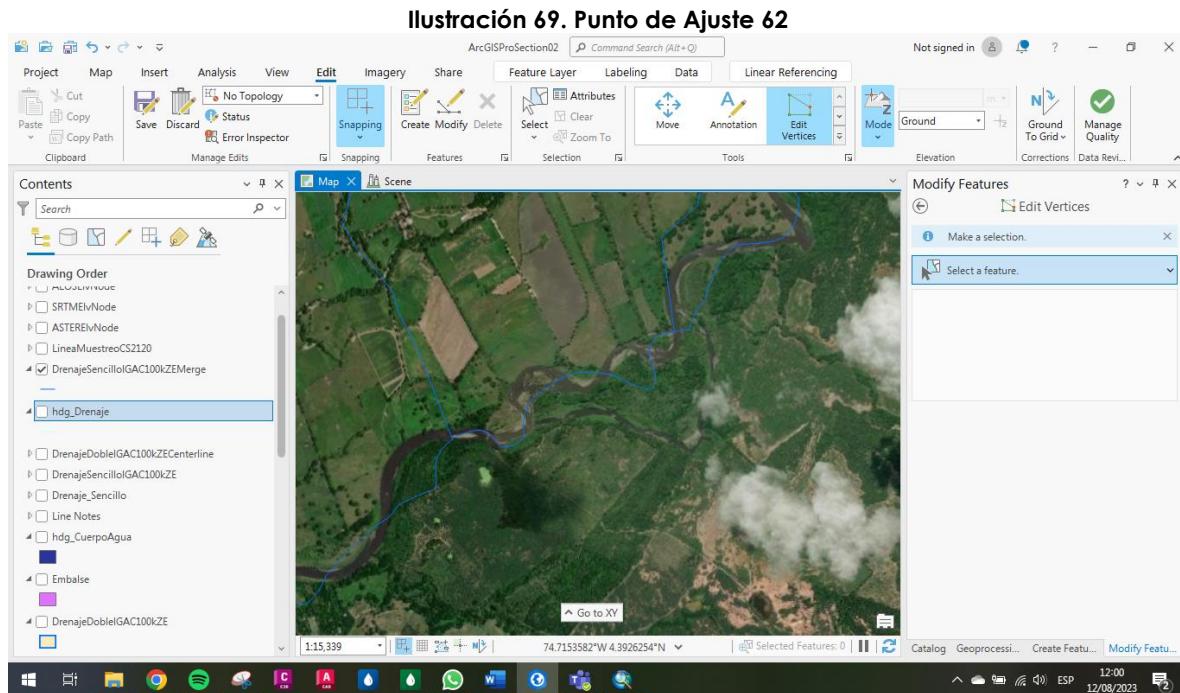
Fuente: Elaboración Propia, 2023.



Fuente: Elaboración Propia, 2023.

## SECTION 02 DESCARGA Y PROCESAMIENTO DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

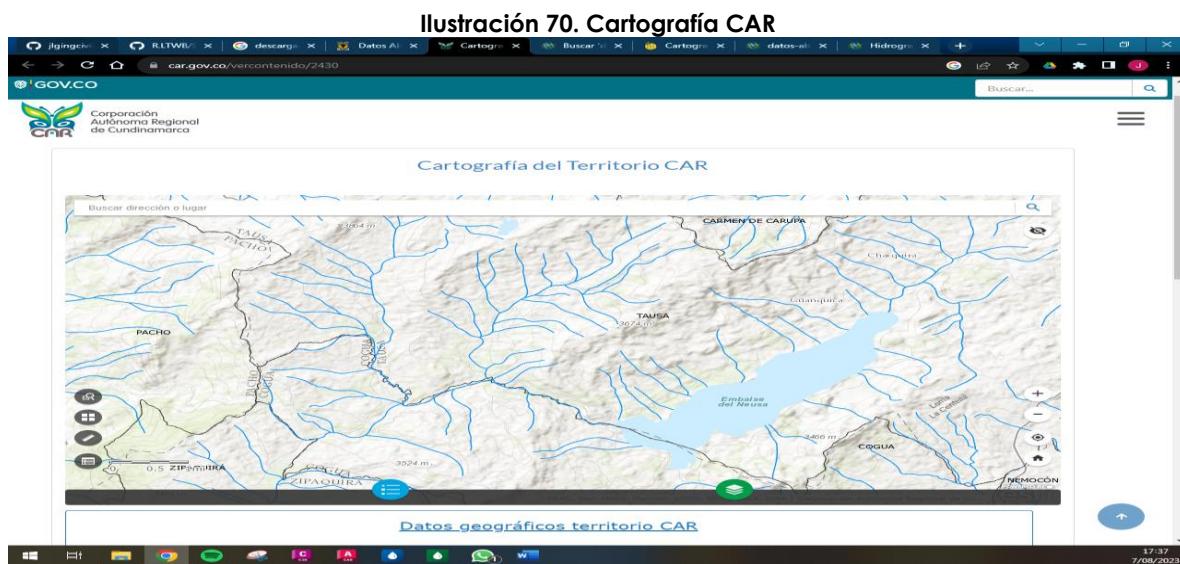


Fuente: Elaboración Propia, 2023.

## 5. Actividad 3: Otras fuentes de información drenaje

A continuación, se mencionan las fuentes donde se puede consultar y descargar información de vectores de drenaje.

- Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca: En la plataforma web de la entidad se tiene la hidrografía de su jurisdicción que de acuerdo con lo observado corresponde a la misma base cartográfica del IGAC.



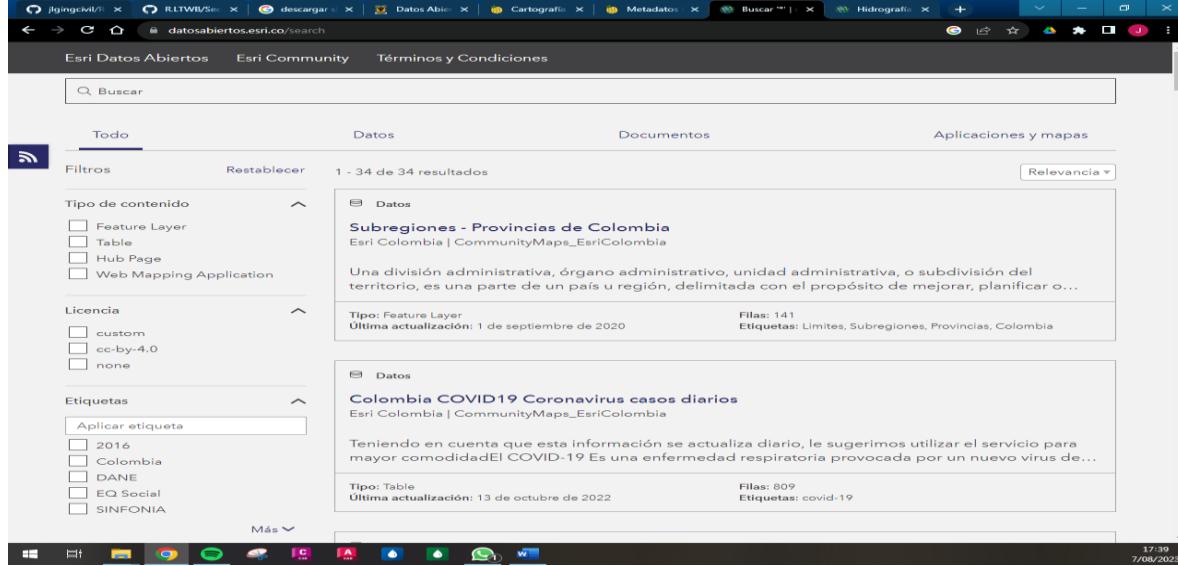
Fuente: CAR, 2023.

## SECTION 02 DESCARGA Y PROCESAMIENTO DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

- ESRI: En la plataforma de datos abiertos de ESRI se realizó la consulta de las bases vectoriales, pero no se obtuvo resultados para los drenajes de la zona de estudio.

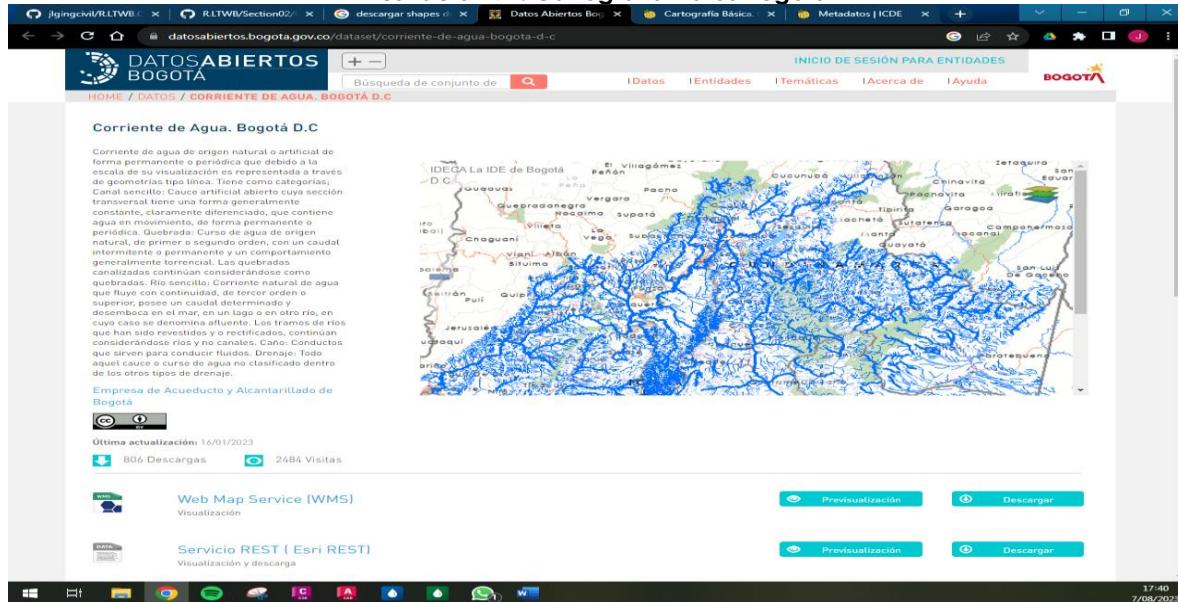
## Ilustración 71. Cartografía ESRI



Fuente: ESRI, 2023.

- Datos Abiertos Bogotá: En esta plataforma de la ciudad de Bogotá, se cuenta con la información vectorial para el casco urbano generada por la EAAB-ESP a una escala menor que la del IGAC; al no tener mayor cobertura no es representativa para el caso de estudio, pero aplicable para proyectos locales.

## Ilustración 72. Cartografía Datos Bogotá



Fuente: datosabiertos.bogota.gov.co, 2023.

SECTION 02  
DESCARGA Y PROCESAMIENTO  
DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN

JORGE LUIS GONZÁLEZ CASTRO  
CC: 1032395475  
CS2120

- Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales: En esta plataforma se encuentran los mismos datos del IGAC.

**Ilustración 73. Cartografía ICDE**

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open. The active tab is 'metadatos.icde.gov.co/geonetwork/srv/api/records/14570970'. The page displays a map of Colombia with a specific region highlighted in red. To the left, there is a detailed description of the dataset: 'Cartografía Básica. Objeto Geográfico Drenaje Sencillo. República de Colombia. Escala 1:100.000. Año 2013'. Below this are several sections of metadata, each with a title and a detailed description. On the right side, there are links for 'Overviews' and 'Extensión espacial', followed by a large map thumbnail. Further down, there are sections for 'Palabras clave', 'Provided by', and 'Share on social sites' with icons for Twitter, Facebook, LinkedIn, and Email. At the bottom, there is a navigation bar with icons for different organizations and a timestamp '17:40 7/08/2023'.

Fuente: <https://metadatos.icde.gov.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/home>, 2023

- Sistema de Información Ambiental de Colombia SIAC: En el catálogo de Mapas no se encuentra información disponible.

## 6. CONCLUSIONES

- Se realizó la descarga de la base cartográfica a escala 1:100000 del IGAC para el caso de estudio SZH 2120.
- Se realizó el ajuste de la base vectorial de drenajes para complementar cortos circuitos y cuerpos de agua léticos.
- Se investigó otras plataformas para la descarga de bases vectoriales de drenajes.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- RCFDTOLLS, 2023. Balance hidrológico de largo plazo para estimación de caudales medios usando SIG. Contenido del curso: <https://github.com/rcfdtools/R.LTWB/tree/main/Section02/GDB100k>.