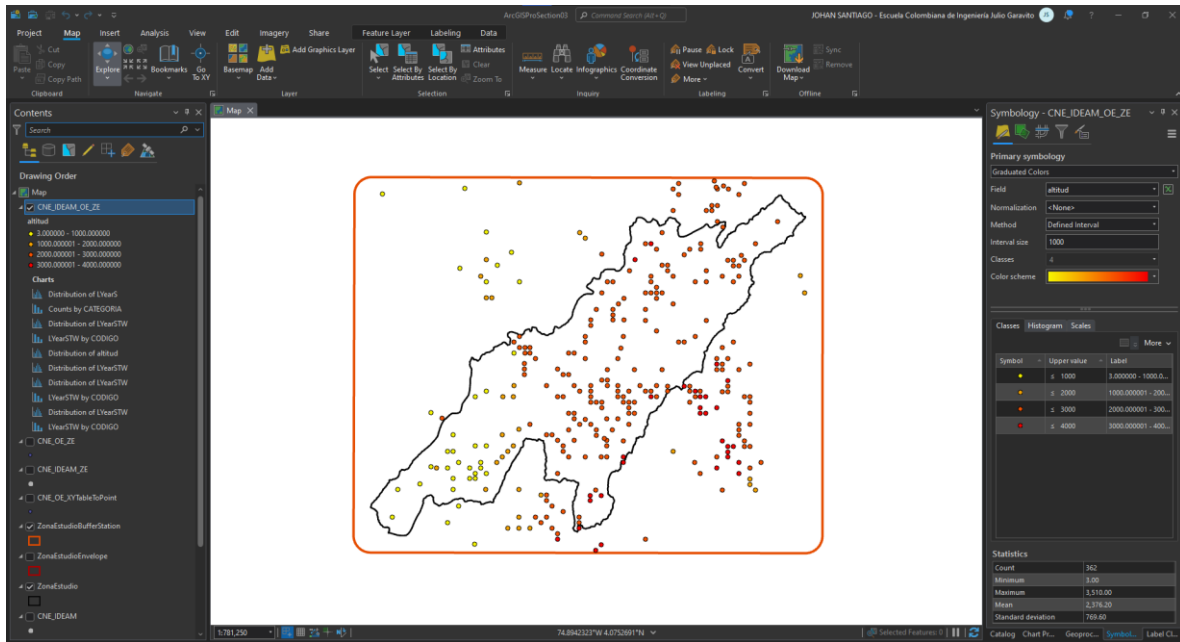


SECTION 03-CNESTATIONELEVATION, CURSO LTWB

Simbología por colores graduados a partir del campo Altitud



Histograma

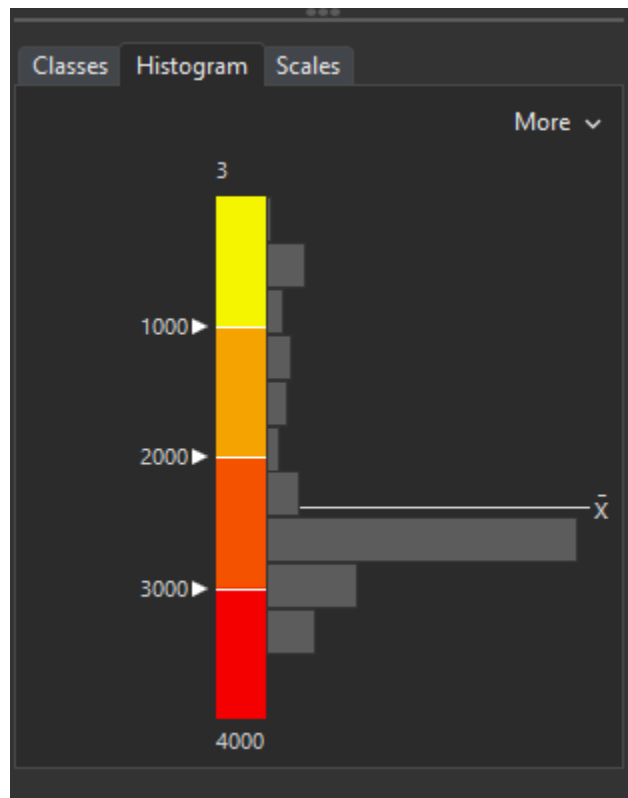
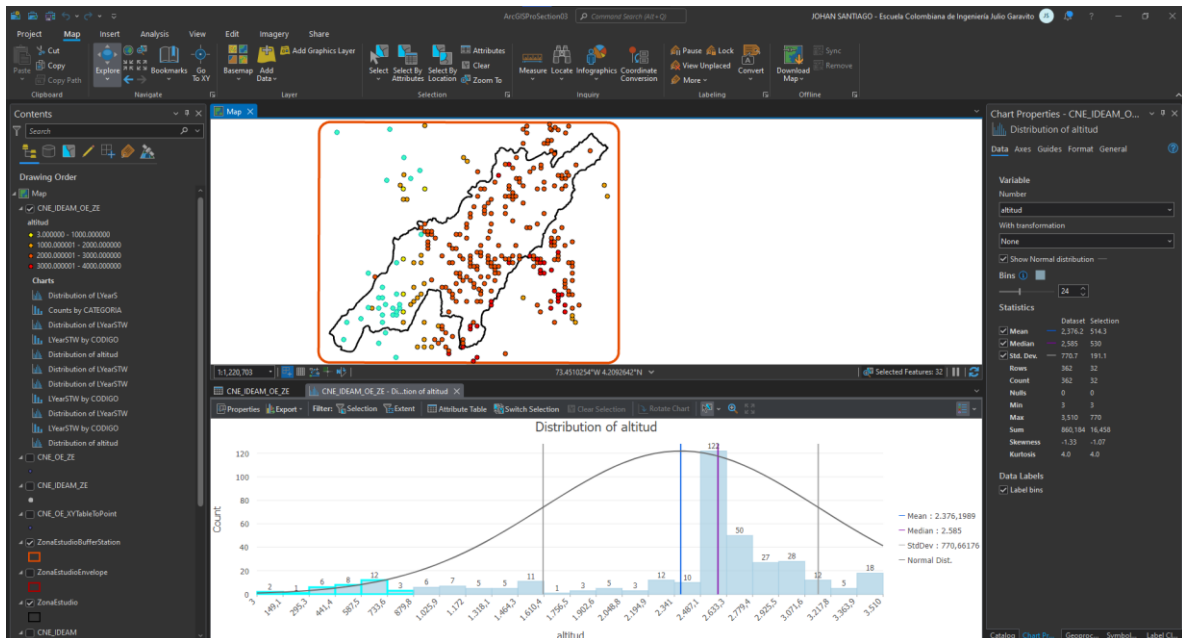
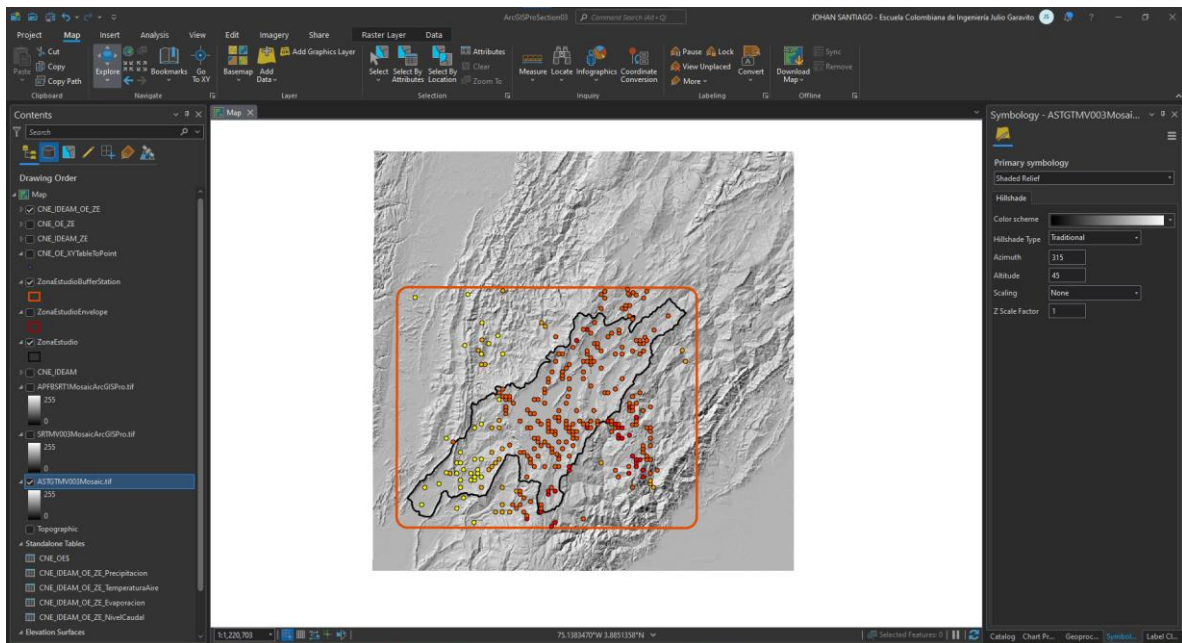


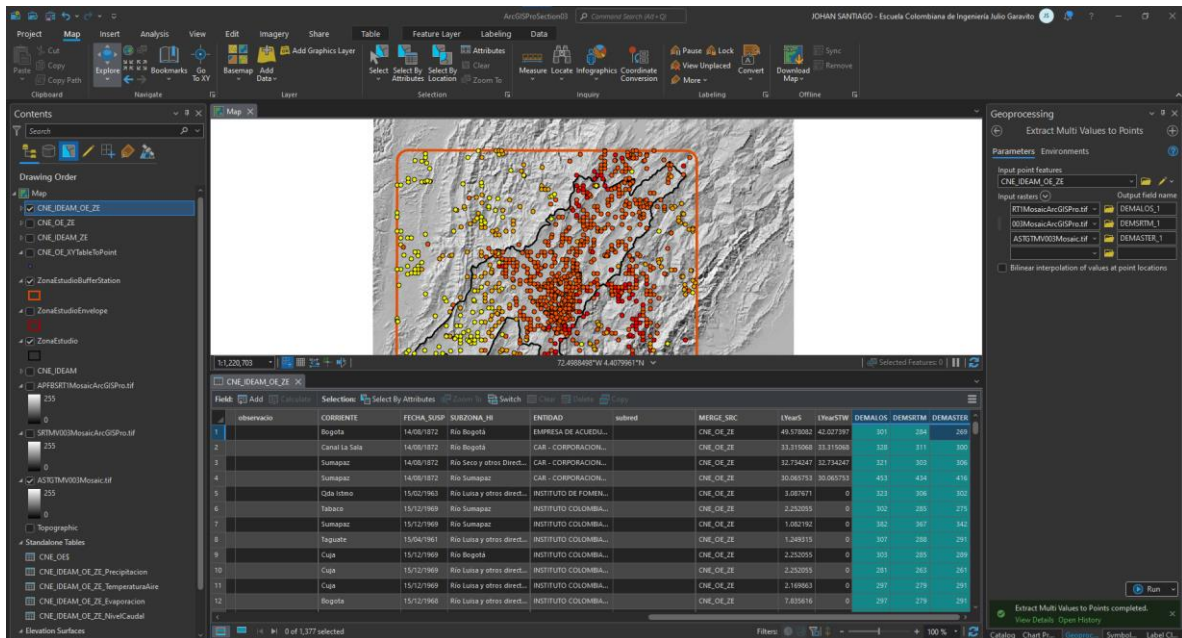
Gráfico por distribución de altitud



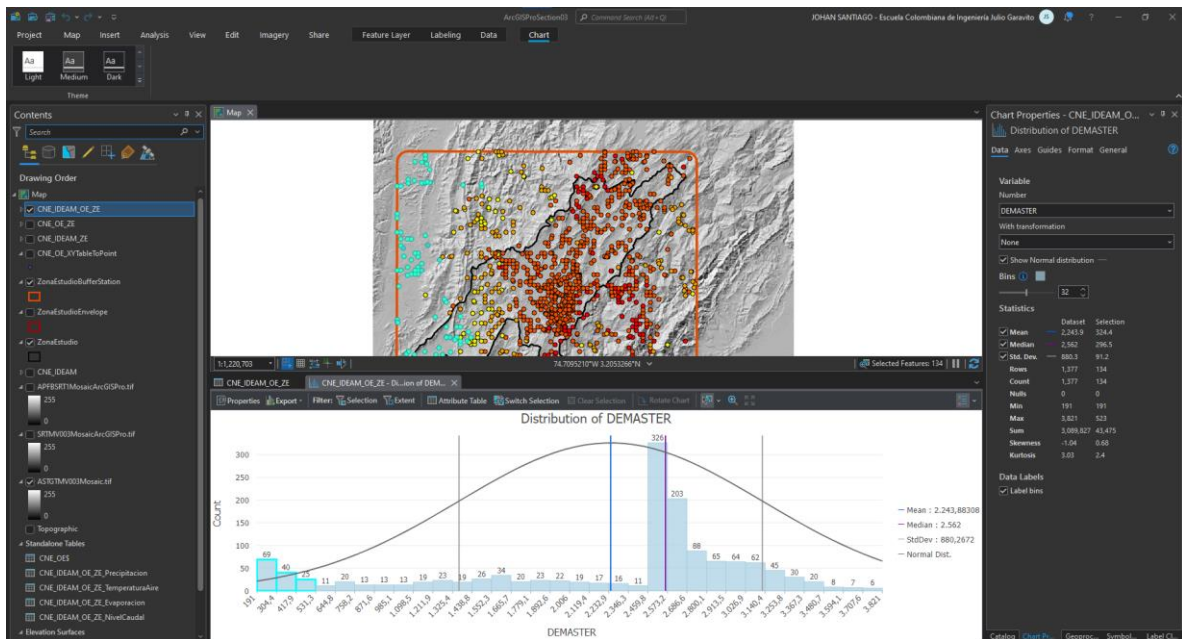
Cargue de los modelos digitales

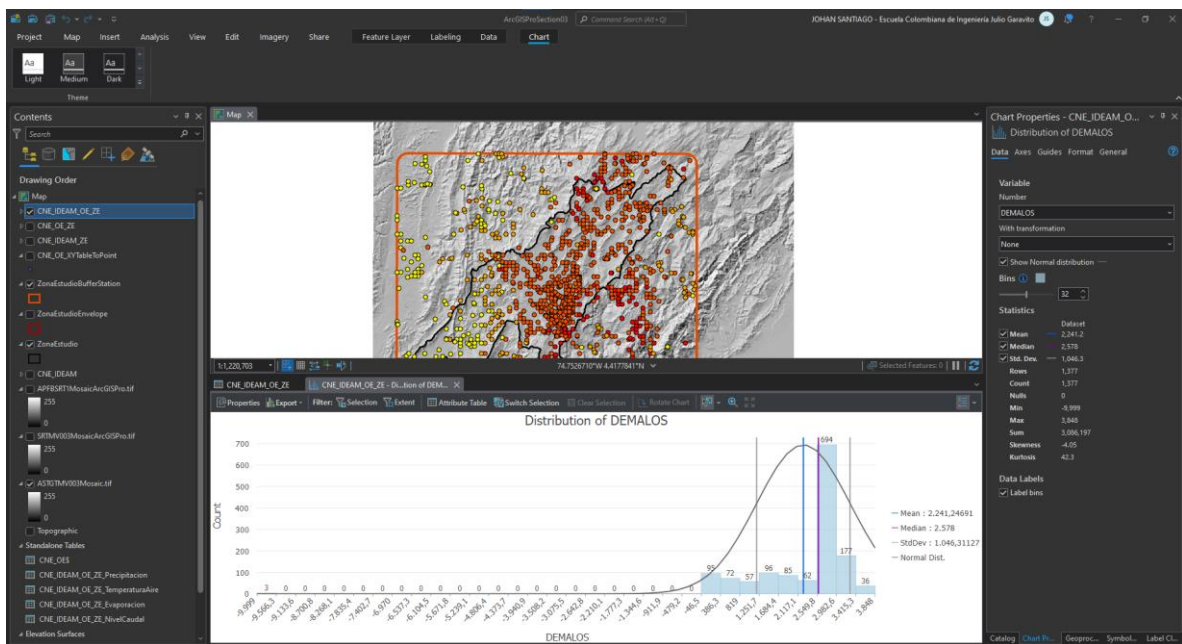
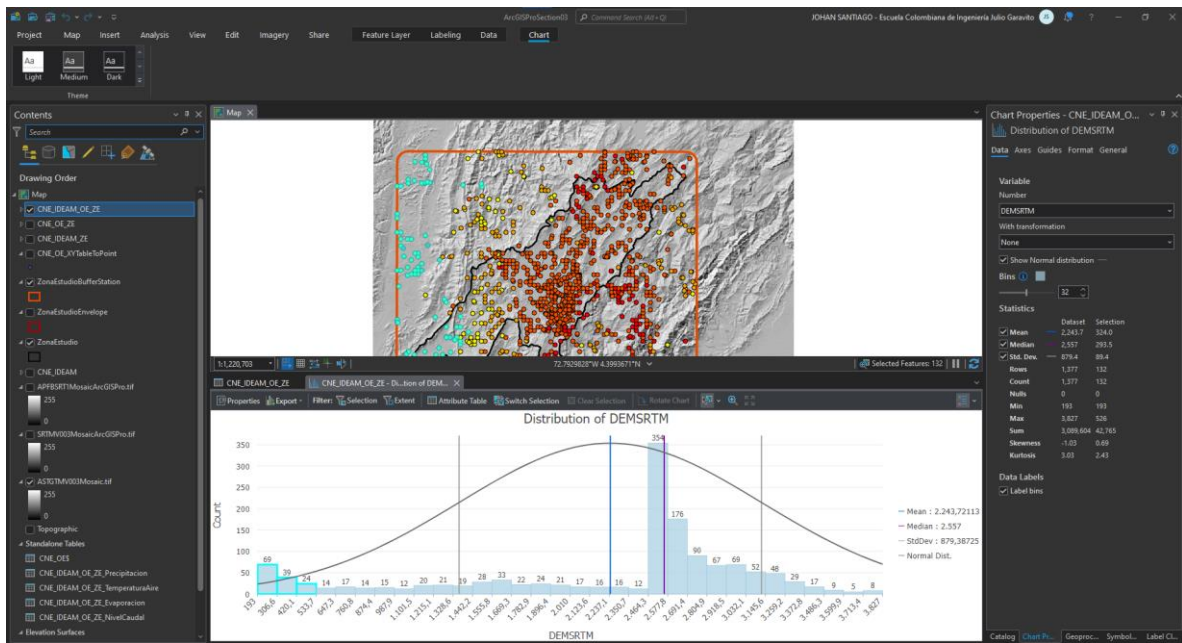


Herramienta Extract Multi Values to Points

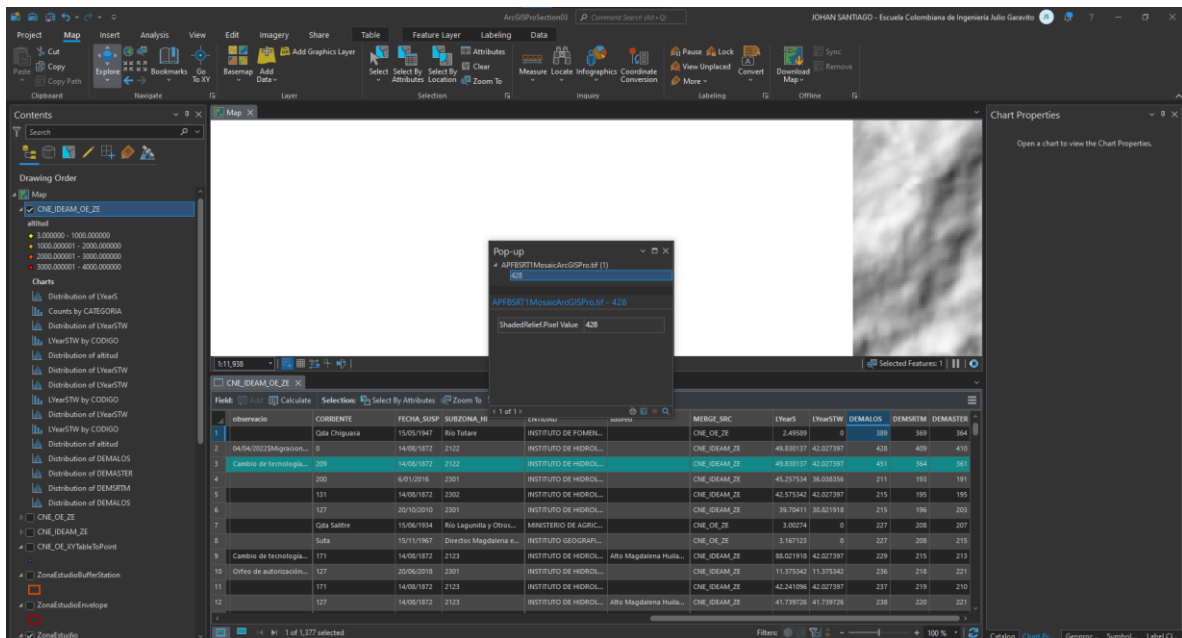
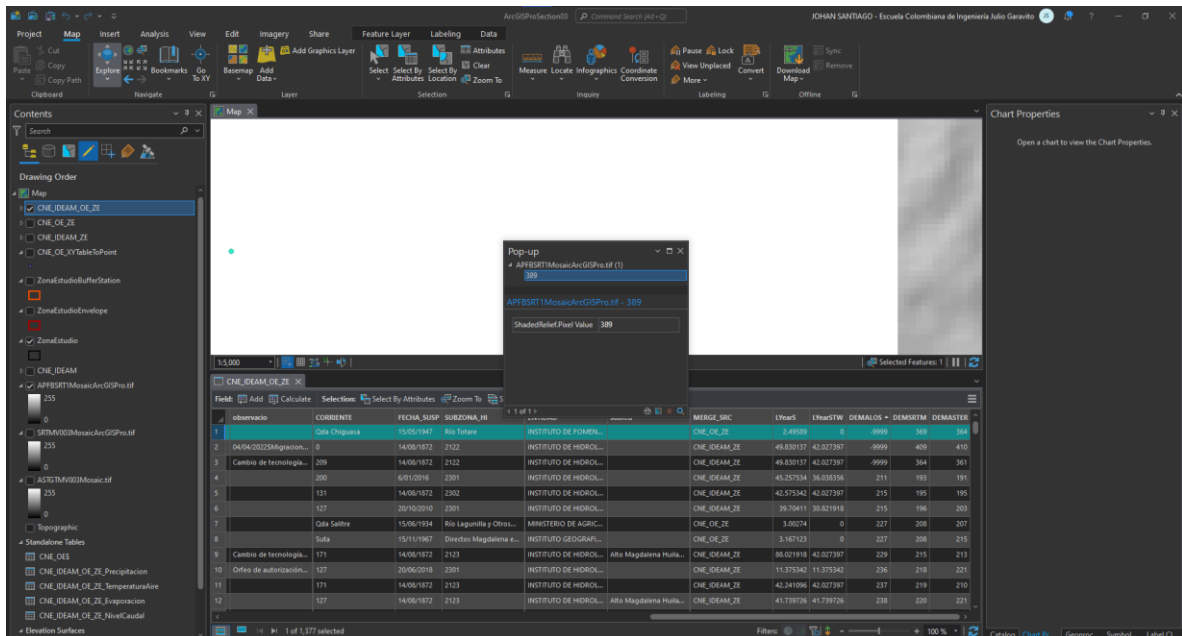


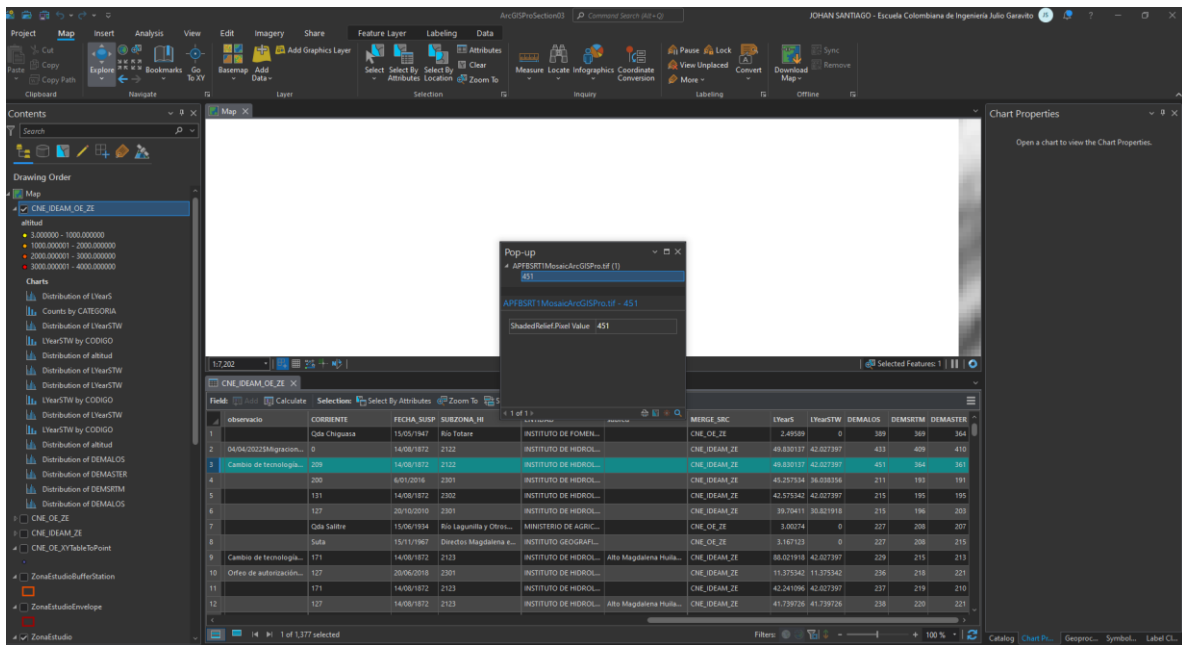
Gráficos de distribución de las grillas



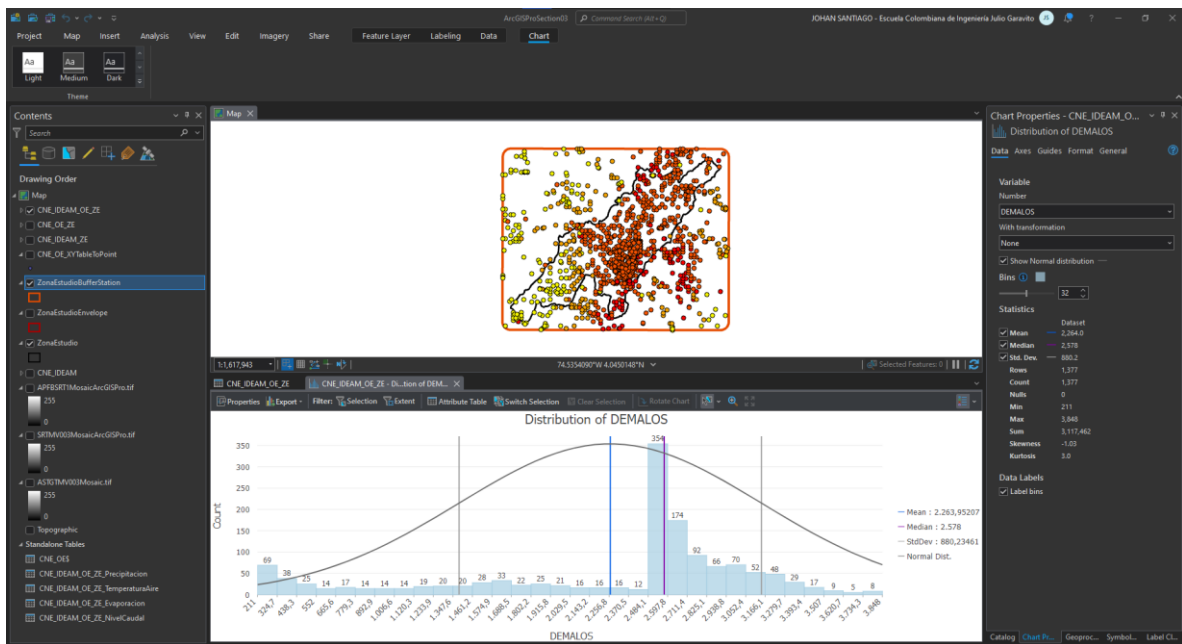


Reasignación manual de los valores de elevación





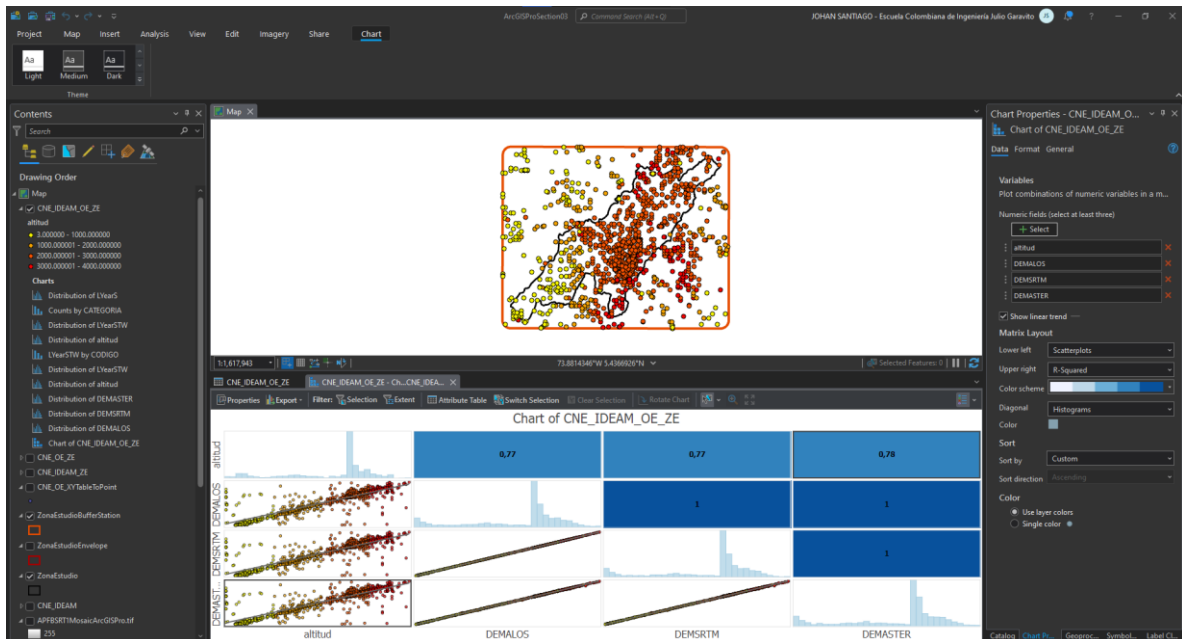
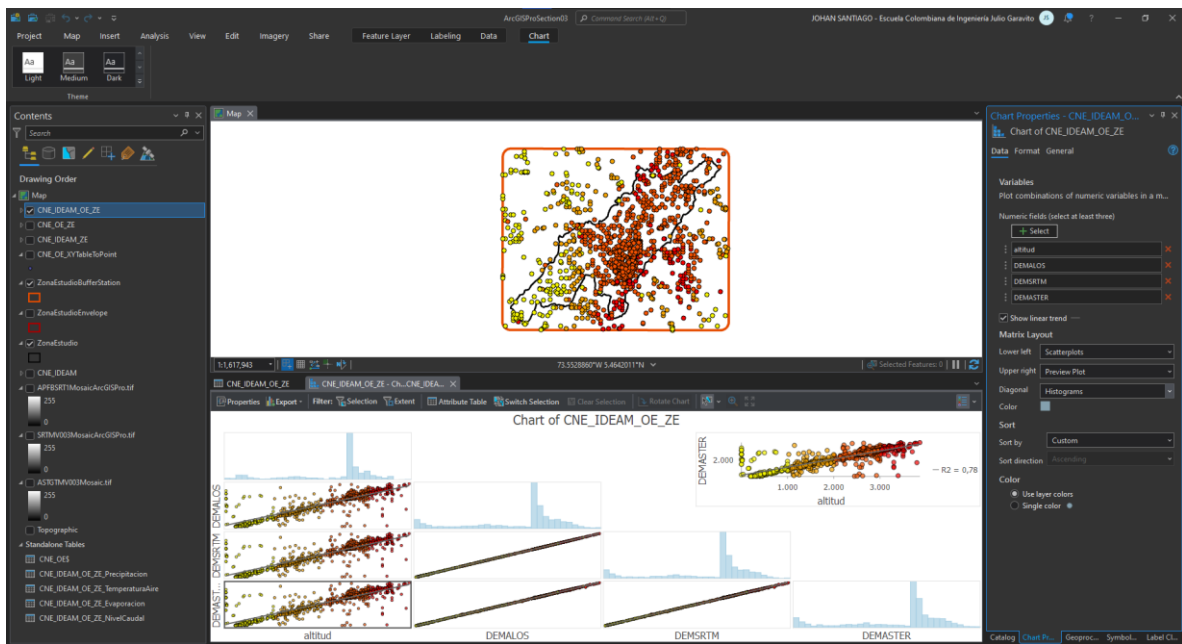
Gráficos de distribución de la grilla ALOS

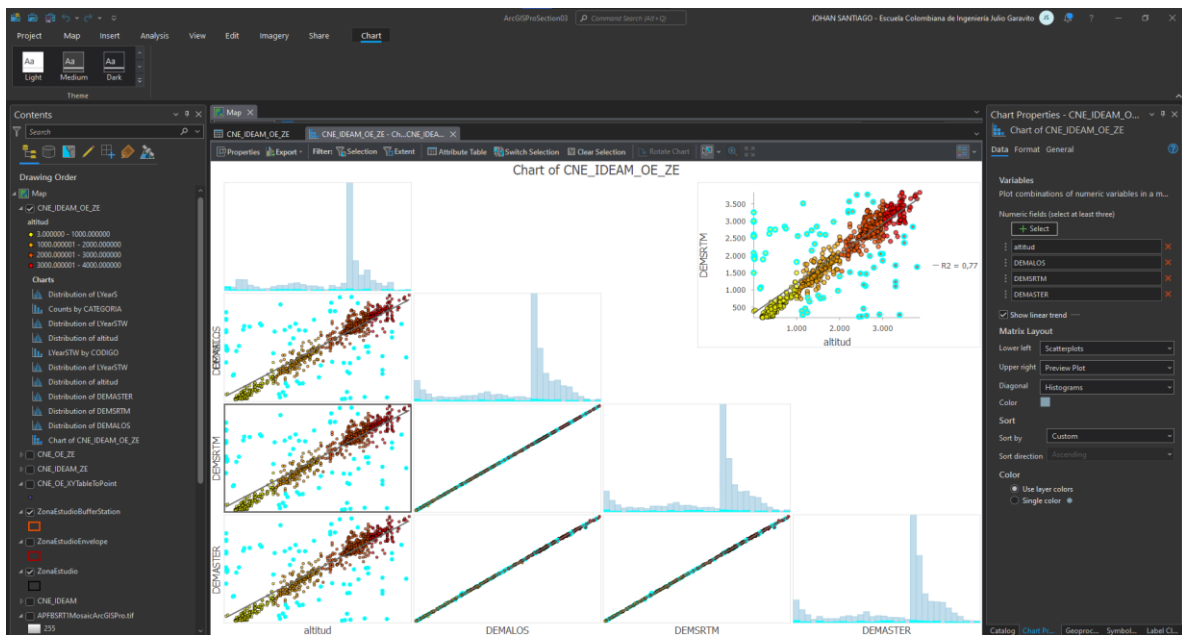
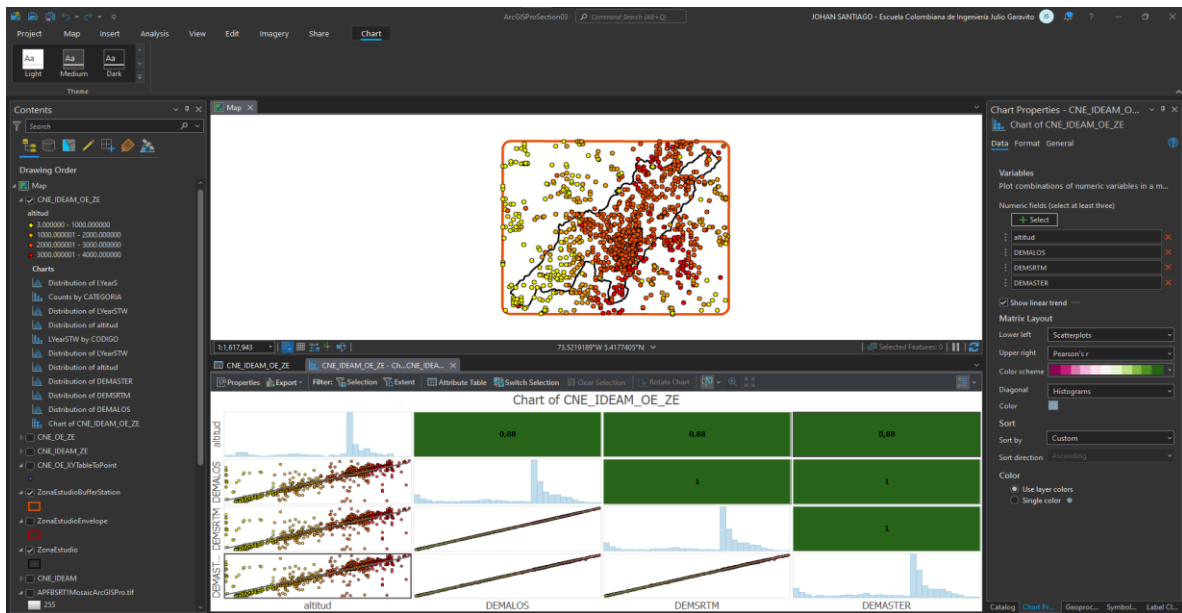


Estadístico	IDEAM	ASTER	SRTM	ALOS
Mean	2376.2	2243.9	2243.7	2264
Median	2585	2562	2557	2578
STD. Dev.	770.7	880.3	879.4	880.2
Rows	362	1377	1377	1377
Count	362	1377	1377	1377
Nulls	0	0	0	0

Min	3	191	193	211
Máx	3.510	3821	3827	3848
Sum	860184	3089827	3089604	3117462
Skewness	-1.33	-1.04	-1.03	-1.03
Kurtosis	4	3.03	3.03	3

Gráficos Scatter Plot Matrix





Estaciones alejadas de la tendencia lineal

FID	Shape *	OBJECTID	CODIGO	nombre	CATEGORIA	TECNOLOGIA	ESTADO	FECHA_INST	altitud	latitud	longitud	DEPARTAMEN	MUN
1	68	Point	412	21207690	LAG LOS TUNJOS [212...	Limnimétrica	Convencional	Activa	15/01/1963	2647	4.3	-74.2	Bogotá
2	64	Point	6	21209520	CARCEL LA [21209520]	Limnimétrica	Convencional	Activa	15/04/1988	2400	4.316667	-74.2	Bogotá
3	888	Point	13	35060410	CASCADA LA [35060410]	Pluviométrica	Convencional	Activa	15/09/1974	2220	4.683333	-73.783333	Cundinamarca
4	897	Point	162	21202000	SIMAWA [21202000]	Pluviométrica	Convencional	Activa	15/01/1987	2780	4.716667	-73.883333	Cundinamarca
5	926	Point	1602	26127070	CARTAGO [26127070]	Limnimétrica	Convencional	Suspendida	15/02/1955	1150	4.8	-73.833333	Risaralda
6	905	Point	195	35060430	SAN SALVADOR [3506...	Pluviométrica	Convencional	Activa	15/09/1990	2200	4.75	-73.75	Cundinamarca
7	1376	Point	0	21206950	PARAMO GUACHENEQ...	CP	TEST001	ESTA003	19/07/2005	2300	5.236058	-73.525083	25
8	908	Point	215	35060420	PENA CUADRADA [350...	Pluviométrica	Convencional	Activa	15/05/1987	2200	4.766667	-73.8	Cundinamarca
9	1048	Point	523	21205506	GUAMAL - AUT [2120...	Climática Principal	Automática con Telem...	Activa	14/08/1872	3	5.025058	-74.152778	Cundinamarca
10	1348	Point	0	21201180	GUANQUICA [21201180]	PM	TEST003	ESTA001	15/12/1954	3	5.184278	-73.941111	25

Creación de atributos en CNE_IDEAM_OE_ZE.shp

CNE_IDEAM_OE_ZE												
Current Layer: CNE_IDEAM_OE_ZE												
Visible	Read Only	Field Name	Alias	Data Type	Allow NULL	Highlight	Number Format	Default	Precision	Scale	Length	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	subred	subred	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				0	0	254
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MERGE_SRC	MERGE_SRC	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				0	0	254
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LYearS	LYearS	Double	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			0	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LYearSTW	LYearSTW	Double	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			0	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEMALOS	DEMALOS	Long	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			10	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEMSRTM	DEMSRTM	Long	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			10	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DEMASTER	DEMASTER	Float	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			0	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TherLCv	TherLCv	Float	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TherLCvTxt	TherLCvTxt	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						100
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TherLCI	TherLCI	Float	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	TherLCiTxt	TherLCiTxt	Text	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						100

Calculate field para calcular el rango de elevación de las estaciones

Calculate Field

This tool modifies the Input Table

Input Table
CNE_IDEAM_OE_ZE

Field Name (Existing or New)
TherLCv

Expression Type
Python 3

Expression

Fields	Helpers
FID	.as_integer_ratio()
Shape	.capitalize()
OBJECTID	.center()
CODIGO	.conjugate()
nombre	.count()
CATEGORIA	.decode()
TECNOLOGIA	.denominator()
ESTADO	

Insert Values
*

TherLCv =
thermal_level_f(!DEMALOS!)[0]

Code Block

```
# -*- coding: UTF-8 -*-
# Parameters
thermal_level_caldas = False # True for Caldas classification, False for convent
thermal_level_ref_conv = [[1000,'Cálido, 24°C+, <= 1000 meters'],
                          [2000,'Templado, 18°C+, <= 2000 meters'],
                          [3000,'Frío, 12°C+, <= 3000 meters'],
                          [4000,'Páramo, 0°C, <= 4000 meters'],
```

Enable Undo ☐ Apply OK

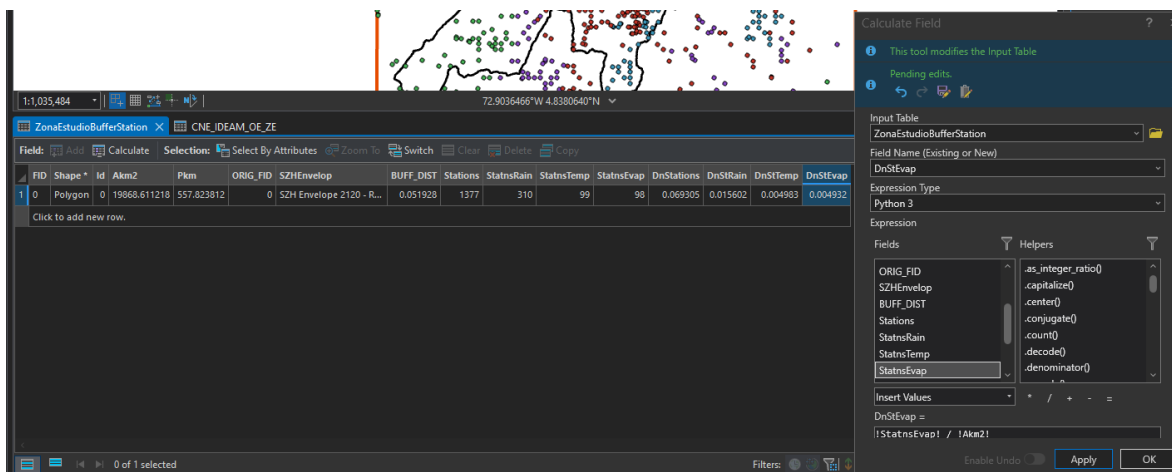
[illegible]

Valor de corte	Etiqueta	Estaciones
1000	Cálido, 24°C+, <= 1000 meters	190
2000	Templado, 18°C+, <= 2000 meters	197
3000	Frío, 12°C+, <= 3000 meters	789
4000	Páramo, 0°C, <= 4000 meters	201

The screenshot displays the QGIS desktop environment. The main map window shows a geographical area with a river network and numerous points colored according to elevation. The legend on the left side of the map window lists elevation ranges: 600, 1800, 2800, 3700, and 4700. The right panel, titled 'Symbology - CNE_IDEAM_02_ZE', shows the 'ThetCI' field selected for symbology, with a color scheme applied. The bottom panel shows a table of data for the 'CNE_IDEAM_02_ZE' layer, with columns for 'ENTIDAD', 'subent', 'MERCAL_MRC', 'Utrav5', 'Utrav5TW', 'DEMALOS', 'DEMISTM', 'DEMISTM', 'ThetCI', 'ThetCvst', and 'ThetCtm'.

	ENTIDAD	subent	MERCAL_MRC	Utrav5	Utrav5TW	DEMALOS	DEMISTM	DEMISTM	ThetCI	ThetCvst	ThetCtm
1	SURZONIA_HH			17.112329	17.112329	3546	3524	3520	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
2	Rio Guaripá	CAR - CORPORACION..	CNE_IDEAM_02_ZE	1.815616	0	3546	3527	3521	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
3	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	39.90157	39.90157	3817	3801	3783	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
4	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	75.821819	75.821819	3705	3704	3703	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
5	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	9.9	42.027387	3785	3754	3753	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
6	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	33.74207	33.74207	3773	3753	3752	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
7	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	32.161644	42.027387	3738	3722	3695	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
8	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	24.351644	24.561644	3738	3722	3695	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
9	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	22.846575	2.951644	3721	3701	3696	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700
10	Rio Guaripá	EMPRESA DE ACUEDU..	CNE_IDEAM_02_ZE	33.819178	33.819178	3714	3693	3677	4000	Pirana, 0°C. <= 4000..	4700

Herramienta Calculate Field para calcular las densidades de los campos



Valores de densidad y cobertura obtenidos

Atributo	Descripción	D, Estn/km ²	Cobertura, km ² /Estn (1/D)	Radio de acción, km (r=sqrt[C/π])
DnStations	Densidad en estaciones por km ² para toda la zona de estudio	0.069305	14.42897	2.1431
DnStRain	Densidad en estaciones por km ² para obtención de datos de precipitación	0.015602	64.09435	4.5168
DnStTemp	Densidad en estaciones por km ² para obtención de datos de temperatura del aire cerca del suelo	0.004983	200.68232	7.9924
DnStEvap	Densidad en estaciones por km ² para obtención de datos de evaporación potencial	0.004932	202.75750	8.0336