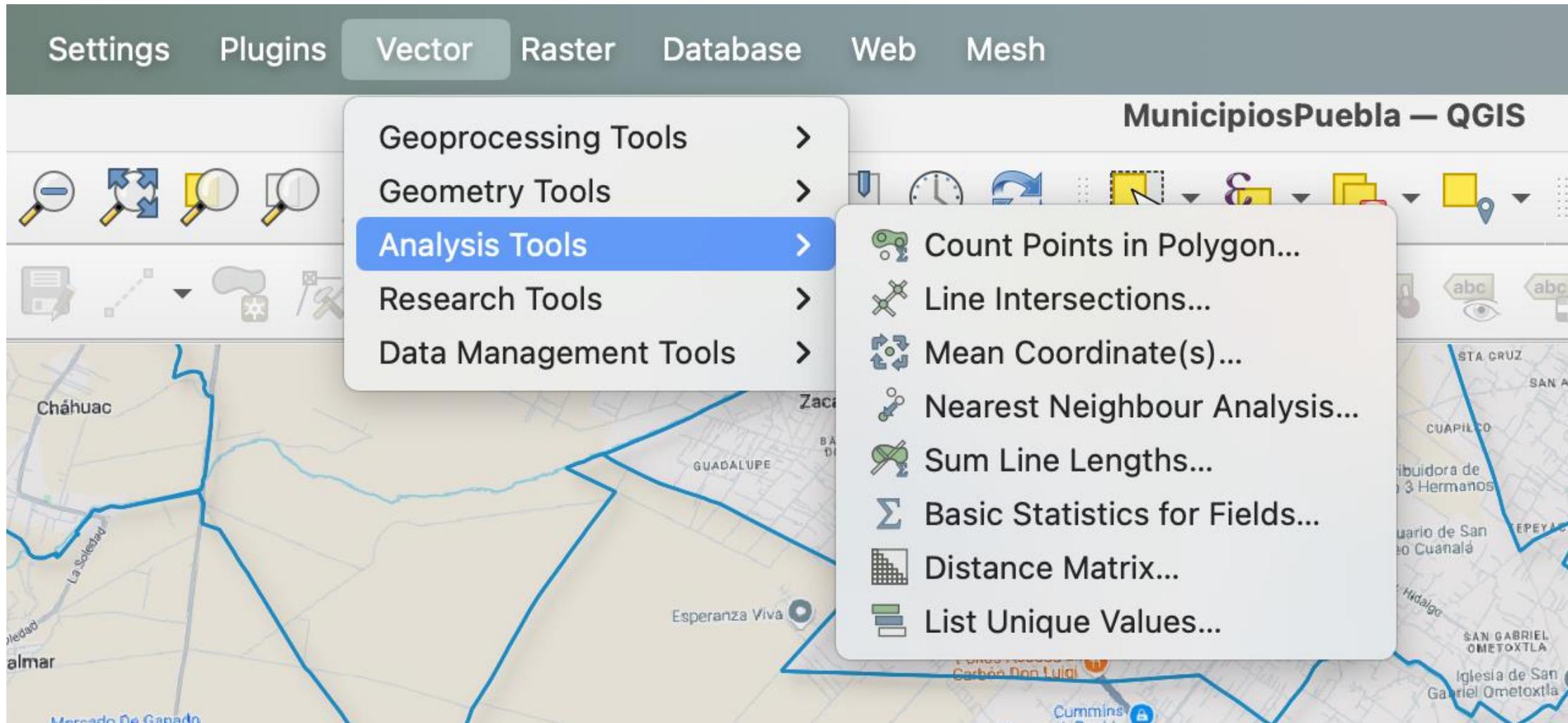

HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS EN QGIS

Fabián Ontiveros Juárez 173428

Andrés Flores Rojas 175014



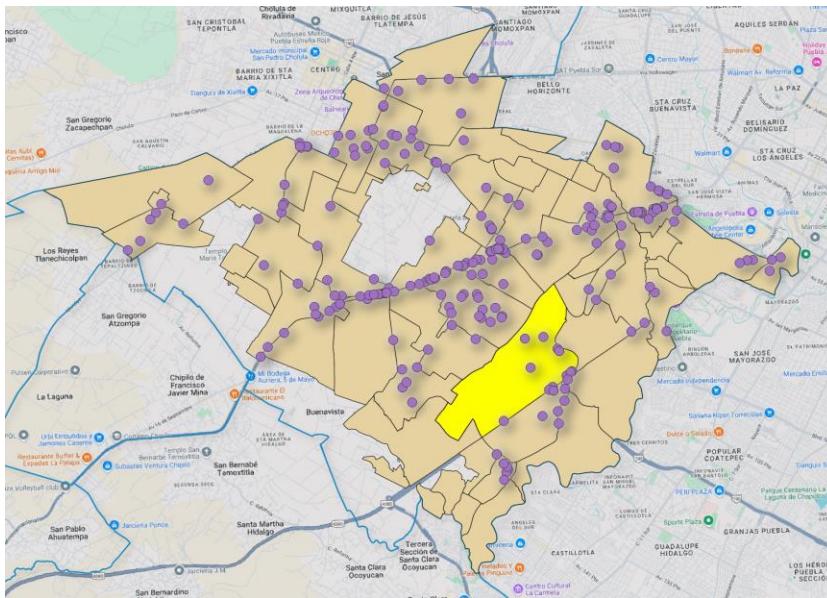


Las herramientas de análisis se pueden encontrar en el apartado “Vector”. Dentro se enlistan 8 herramientas de análisis distintas. En general, son herramientas que nos **permiten calcular estadísticas, distancias, analizar a vecinos y enlistar valores únicos**.

CONTAR PUNTOS EN UN POLÍGONO

SAN ANDRÉS CHOLULA

CONTAR PUNTOS EN UN POLÍGONO



Parameters Log

Polygons

CondeoDenue_SanAndresCholula — Conteo []   

Selected features only 

Points

DenueSanAndresCholula — denue_inegi_43_ [EPSG:4326]   

Selected features only

Weight field [optional]

Class field [optional]

Count field name

PolygonPointCount

Count

[Create temporary layer] 

Open output file after running algorithm

Se genera un polígono idéntico al original pero con una nueva columna “Count field name”.

CONTAR PUNTOS EN UN POLÍGONO

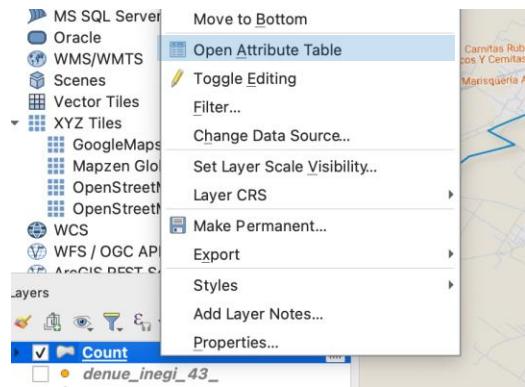


Camposopcionales:

1. **Weight field:** Se selecciona un campo que fungirá como el peso de su punto asociado. Entonces **la cuenta se hará en términos de las unidades de este campo**.
2. **Class field:** Este campo **cambia la lógica de contar puntos a contar clases** donde cada clase se entiende como un valor único del campo seleccionado.

Nota: no es posible seleccionar ambos campos a la vez.

CONTAR PUNTOS EN UN POLÍGONO

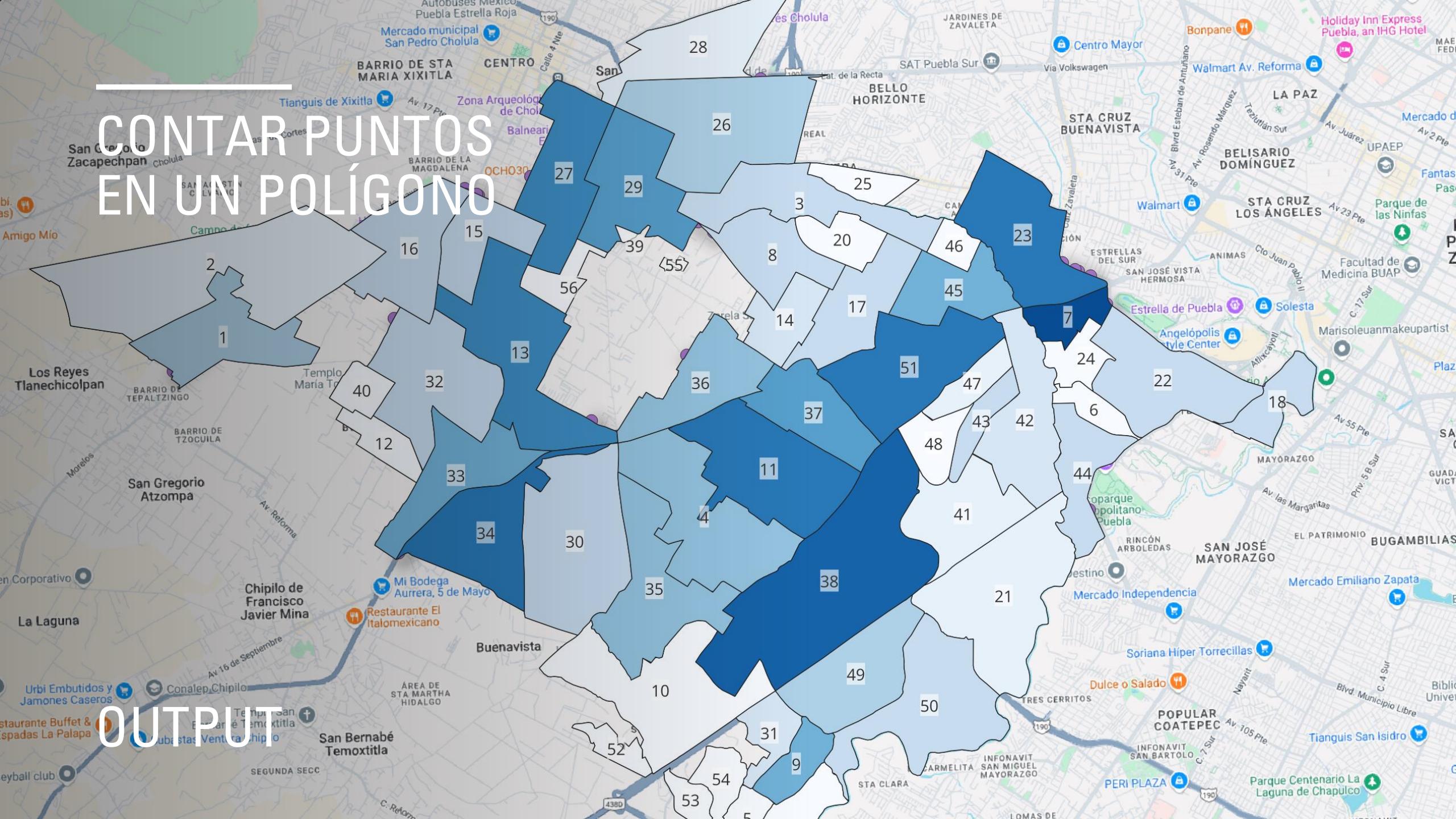


OUTPUT

	fid	CVEGEO	CVE_ENT	CVE_MUN	CVE_LOC	CVE_AGEBC	NUMPOINTS	CountNomreAct
1		7 21119001305...	21	119	0013	0584	15	12
2		38 21119001305...	21	119	0013	0527	14	11
3		11 21119001303...	21	119	0013	0353	19	9
4		23 21119001305...	21	119	0013	057A	11	9
5		34 21119000102...	21	119	0001	0226	11	9
6		51 21119001303...	21	119	0013	0372	10	9
7		13 21119000100...	21	119	0001	0086	9	8
8		27 21119000101...	21	119	0001	0194	9	8
9		29 21119000102...	21	119	0001	0207	10	7
10		37 21119001303...	21	119	0013	0349	18	7
11		9 21119001305...	21	119	0013	0565	6	6
12		33 2111900010211	21	119	0001	0211	6	6
13		45 21119001303...	21	119	0013	0368	9	6
14		4 2111900130141	21	119	0013	0141	5	5
15		35 21119001300...	21	119	0013	0029	6	5
16		36 21119001303...	21	119	0013	0300	8	5
17		1 2111900090...	21	119	0009	0033	6	4

CONTAR PUNTOS EN UN POLÍGONO

OUTPUT

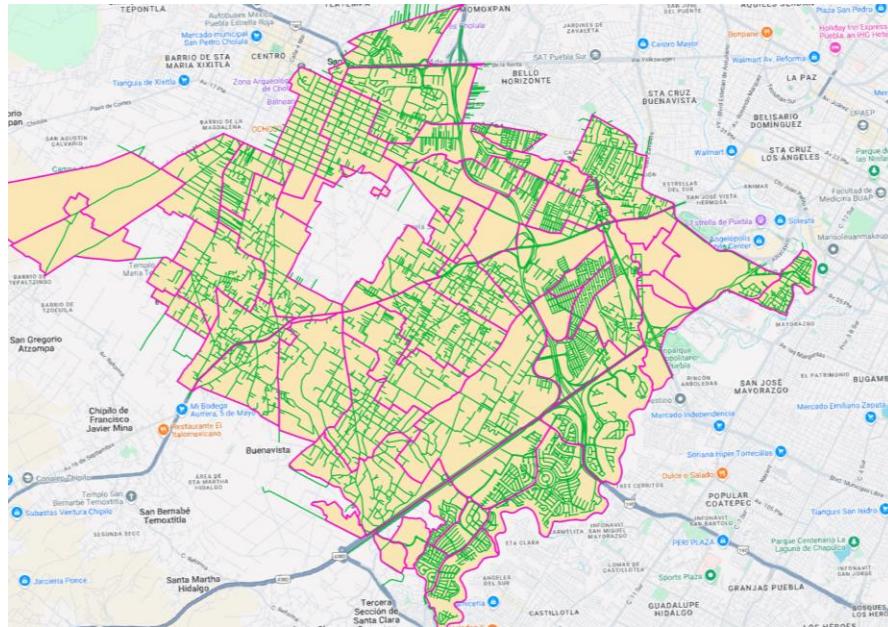


INTERSECCIONES DE LÍNEAS

El algoritmo crea puntos donde se interesctan líneas de las capas seleccionadas.

INTERSECCIONES DE LÍNEAS

Los parámetros son las capas a intersectar.



Input layer

RedDeCaminos_SanAndresCholula — red_vial [EPSG:6372] [refresh] [edit] [...]

Selected features only

Intersect layer

PerimetroAgebs_SanAndresCholula [] [refresh] [edit] [...]

Selected features only

Input fields to keep (leave empty to keep all fields) [optional]

0 field(s) selected [...]

Intersect fields to keep (leave empty to keep all fields) [optional]

0 field(s) selected [...]

► Advanced Parameters

Intersections

[Create temporary layer] [...]

Open output file after running algorithm

INTERSECCIONES DE LÍNEAS

Input fields to keep (leave empty to keep all fields) [optional]
0 field(s) selected ...

Intersect fields to keep (leave empty to keep all fields) [optional]
0 field(s) selected ...

▼ Advanced Parameters

Intersect fields prefix [optional]

Campos opcionales:

- **Campos de la tabla de atributos** de una capa u otra que nos gustaría **conservar** en el resultado final.

Parámetros Avanzados:

- En caso de tener nombres de campos duplicados en las capas, se selecciona un prefijo que los distinga.

Intersections — Features Total: 2327, Filtered: 2327, Selected: 0

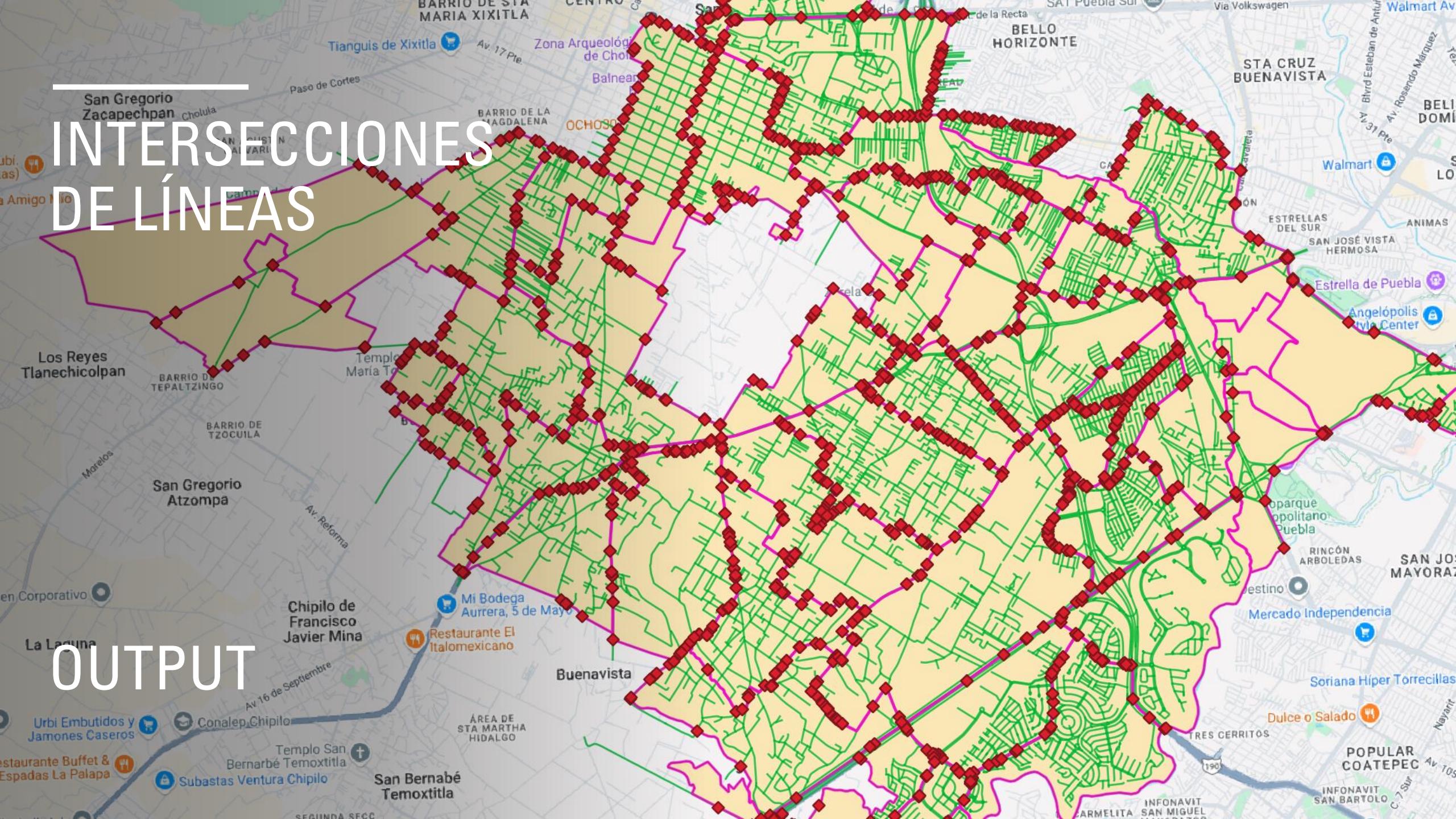
	fid	ID_RED	TIPO_VIAL	NOMBRE	fid_2	CVEGEO
1	8	142767	Boulevard	Atlixcáyotl	22	21119001306...
2	9	142779	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	20	21119000104...
3	9	142779	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	20	21119000104...
4	9	142779	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	17	21119001302...
5	9	142779	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	3	21119000102...
6	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	17	21119001302...
7	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	17	21119001302...
8	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	17	21119001302...
9	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	17	21119001302...
10	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	17	21119001302...
11	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	51	21119001303...
12	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	51	21119001303...
13	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	51	21119001303...
14	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	51	21119001303 ...
15	14	142885	Periférico	Ecológico de la Ciudad de Puebla	51	21119001303 ...
16	17	142908	Enlace	N/A	22	21119001306...

INTERSECCIONES DE LÍNEAS

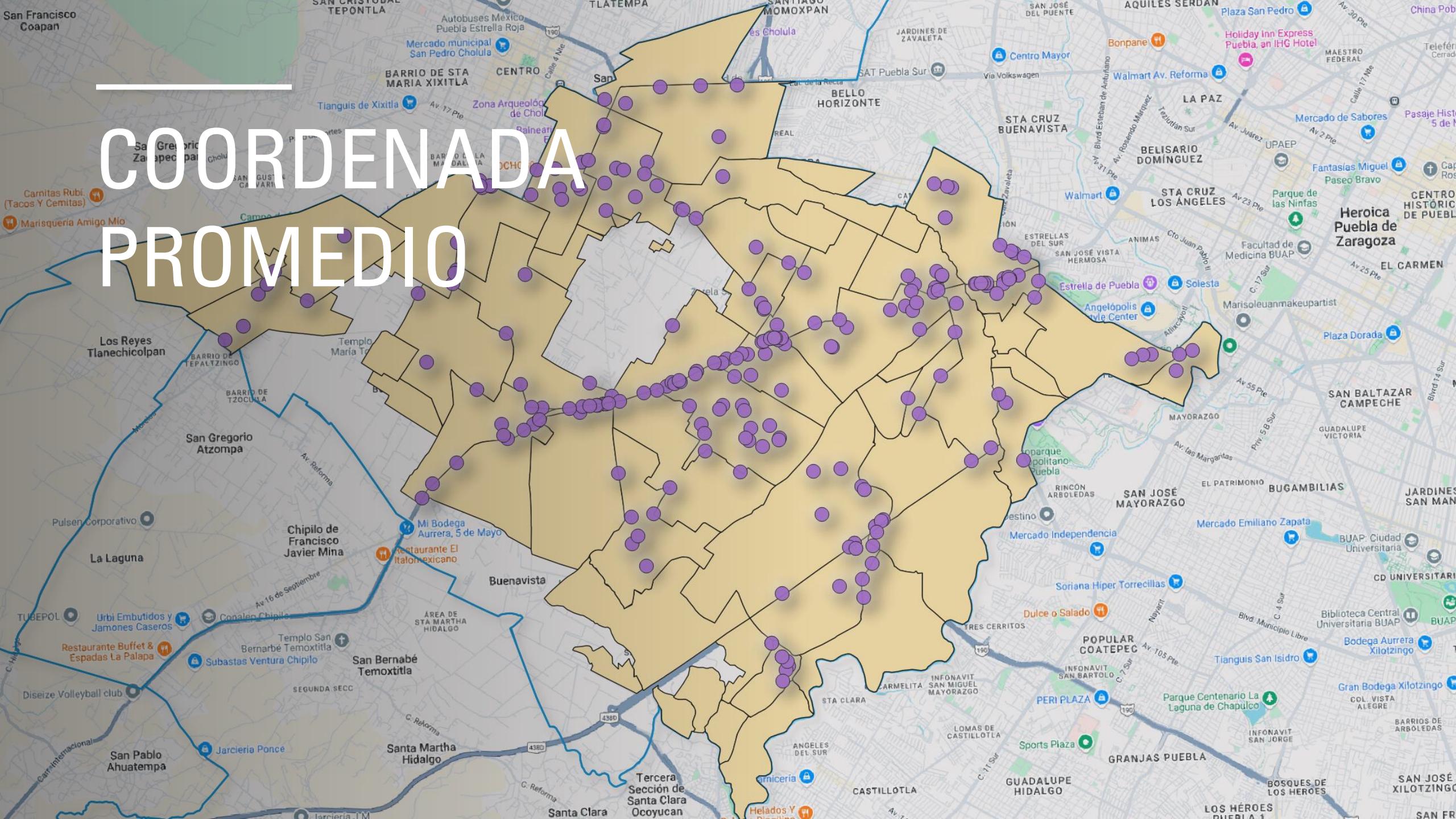
OUTPUT

INTERSECCIONES DE LÍNEAS

OUTPUT



COORDENADA PROMEDIO



COORDENADA PROMEDIO

El algoritmo calcula el **centro de masa de cada figura** de la capa seleccionada y crea una nueva capa con la media agregada calculada.

Parameters Log

Input layer
 ConreoDenue_SanAndresCholula — Conreo []
 Selected features only

Weight field [optional]
[]

Unique ID field [optional]
[]

Mean coordinates
[Create temporary layer]

Open output file after running algorithm

COORDENADAS PROMEDIO

Campos opcionales:

1. **Weight field:** Este campo crea una **media ponderada** donde asigna a cada coordenada de la figura un peso con el valor del campo seleccionado.
2. **Unique ID field:** Este campo nos permite calcular una **media por cada ID único.**

Parameters Log

Input layer
 CondeoDenue_SanAndresCholula — Condeo []
 Selected features only

Weight field [optional]
[]

Unique ID field [optional]
[]

Mean coordinates
[Create temporary layer]
 Open output file after running algorithm

COORDENADA PROMEDIO

OUTPUT

Azul: Sin ponderación.

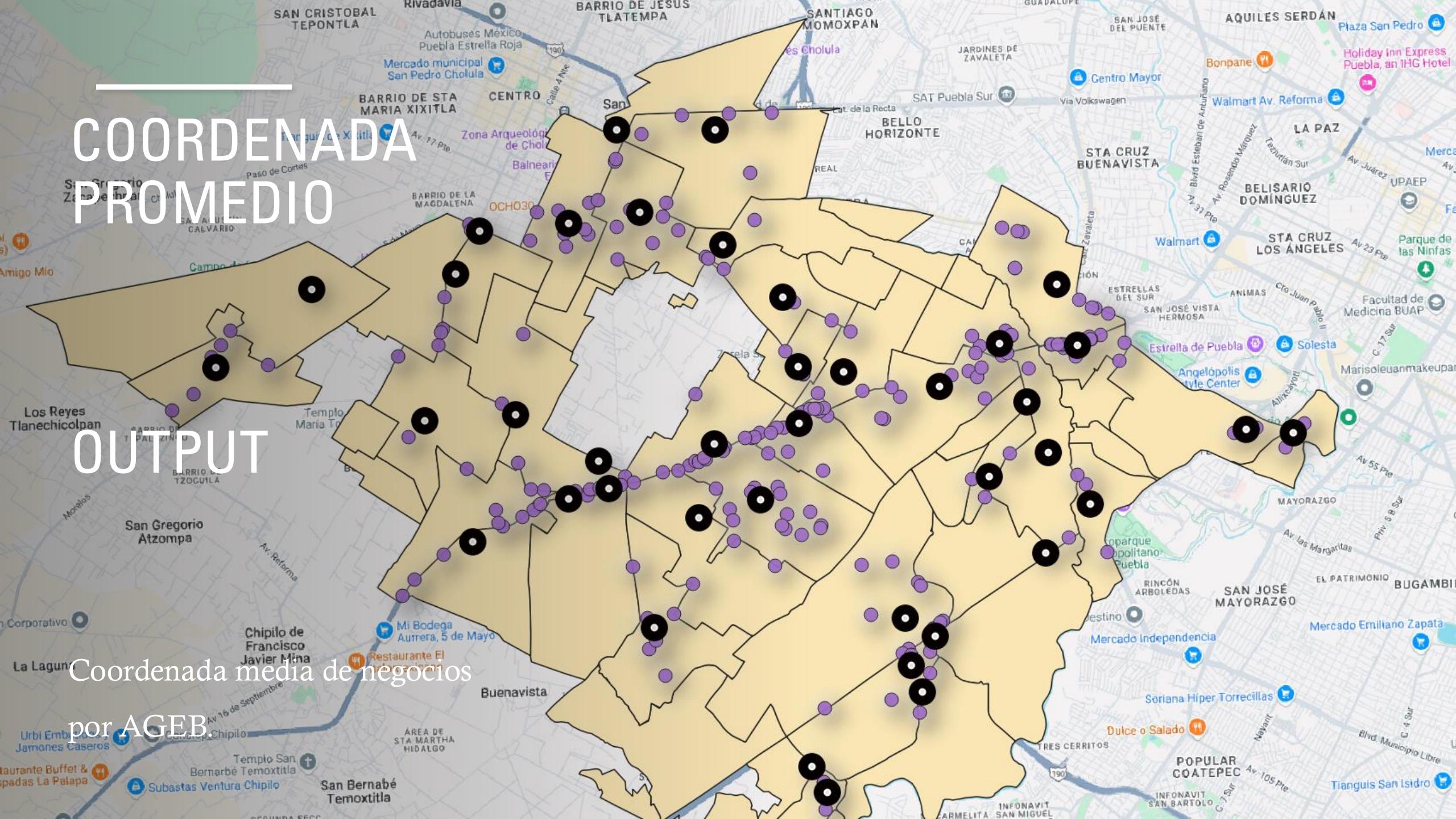
Rojo: Con ponderación número de negocios.

COORDENADA PROMEDIO

OUTPUT

Coordenada media de negocios

por AGEB

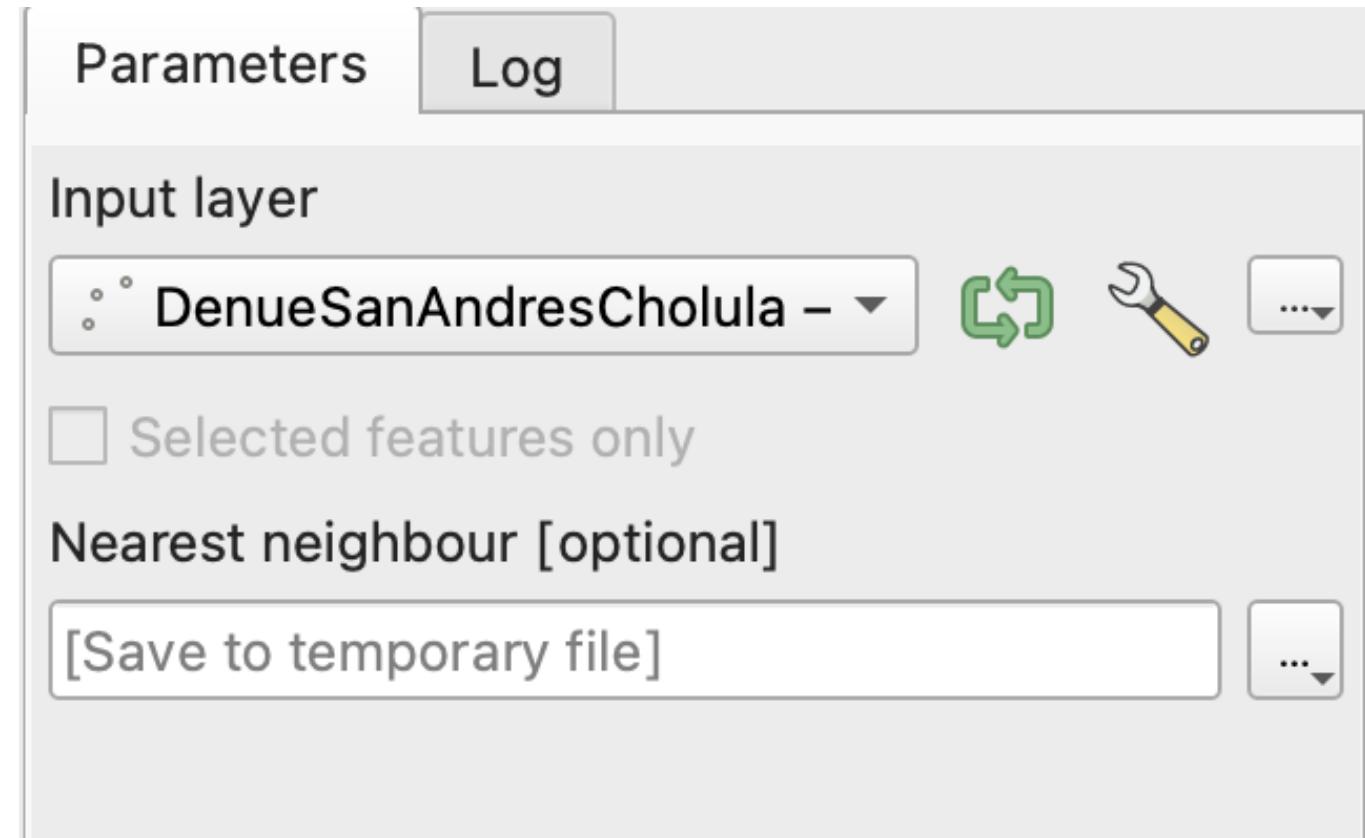


ANÁLISIS DE VECINOS MÁS CERCANOS



VECINOS MÁS CERCANOS

- El algoritmo hace un **análisis de vecinos** más cercanos para una capa de puntos.
- El **output** serán **estadísticas** que describan como se distribuyen los datos (agrupadamente, al azar, etc.).



VECINOS MÁS CERCANOS

OUTPUT

La distancia se refiere a la **distancia euclídea** de cada punto a su vecino más cercano.



Observed mean distance: 0.00138647549

Expected mean distance: 0.00292371398

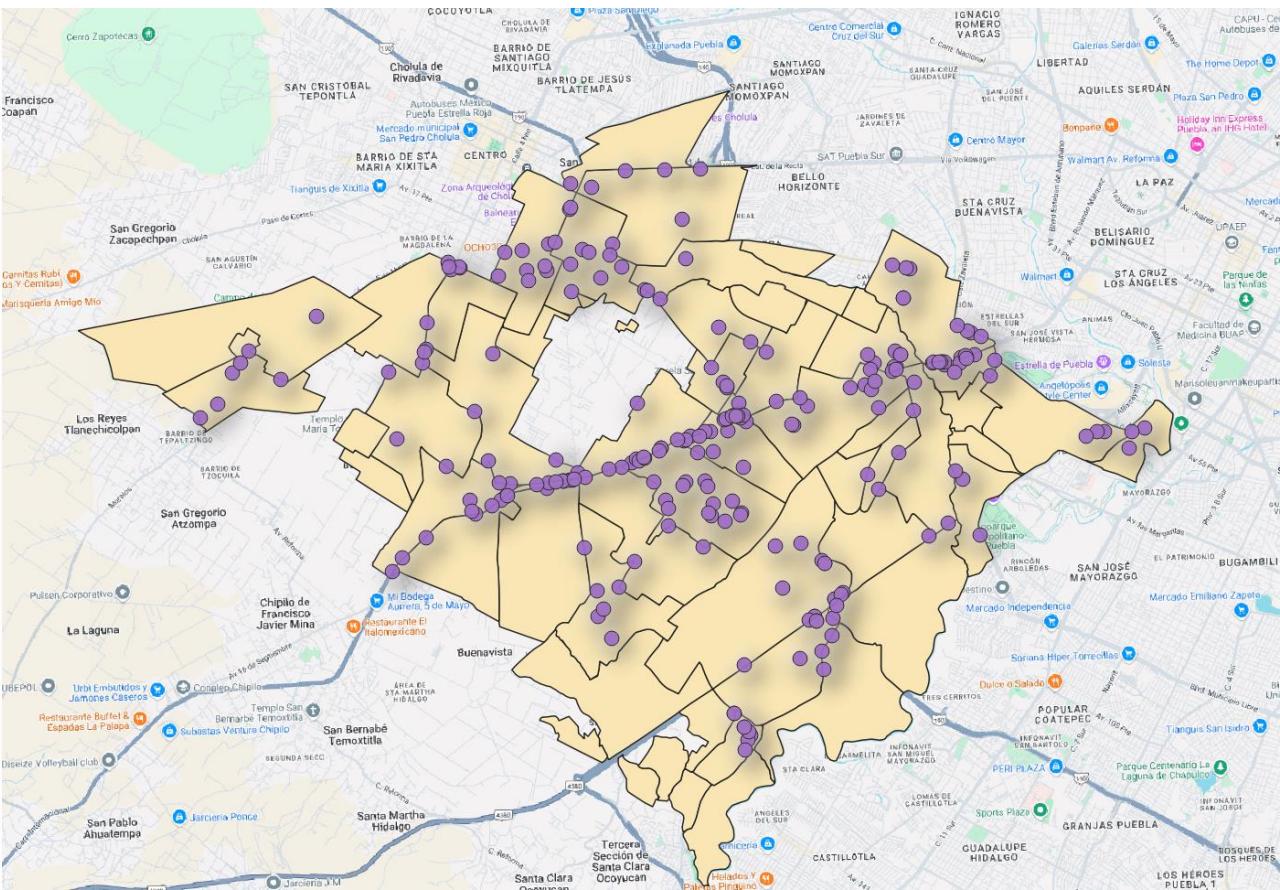
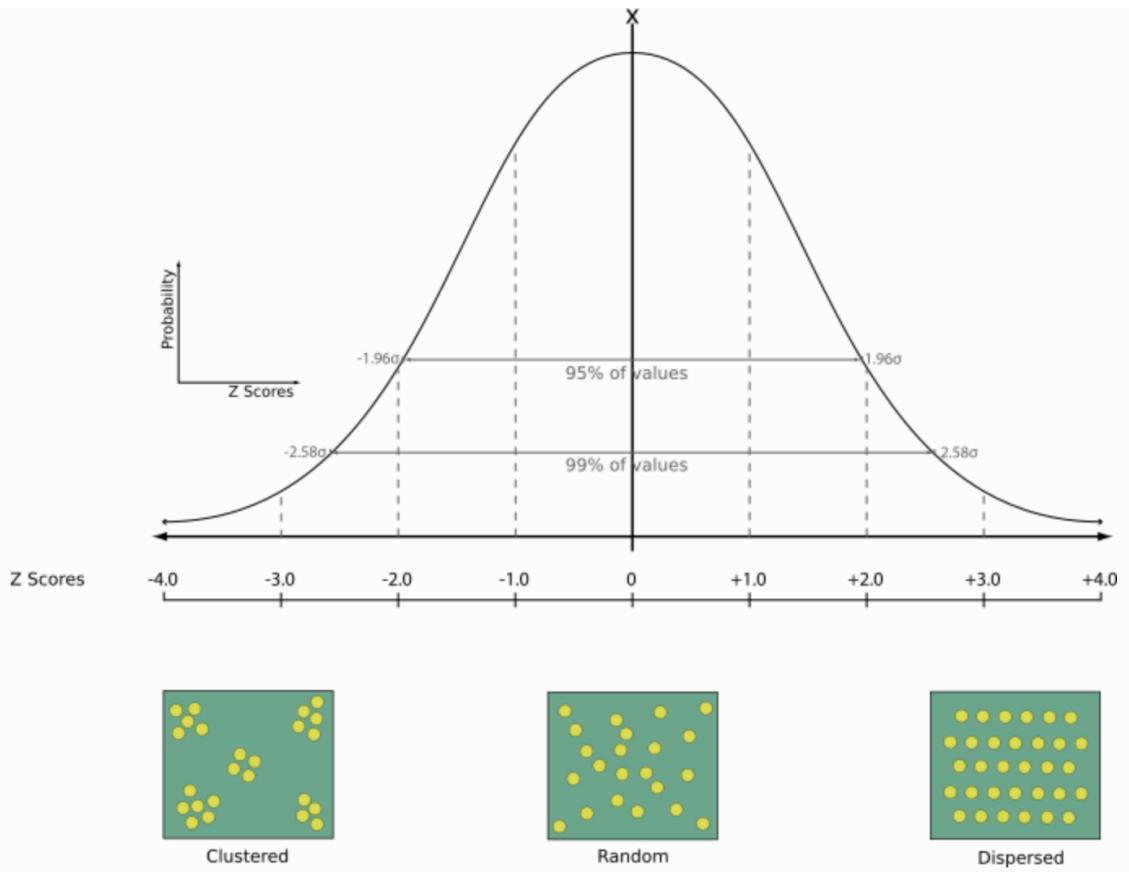
Nearest neighbour index: 0.47421721201

Number of points: 231

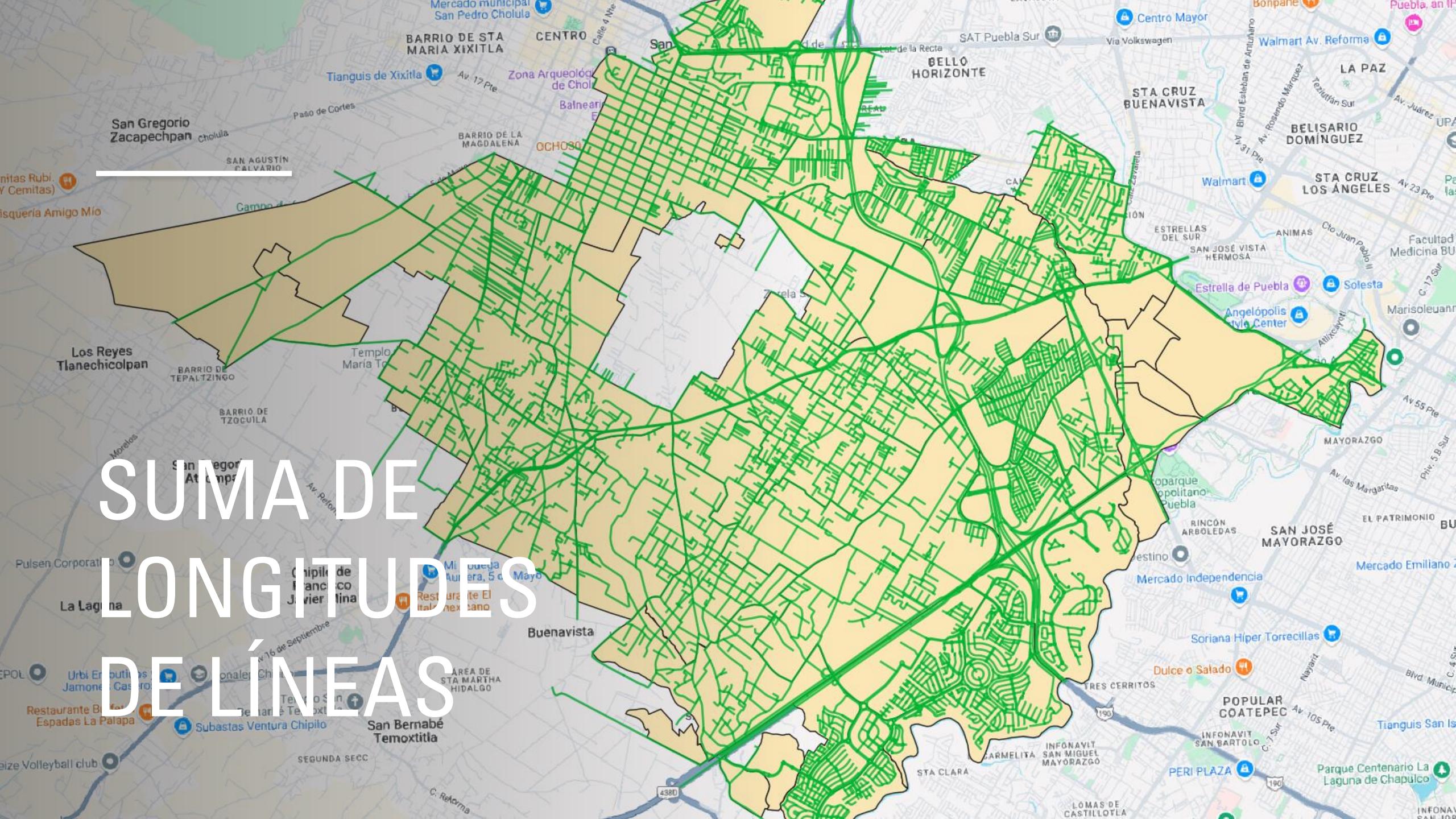
Z-Score: -15.28773823096

VECINOS MÁS CERCANOS

$$\text{NNI} = \frac{\text{Observed Mean Distance}}{\text{Expected Mean Distance}}$$



SUMA DE LONGITUDES DE LÍNEAS



Parameters Log

Polygons
ConteoDenue_SanAndresCholula — Conte ↻

Selected features only

Lines
RedDeCaminos_SanAndresCholula — red_ ↻

Selected features only

Lines length field name
LENGTH

Lines count field name
COUNT

Line length
[Create temporary layer]

Open output file after running algorithm

SUMA DE LONGITUDES DE LÍNEAS

- El algoritmo **suma la longitud total** de las líneas dentro de un polígono. Además, agrega el conteo de **líneas por polígono**.

Nota: como en la mayoría de funciones, podemos especificar el nombre de los campos generados.

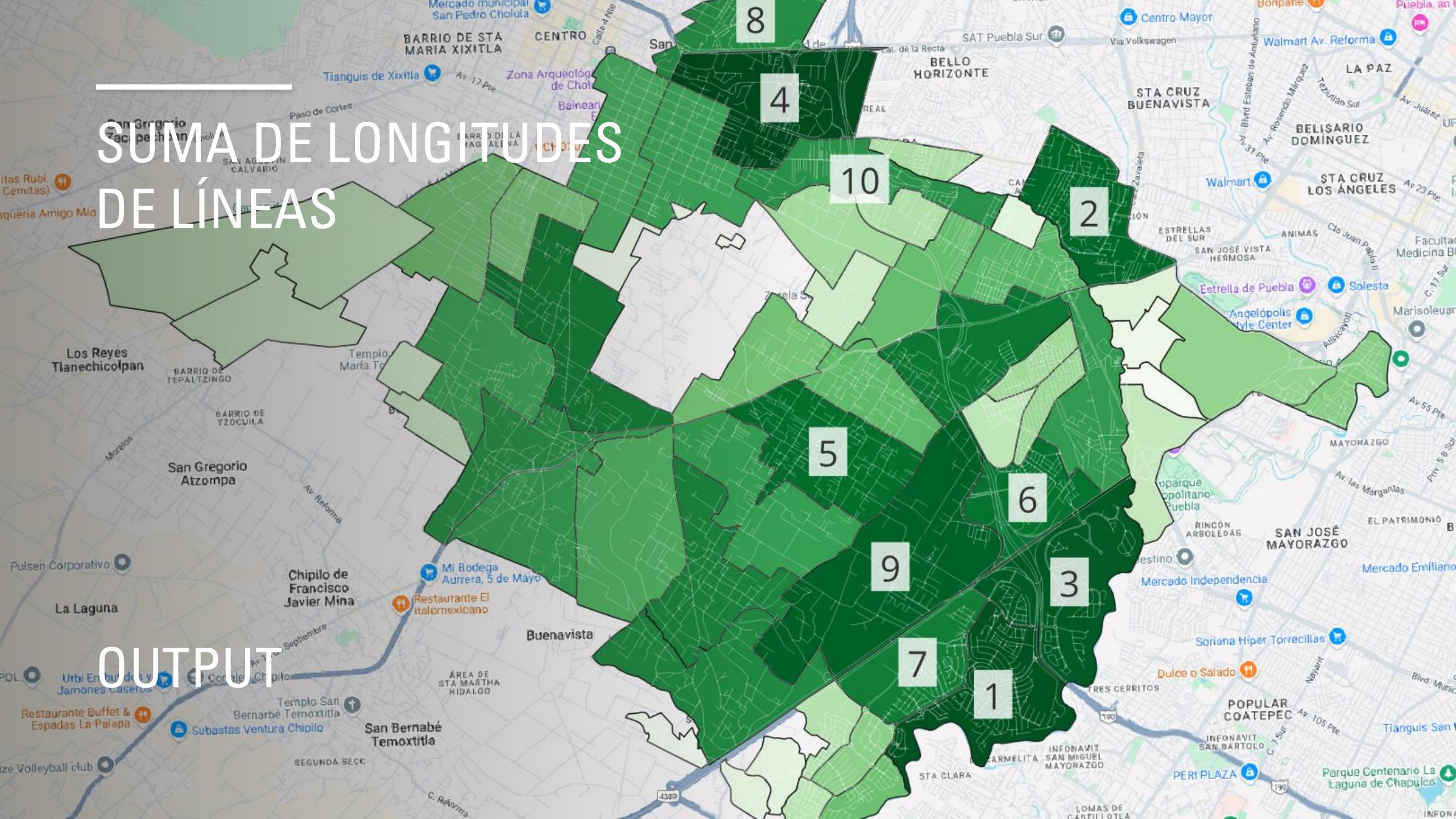
SUMA DE LONGITUDES DE LÍNEAS

OUTPUT

fid	CVEGEO	CVE_ENT	CVE_MUN	CVE_LOC	CVE_AGEBC	NUMPOINTS	LENGTH	COUNT
26	21119000100...	21	119	0001	0090	5	34455,8798...	405
50	21119001304...	21	119	0013	0495	3	32455,6347...	529
21	21119001304...	21	119	0013	0480	1	32383,9926...	409
38	21119001305...	21	119	0013	0527	14	30323,7707...	280
23	21119001305...	21	119	0013	057A	11	28026,2992...	429
11	21119001303...	21	119	0013	0353	19	25334,68441...	378
41	21119001304...	21	119	0013	0442	1	24086,4395...	368
51	21119001303...	21	119	0013	0372	10	22644,62178...	244
49	21119001305...	21	119	0013	0508	4	21697,36836...	316
13	21119000100...	21	119	0001	0086	9	20953,4340...	257
35	21119001300...	21	119	0013	0029	6	20219,66872...	260
10	21119001303...	21	119	0013	032A	0	19957,16551...	159
28	21119000101...	21	119	0001	0156	1	19715,48238...	292
3	21119000102...	21	119	0001	0279	3	18067,30996...	273
33	2111900010211	21	119	0001	0211	6	17812,87253...	249
42	21119001304...	21	119	0013	0457	2	17155,47607...	204
4	2111900130141	21	119	0013	0141	5	17118,06280...	195
34	21119000102...	21	119	0001	0226	11	17116,137835...	206

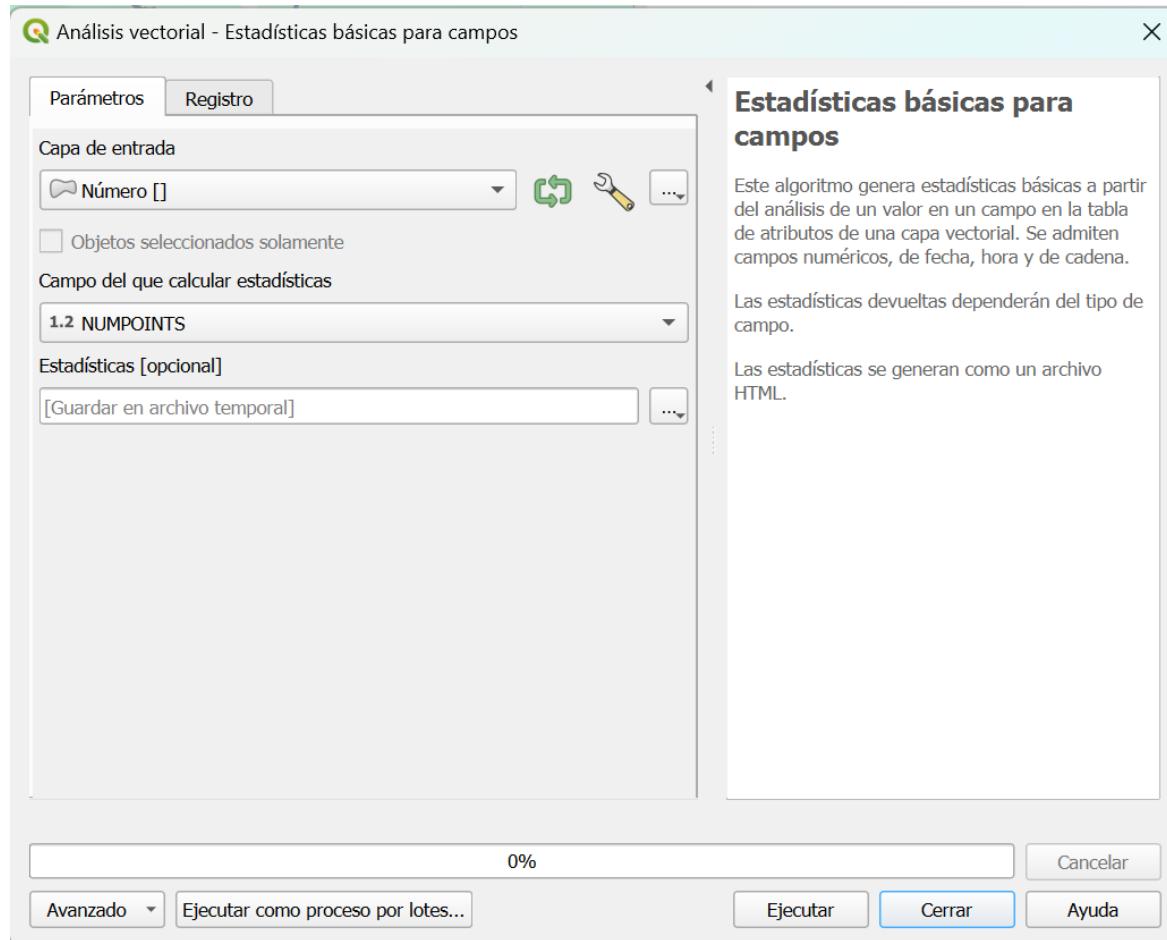
SUMA DE LONGITUDES DE LÍNEAS

OUTPUT



ESTADÍSTICOS BÁSICOS PARA CAMPOS





ESTADÍSTICOS BÁSICOS PARA CAMPOS

- Este método determina **estadísticos básicos** como media, moda, varianza, mínimo, máximo, etc. para **algún campo de una capa**.
- Por ejemplo, en el DENUE, para una capa con la cuenta de establecimientos por AGEB en Querétaro, Querétaro.

ESTADÍSTICOS BÁSICOS PARA CAMPOS

OUTPUT

Execution completed in 0.20 segundos

Resultados:

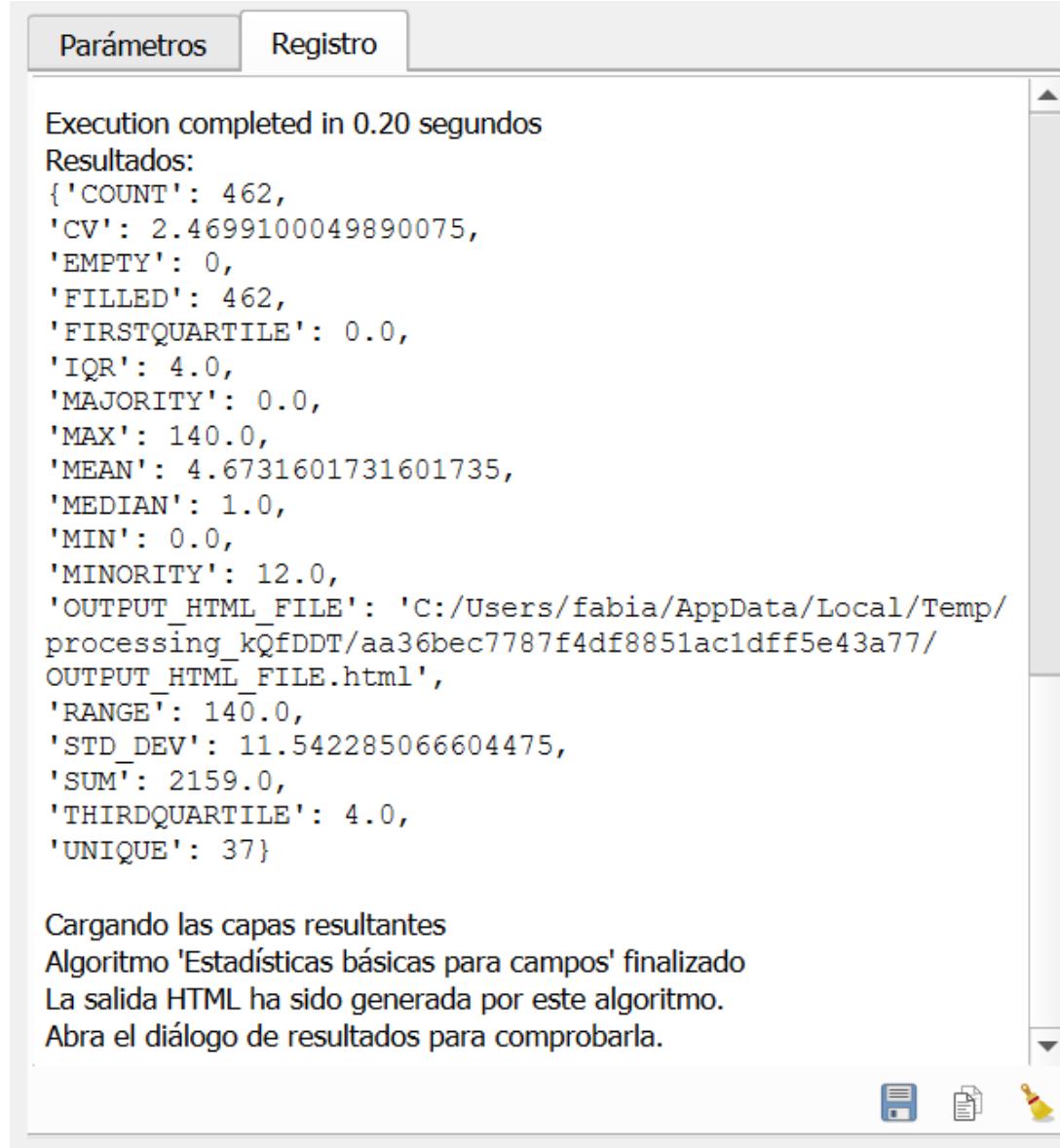
```
{'COUNT': 462,
'CV': 2.4699100049890075,
'EMPTY': 0,
'FILLED': 462,
'FIRSTQUARTILE': 0.0,
'IQR': 4.0,
'MAJORITY': 0.0,
'MAX': 140.0,
'MEAN': 4.6731601731601735,
'MEDIAN': 1.0,
'MIN': 0.0,
'MINORITY': 12.0,
'OUTPUT_HTML_FILE': 'C:/Users/fabia/AppData/Local/Temp/processing_kQfDDT/aa36bec7787f4df8851ac1dff5e43a77/OUTPUT_HTML_FILE.html',
'RANGE': 140.0,
'STD_DEV': 11.542285066604475,
'SUM': 2159.0,
'THIRDQUARTILE': 4.0,
'UNIQUE': 37}
```

Cargando las capas resultantes

Algoritmo 'Estadísticas básicas para campos' finalizado

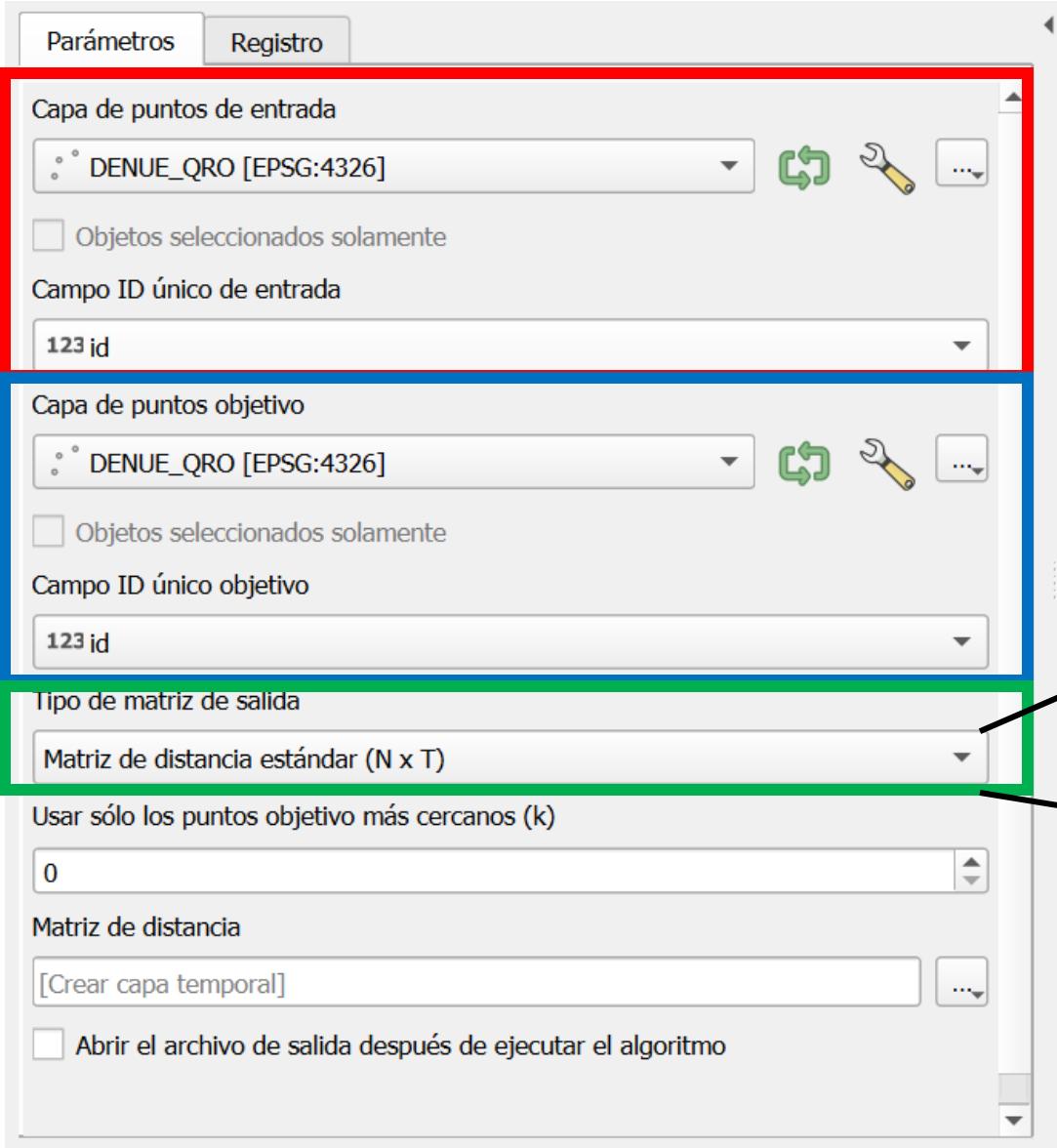
La salida HTML ha sido generada por este algoritmo.

Abra el diálogo de resultados para comprobarla.



MATRIZ DE DISTANCIA

0	27	25	22	61	33	60	51	55	48
27	0	13	30	58	41	57	51	53	47
25	13	0	27	59	39	58	51	54	48
22	30	27	0	61	33	59	49	54	47
61	58	59	61	0	61	42	53	49	55
33	41	39	33	61	0	55	45	51	45
60	57	58	59	42	55	0	43	34	42
51	51	51	49	53	45	43	0	36	36
55	53	54	54	49	51	34	36	0	33
48	47	48	47	55	45	42	36	33	0



MATRIZ DE DISTANCIA

- Se determina la matriz de distancia entre dos conjuntos de puntos (**entrada** y **objetivo**).

Matriz de distancia lineal ($N*k \times 3$)
Matriz de distancia estándar ($N \times T$)
Matriz de distancia resumen (media, desv. est., mín, máx)

- Regresa una tabla con los datos correspondientes.

MATRIZ DE DISTANCIA (ESTANDAR)

OUTPUT

Matriz de distancia— Objetos Totales: 2279, Filtrados: 2279, Seleccionados: 0													
ID	6782140	9754752	6381040	9648488	8078215	3550954	10369879	3591958	6273103	6382832	6...		
1	6782140	0	7920.84636035...	1179.79468164...	6194.02458982...	5470.21398244...	5160.25678442...	2675.00699097...	3031.20921690...	7267.74641324...	4531.54674067...	9685...	
2	9754752	7920.84636035...	0	8549.77723631...	1727.91129081...	2665.82433271...	4859.06803910...	7796.11563867...	5157.48601055...	1015.27187788...	6643.79279356...	2607...	
3	6381040	1179.79468164...	8549.77723631...	0	6830.61859505...	6263.28078617...	6250.28384836...	1946.96150356...	3986.31366458...	7995.99758803...	4105.91048560...	1050...	
4	9648488	6194.02458982...	1727.91129081...	6830.61859505...	0	1217.28001076...	3729.21808645...	6173.31007387...	3495.38876053...	1307.48155780...	5280.79889808...	3912...	
5	8078215	5470.21398244...	2665.82433271...	6263.28078617...	1217.28001076...	0	2527.10473910...	5950.18728519...	2542.76955435...	1833.19987192...	5511.71584606...	4238...	
6	3550954	5160.25678442...	4859.06803910...	6250.28384836...	3729.21808645...	2527.10473910...	0	6709.98428421...	2434.71451064...	3856.18230890...	7067.33560842...	5388...	
7	10369879	2675.00699097...	7796.11563867...	1946.96150356...	6173.31007387...	5950.18728519...	6709.98428421...	0	4275.29692785...	7452.54978623...	2235.78225732...	1005...	
8	3591958	3031.20921690...	5157.48601055...	3986.31366458...	3495.38876053...	2542.76955435...	2434.71451064...	4275.29692785...	0	4375.81692859...	4815.37287141...	6684...	
9	6273103	7267.74641324...	1015.27187788...	7995.99758803...	1307.48155780...	1833.19987192...	3856.18230890...	7452.54978623...	4375.81692859...	0	6579.17130436...	2609...	
10	6382832	4531.54674067...	6643.79279356...	4105.91048560...	5280.79889808...	5511.71584606...	7067.33560842...	2235.78225732...	4815.37287141...	6579.17130436...	0	9147...	
11	6382833	9685.95646835...	2607.29808453...	10501.3558716...	3912.35724841...	4238.25763892...	5388.15011567...	10055.5348407...	6684.76529044...	2609.73551908...	9147.21188798...		
12	11350668	7501.04901398...	912.808260480...	8230.01603444...	1520.22530891...	2060.47813414...	4017.00456693...	7678.00042349...	4603.16478672...	234.157664930...	6777.14700003...	2392...	
13	9354019	3557.72732985...	11014.8772699...	3877.59537666...	9336.09930759...	8385.29157652...	7121.34102835...	5824.31787571...	5857.62393255...	10214.3576814...	7948.78163622...	1235...	
14	3595422	7102.59297712...	2752.351156588	8028.57774534...	2548.49906220...	2025.20629413...	2589.98167861...	7920.25794043...	4072.04416496...	1796.83859767...	7527.18470775...	2807...	
15	8618265	5559.20945887...	8204.93702107...	4816.10520900...	6936.21628539...	7218.18663759...	8732.98447171...	2903.51710675...	6418.66664430...	8221.21557988...	1709.46801257...	1075...	
16	6381341	21448.2257838...	26673.0483648...	20273.3002565...	25377.1816655...	25487.4623650...	26360.9446781...	19689.9841663...	23938.8281113...	26675.7073153...	20096.8480776...	2922...	
17	9423882	1276.69614223...	9135.21747696...	884.531291792...	7407.54343386...	6730.50546002...	6391.56621090...	2821.64270429...	4307.90452089...	8514.48092361...	4990.19909766...	1095...	
18	3550955	9809.75144992...	2814.30087735...	10180.6029335...	4028.81418878...	5212.53307326...	7605.02045099...	8964.82397995...	7447.60299793...	3822.46564369...	7220.81058690...	4415...	
19	3567473	5014.26012181...	3565.24481246...	5343.37516029...	2133.46541736...	2574.59798580...	4723.69490288...	4286.07392802...	3227.78908595...	3429.50756731...	3149.67198309...	6006...	
20	9413649	2915.93848972...	9170.23609474...	3843.79961821...	7564.47623420...	6505.30044126...	4969.17194115...	5587.98951398...	4090.07098703...	8299.79641526...	7370.62412005...	1028...	
21	6382959	5771.99602908...	2713.82189177...	6175.65136470...	1475.37814453...	2282.05434348...	4698.46350152...	5166.37446982...	3643.52249989...	2696.94769030...	3939.60348637...	5215...	

MATRIZ DE DISTANCIA (OTROS)

Matriz de distancia lineal

Para cada punto de entrada, informa la distancia a cada uno de los k puntos de destino más cercanos.

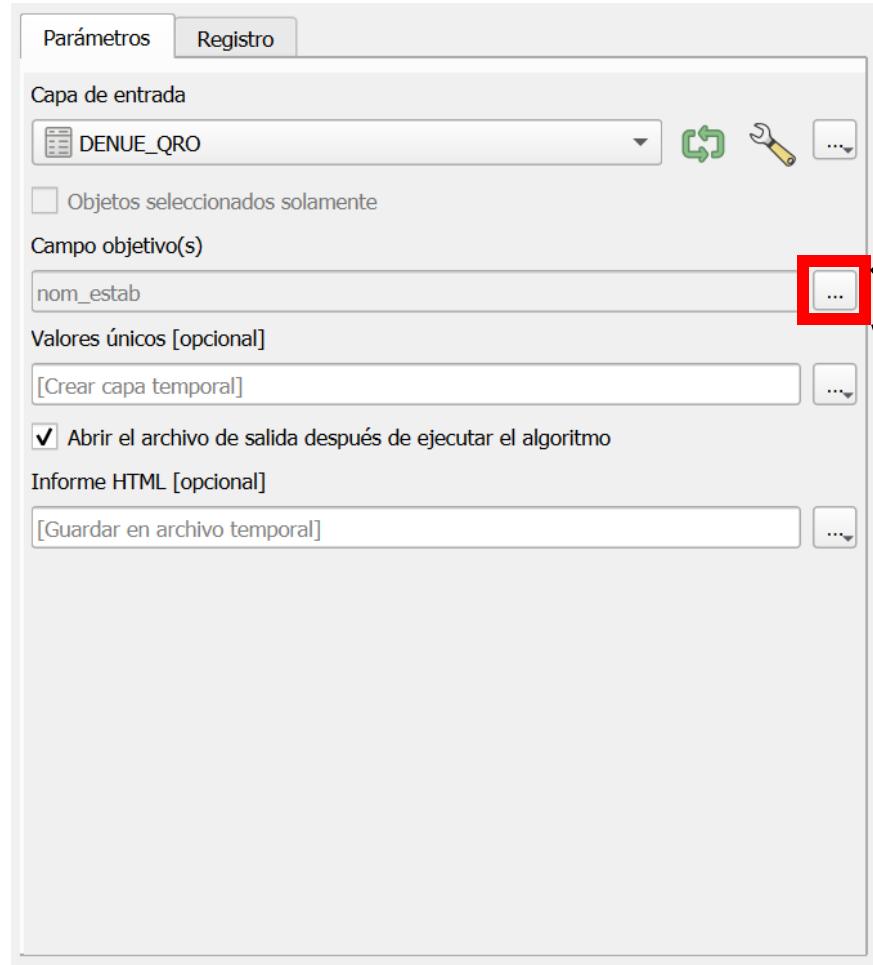
La matriz de salida consta de hasta k filas por cada punto de entrada, y cada fila tiene tres columnas: ID de entrada, ID de destino y Distancia.

Matriz de distancia resumen

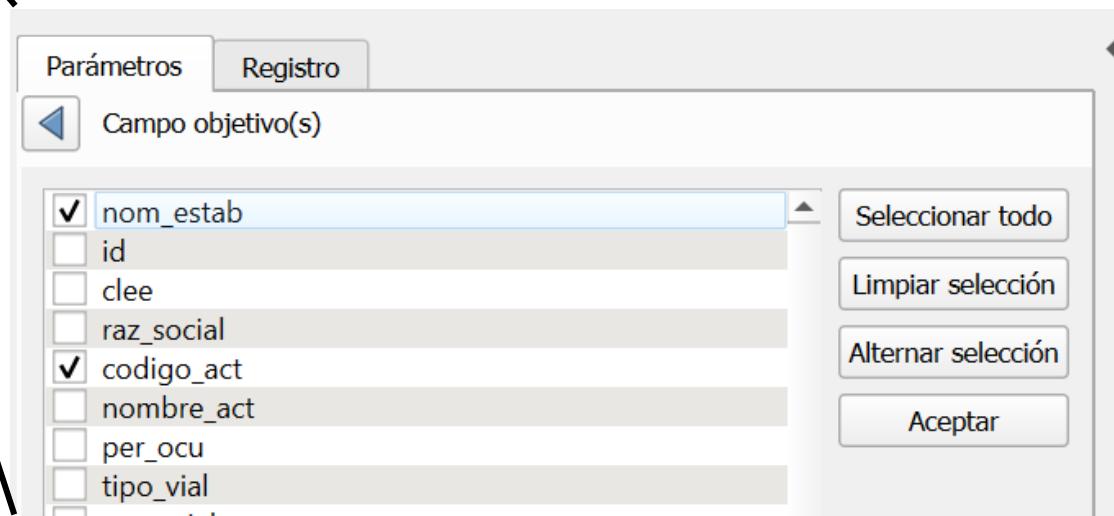
Para cada punto de entrada, informa estadísticas sobre las distancias a sus puntos de destino (media, desviación estándar, mínimo, máximo).

OUTPUT

VALORES ÚNICOS DE LISTA



- Se determinan los valores únicos de un **subconjunto de campos en una capa.**



VALORES ÚNICOS DE LISTA

OUTPUT

	nom_estab
1	BIOPEC
2	EQUIPOS META...
3	ESTABLECIMIEN...
4	EL MUNDO DEL...
5	BODEGA DE RE...
6	ABASTECEDOR...
7	SERVICIO Y REF...
8	JOCAR ELECTRI...
9	PROKOM
10	BARROS Y MAT...
11	SOLUCIONES E...
12	CVA
13	TRADIF JR TRA...
14	SUIMEX TOOLS
15	ARPANEL
16	ISD DISTRIBUCI...
17	MEDIC ALL UNI...
18	MATERIALES

REFERENCIAS

- https://docs.qgis.org/3.34/en/docs/user_manual/processing_algs/qgis/vectoranalysis.html#nearest-neighbour-analysis
-