

5. COMPROBACION DE DATOS

Corresponde en este momento, realizar la comprobación de nuestro método para distribuir la Población Censada (INEI) utilizando el área geográfica espacial como variable de ponderación para distribuir espacialmente los datos de población. En la figura que se muestra, se puede observar el siguiente caso:

La manzana “X” del catastro tiene un área gráfica “Y” y se encuentra vinculada una información de Población Censal “Z”, se necesita poder determinar ¿Cómo distribuir el dato de población total a cada una de las partes a dividir, de manera proporcional?

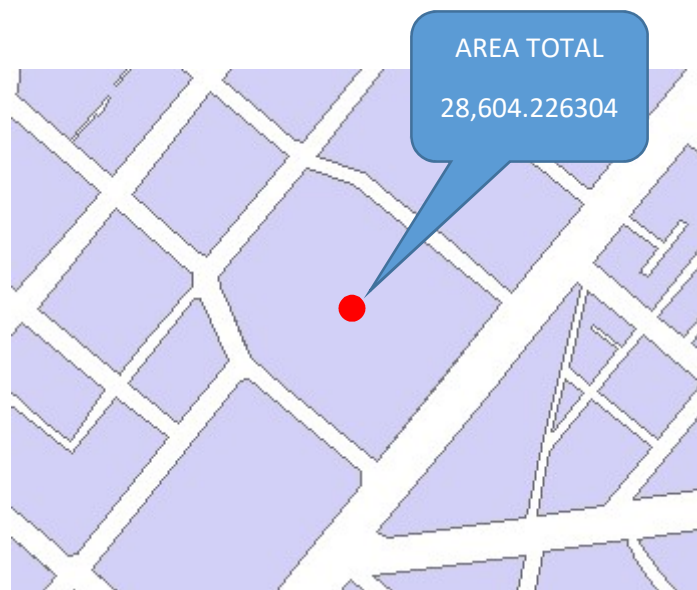


Ilustración 37: Identificación de la Manzana

A continuación se muestra la información Básica que debe tener el elemento geográfico “manzana” para este proceso:

Tabla 13: información vinculada a la Manzana

Nº	ATRIBUTO	VALOR	UNIDAD
1	IDMZA	150105003000260	und
2	AREA_GRAFICA	28604.226304	m2
3	POB_CENSO_MZA	753	Hab.

Existen elementos geográficos que se van a interceptar como la “Manzana” del catastro y ocasionarán que se “Divida” en Partes de tamaño variable.

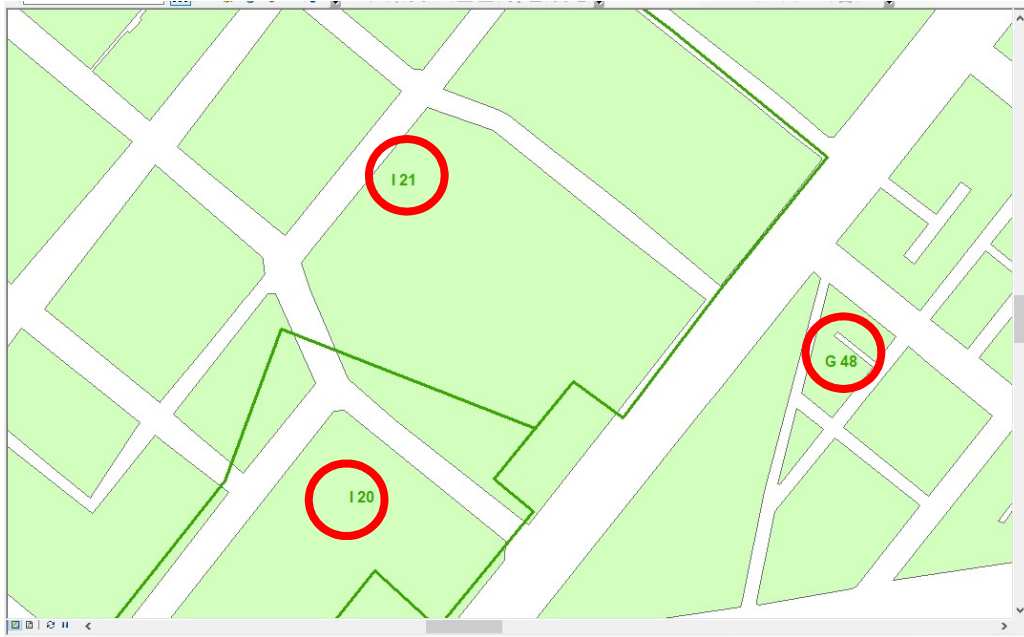


Ilustración 38: Existencia de 3 Límites de Áreas de Drenaje sobre la Mza (I21, G48 y I28)

Al generar el procedimiento de intercepción de elementos (Manzana con áreas de Drenaje), podemos identificar que se generan tres áreas independientes pero unidas por algún frente en común.



Se identifican las áreas geográficas de cada sub área generada en esta operación de intercepción con la manzana. El valor de área gráfica obtenido se utiliza para obtener un porcentaje que servirá como criterio de ponderación para calcular la POBLACIÓN ESTIMADA para la proporción de cada nueva área geográfica originada.

Cada fracción de la manzana obtenida en la operación debe asignarse un “Factor de Ponderación”, el cual se puede calcular utilizando la siguiente formula:

$$\text{Factor G} = \frac{A_{\text{Porción (i)}}}{A_{\text{total}}}$$

Porcentaje(%)

Ilustración 39: formula de Ponderación Grafica

Al aplicar la fórmula de Ponderación propuesta, aplicada a las Tres áreas obtenidas, se obtiene los siguientes valores de ponderación para cada área:

Tabla 14: Valores de Ponderación Obtenidos

AREAS GRAFICA	VALOR MEDIDO	%
AREA 1	23,291.801163	81.43%
AREA 2	3,169.360102	11.08 %
AREA 3	2,143.054426	7.49%
TOTAL	28,604.2157	100 %

Finalmente, la Población total de la Manzana analizada (753 Habitantes), se distribuye uniformemente utilizando el Factor de Ponderación Geográfico y se obtiene los valores de población para cada elemento

Tabla 15: Valores de Población Obtenida aplicando el Factor de Ponderación Grafico

AREAS GRAFICA	VALOR MEDIDO	%	POBLACION DISTRIBUIDA
AREA 1	23,291.801163	81.43%	614
AREA 2	3,169.360102	11.08 %	83
AREA 3	2,143.054426	7.49%	56
TOTAL	28,604.2157	100 %	753

Es importante indicar como método de comprobación de los cálculos geométricos realizados que la sumatoria total de cada una de las áreas parciales obtenidas debe obtener el mismo resultado del Área Base que les dio origen.

$$\text{Área Total} = \sum A_{\text{parcial (i)}}$$

En m2

Ilustración 40: Formula de Total de Áreas por Manzana

De manera similar, para la comprobación de los cálculos de población total por manzana sería equivalente a realizar la sumatoria total de cada una de las poblaciones parciales obtenidas debe obtener el mismo resultado de la Población Base (Padre) que les dio origen.

$$\text{Pob. Total} = \sum P_{\text{parcial (Ai)}} \\ \text{En Und.}$$

Ilustración 41: Formula de Población Total por Manzana

Si aplicamos este patrón de procedimiento a cada una de las manzanas que integran un Área de Drenaje, podremos calcular el valor de Población distribuido equitativamente dentro del área de análisis.

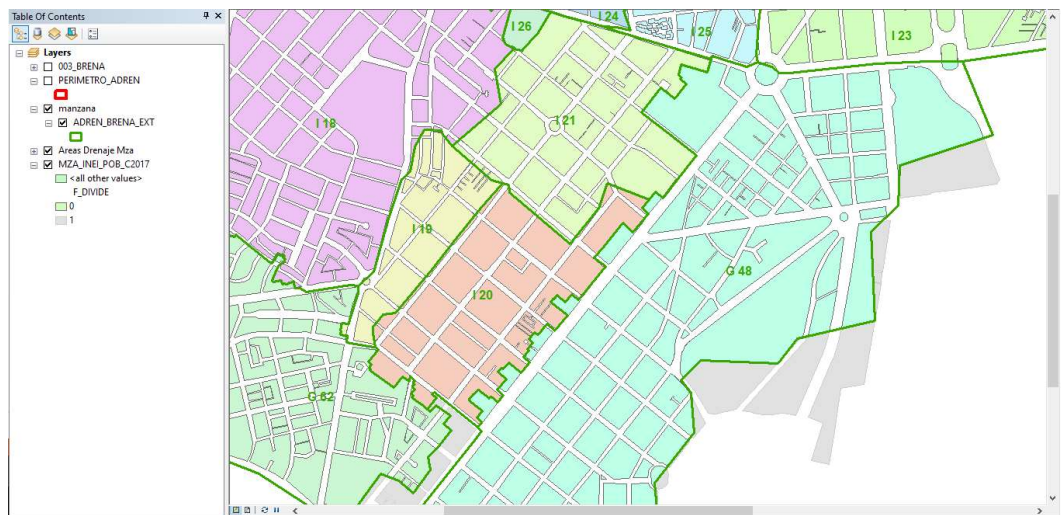


Ilustración 42: Agrupación de Manzanas por área de Drenaje