

EJERCICIOS, PROBLEMAS, CASOS PRÁCTICOS



Universidad de Jaén

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

**Guion práctico. SIG.
Análisis y operación con datos vectoriales.
Análisis multicriterio: la capacidad de
carga física**

Noelia Ruiz Moya

15/05/2025

**Sistemas de información ambiental
Sistemas de información geográfica**



CREA

PRÁCTICA 2. ANÁLISIS Y OPERACIÓN CON DATOS VECTORIALES. ANÁLISIS MULTICRITERIO: LA CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA

El objetivo de la práctica es la elaboración de un mapa de coropletas que contemple la capacidad de carga física de los edificios de una ruta turística en el casco antiguo de Granada. Para ello vamos a emplear la técnica de Evaluación Multicriterio.

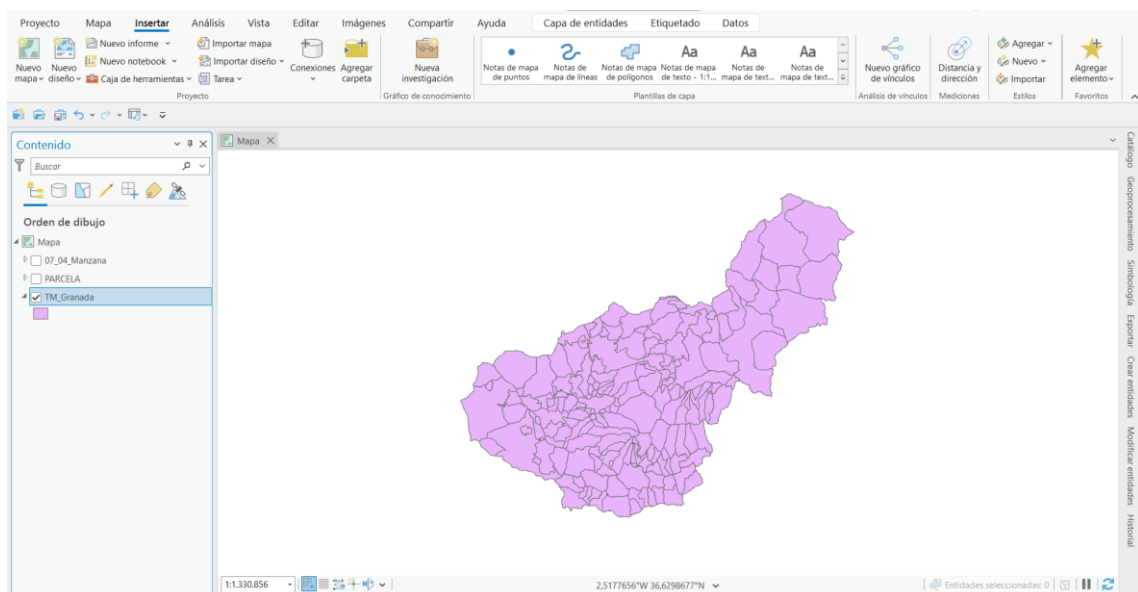
Para desarrollar el trabajo utilizaremos el software ArcGis Pro y los archivos proporcionados por la docente que provienen de la BTN del Instituto Geográfico Nacional, los límites administrativos del DERA, las manzanas urbanas de Catastro y la planta edificada de esos lugares.

Para superar la práctica el alumnado deberá entregar la composición cartográfica definitiva del mapa de capacidad de carga física de esos edificios turísticos en dos etapas diferentes (pre covid y covid – por la limitación de aforos-) siguiendo las especificaciones contenidas en el presente borrador. No se superará la práctica si el archivo entregado no es una composición cartográfica que contenga, además de la ventana gráfica, leyenda, flecha del norte, barra y texto de escala (como mínimo). El resultado de la práctica se entregará en PLATEA en la tarea abierta para ello antes de 11 de mayo.

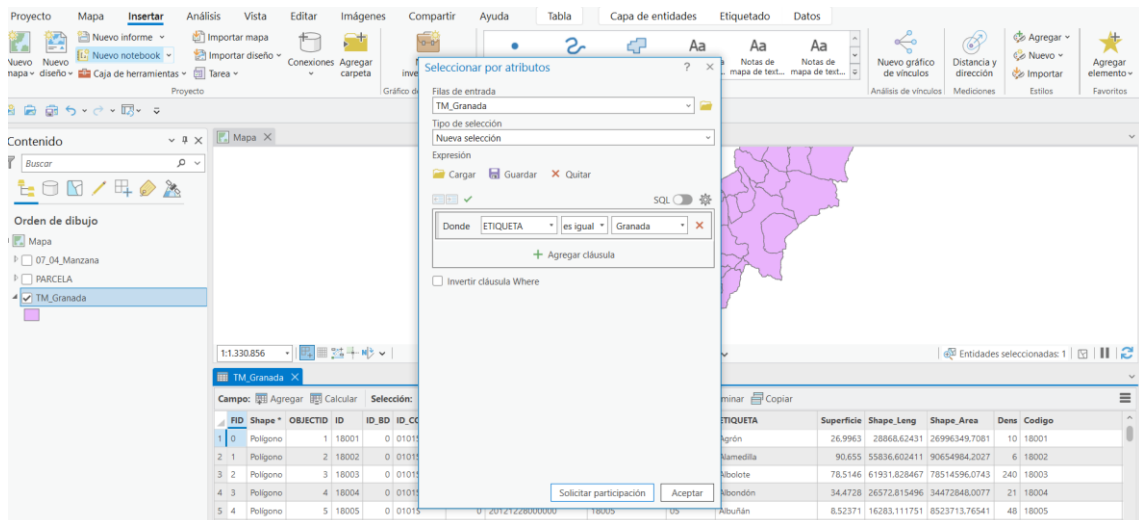
A continuación, se describen los pasos necesarios para realizar la actividad.

Guía de la práctica:

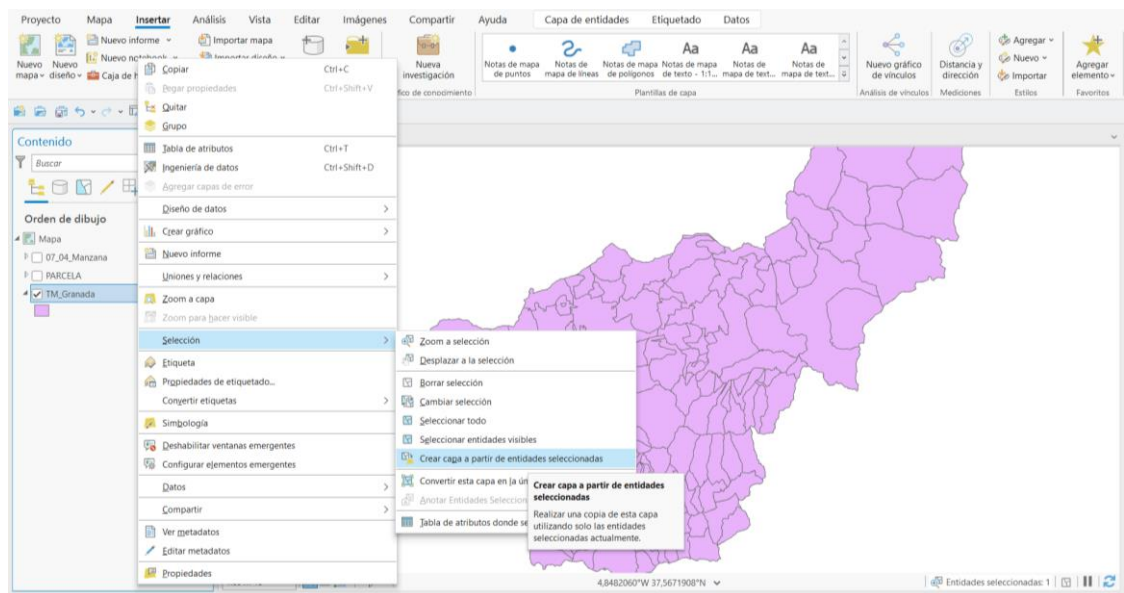
1. Cargar la capa de Términos Municipales de la provincia de Granada. A partir de ella obtener el Término Municipal de Granada.



Capa → Tabla de Atributos → Seleccionar por atributos → Etiqueta es igual a Granada

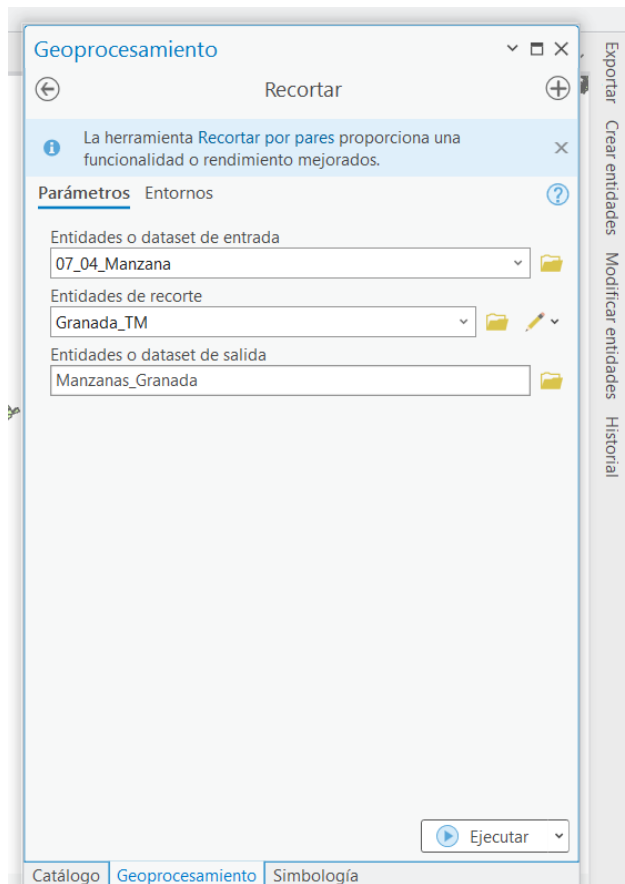


Botón derecho → Selección → Crear capas a partir de entidades seleccionadas → Exportar la capa: Granada



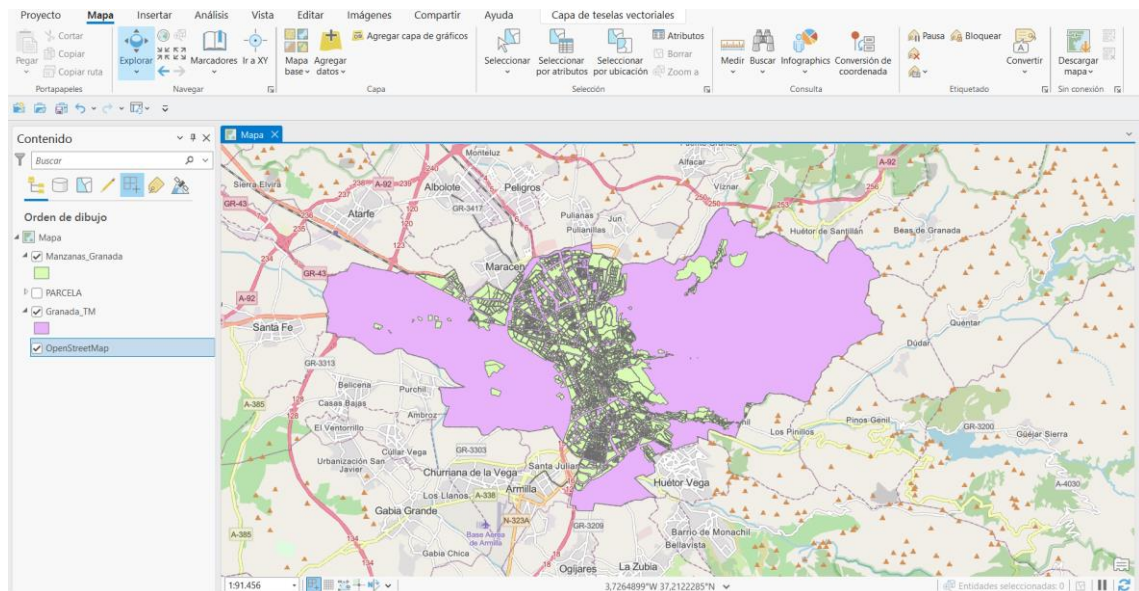
- 2. Cargar capa “Manzanas Urbanas”.
- Recortar la capa vectorial (Andalucía) con el TM de Granada

Análisis → Herramientas → Recortar →



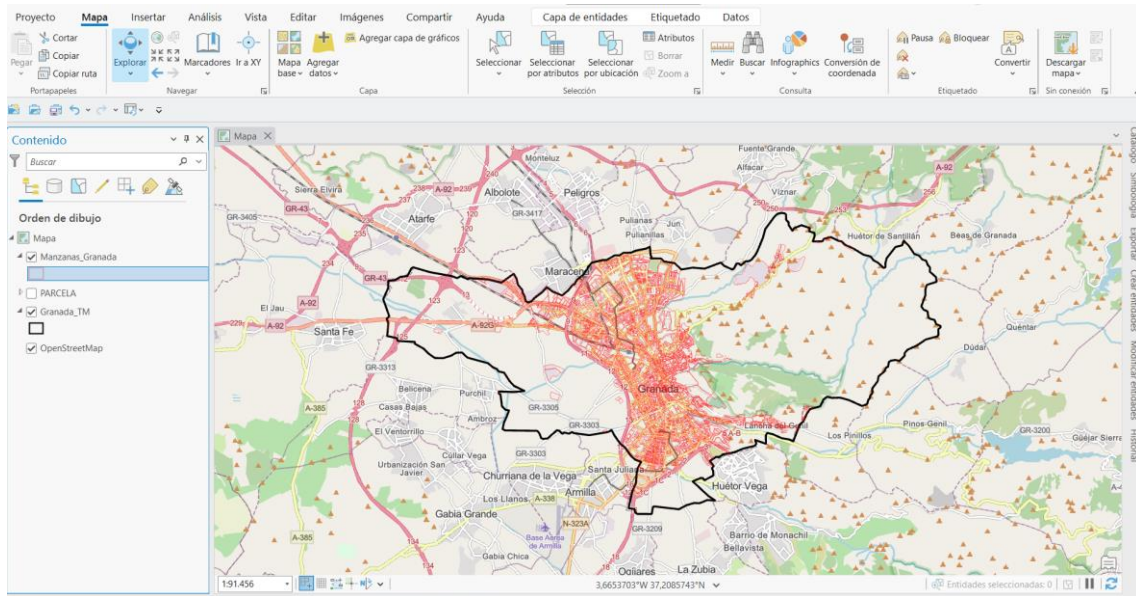
3. Agregar mapa base: Vista Open Street Maps

Mapa → Mapa Base → Street Maps



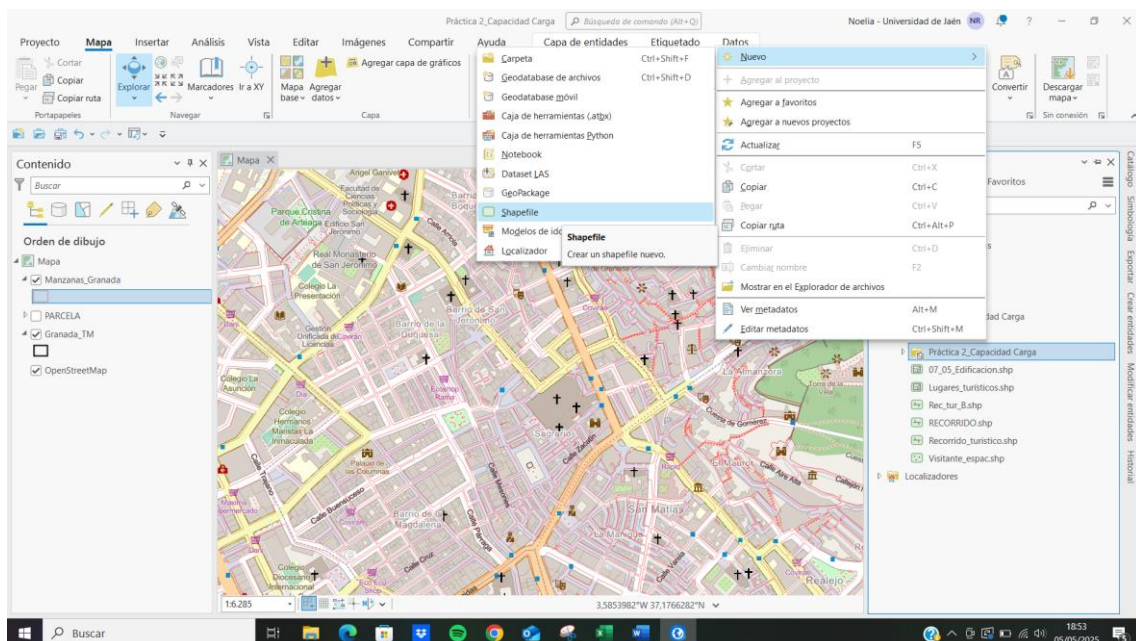
4. Modificar simbología de los polígonos para ver el mapa base.

- Botón derecho → Simbología → Símbolo único → Contorno
 - Rojo Parcelas
 - Negro TM



5. Localizar las manzanas que corresponden a los principales recursos turísticos de la ciudad:
 - Alhambra
 - Generalife
 - Catedral
 - Plaza Bibrambla
 - Mirador San Nicolás

6. Para ello, vamos a DIGITALIZAR esas manzanas.
 - a. Crear una nueva capa “vacía” en formato shp.
USB → Catálogo → Carpeta (nuestra) → Nuevo → Shapefile





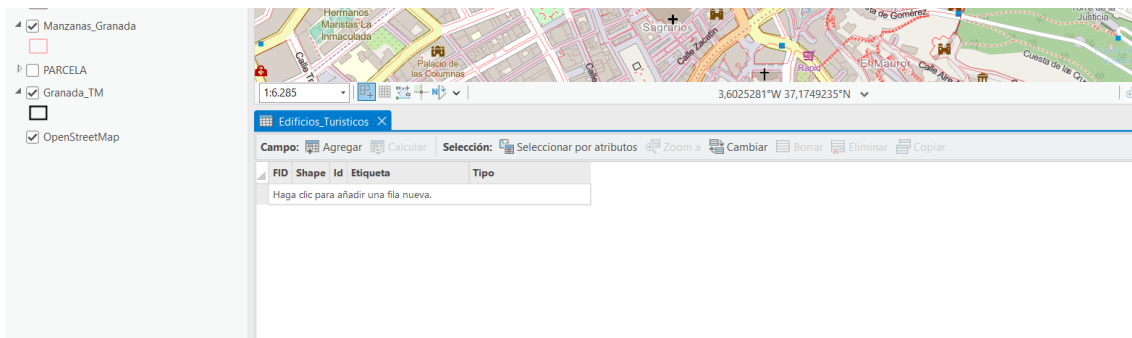
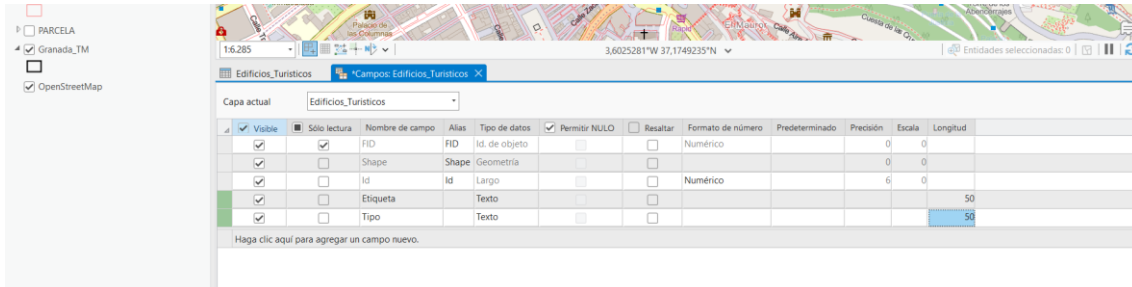
The image shows a screenshot of the QGIS software interface. The top window is titled "Geoprocésamiento" and "Crear clase de entidad". It contains several configuration fields:

- Ubicación de clase de entidad: Práctica 2_Capacidad Carga
- Nombre de clase de entidad: Edificios_Turisticos
- Tipo de geometría: Polígono
- Datasets de plantilla: (empty)
- Tipo OID: Igual que la plantilla
- Tiene valores M: No
- Tiene valores Z: No
- Sistema de coordenadas: ETRS_1989_UTM_Zone_30N
- Alias de clase de entidad: (empty)

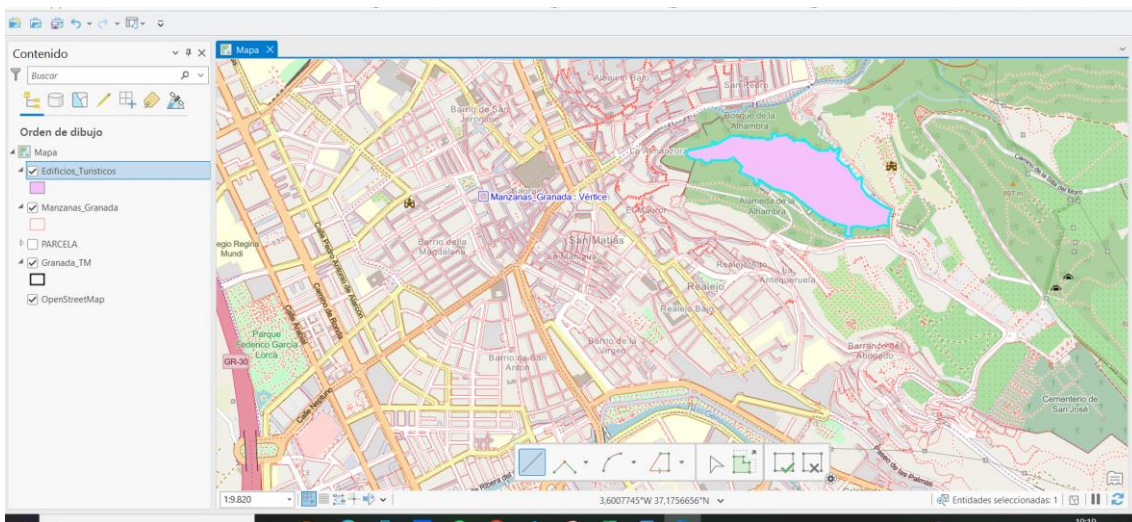
Below these fields is a section for "Configuración de geodatabase (opcional)" and an "Ejecutar" button.

The bottom part of the image shows the main QGIS interface with a map of a city area. The "Contenido" panel on the left shows a list of layers, including "Edificios_Turisticos". The "Mapa" tab is active, and the map shows various buildings and streets. The status bar at the bottom indicates "Entidades seleccionadas: 0" and "Filtros: 100%".

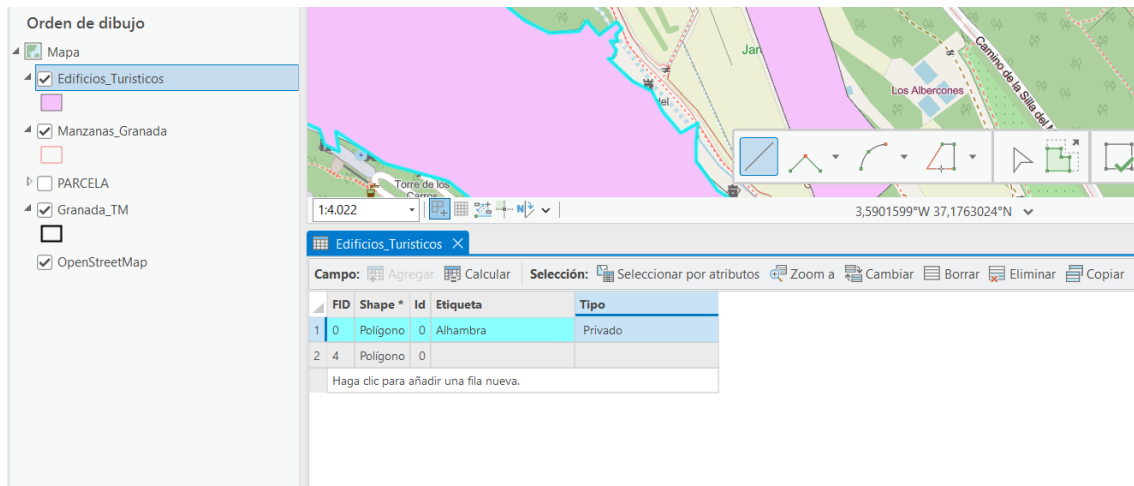
- b. Configurar la tabla de atributos para añadir la información
 Crear campos → Vista de campos → añadir dos campos → Cerrar campos y guardar
- Etiqueta → Texto → 50 caracteres
 - Tipo (público o privado) → Texto → 50 caracteres



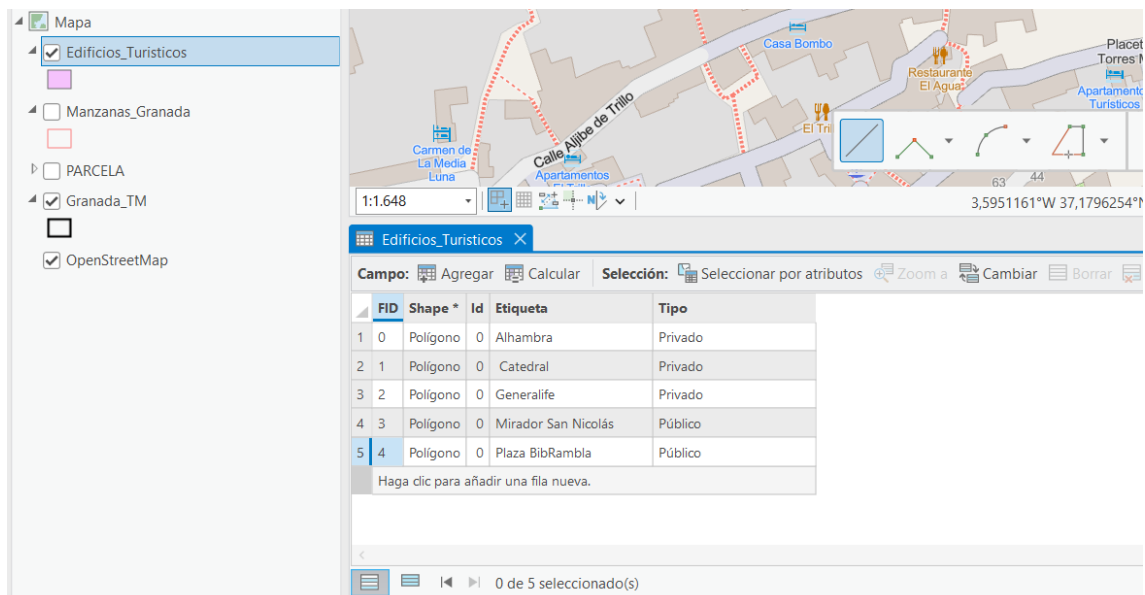
- c. Botón derecho sobre la capa Edificios Turísticos → Editar → Crear → Digitalizar los polígonos



- d. Tras la digitalización del polígono → botón derecho → tabla de atributos → escribimos la etiqueta y el tipo de recurso.



Continuamos la digitalización hasta que tenemos la siguiente tabla de atributos



7. Vamos a crear una ruta que pase por todos los edificios señalados (Ruta Turística a modo sendero)
 - a. Sobre el árbol de catálogo → carpeta (Pen Drive) → Nuevo → Shapefile → Ruta
** OJO que ahora es POLILÍNEA!!
 - Debemos seguir el recorrido de las calles principales.



Geoprocesamiento [v] [□] [X]

← Crear clase de entidad (+)

Parámetros Entornos (?)

Ubicación de clase de entidad
Práctica 2_Capacidad Carga [📁]

Nombre de clase de entidad
Ruta

Tipo de geometría
Polilínea [v]

Datasets de plantilla [v] [📁]

Tipo OID
Igual que la plantilla [v]

Tiene valores M
No [v]

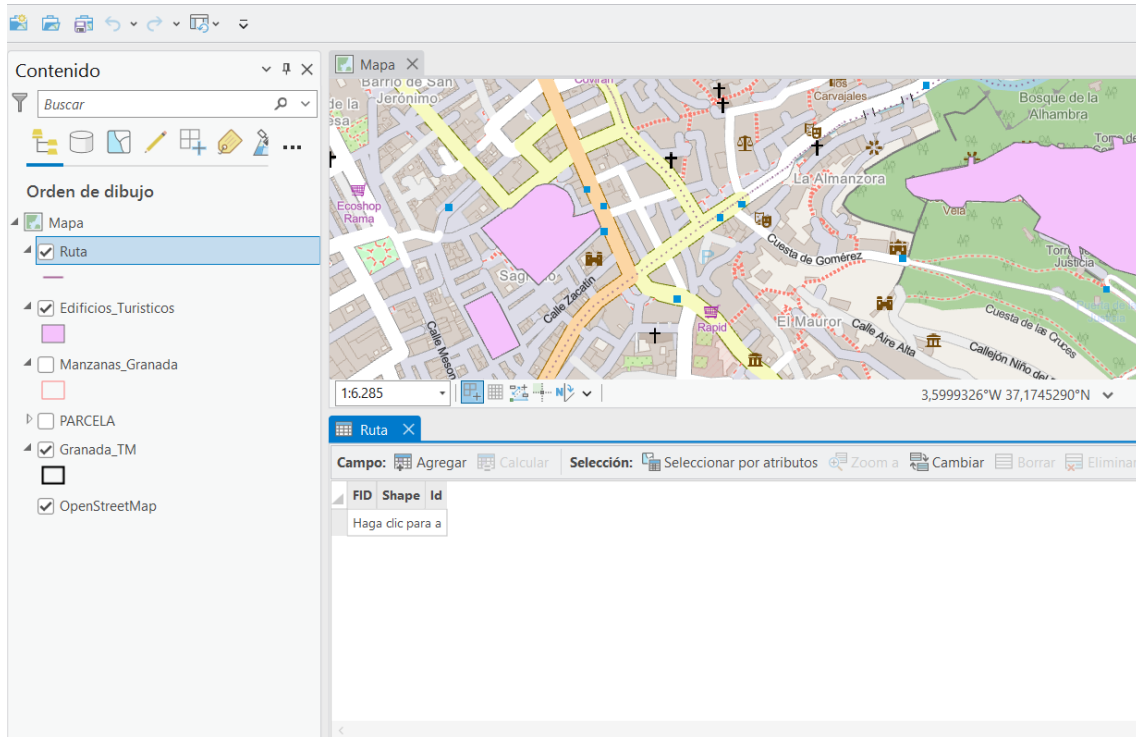
Tiene valores Z
No [v]

Sistema de coordenadas
ETRS_1989_UTM_Zone_30N [v] [🌐]

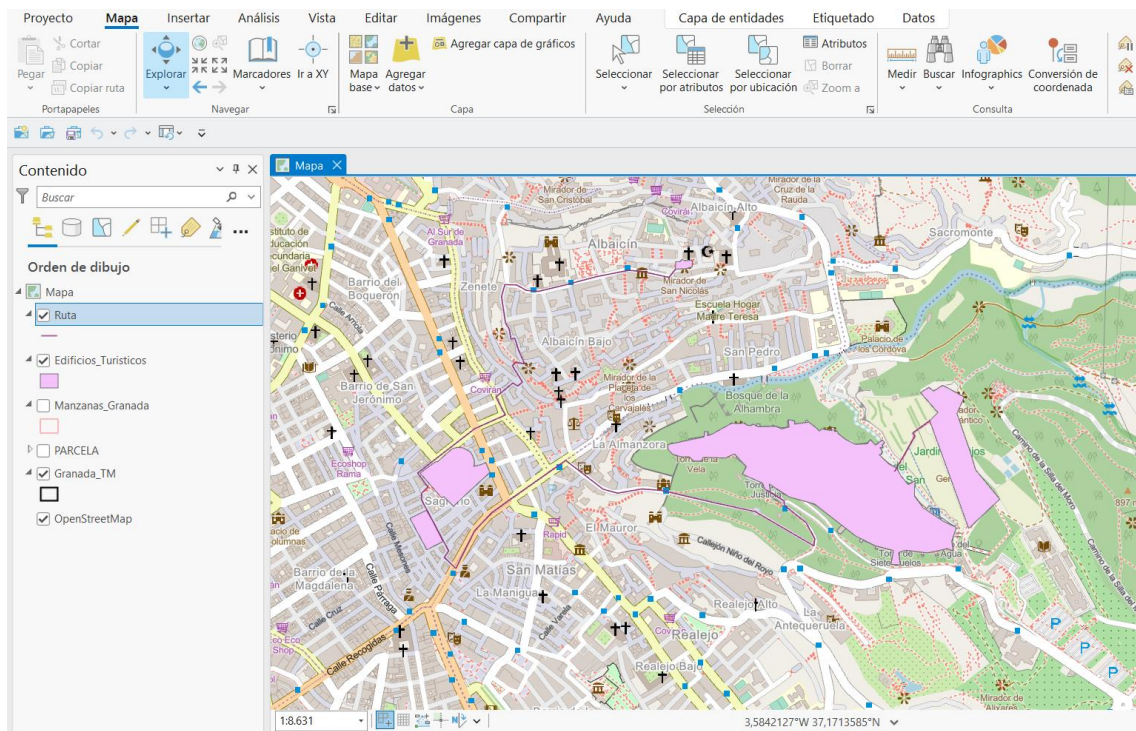
Alias de clase de entidad
[]

➤ Configuración de geodatabase (opcional)

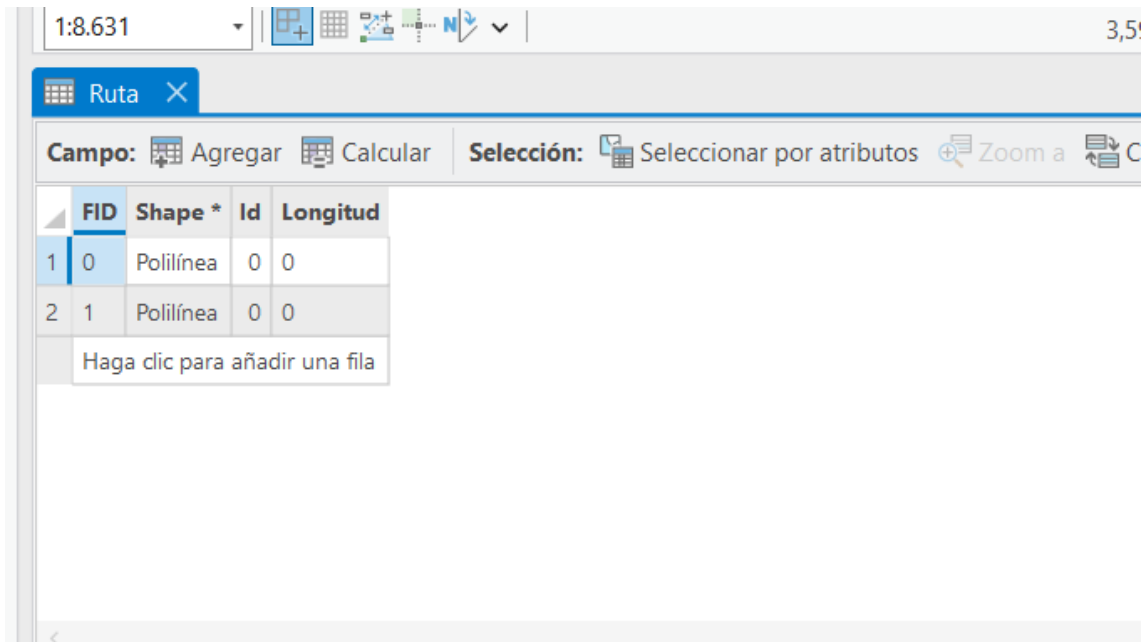
[▶] Ejecutar [v]



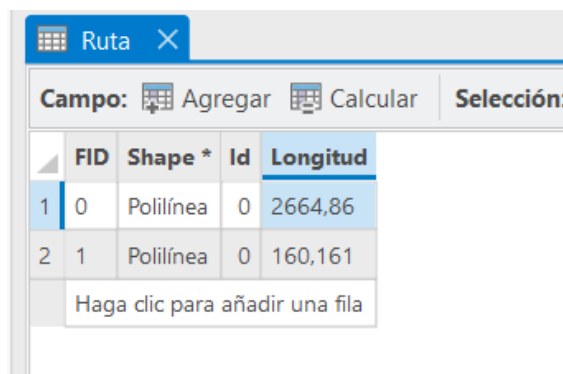
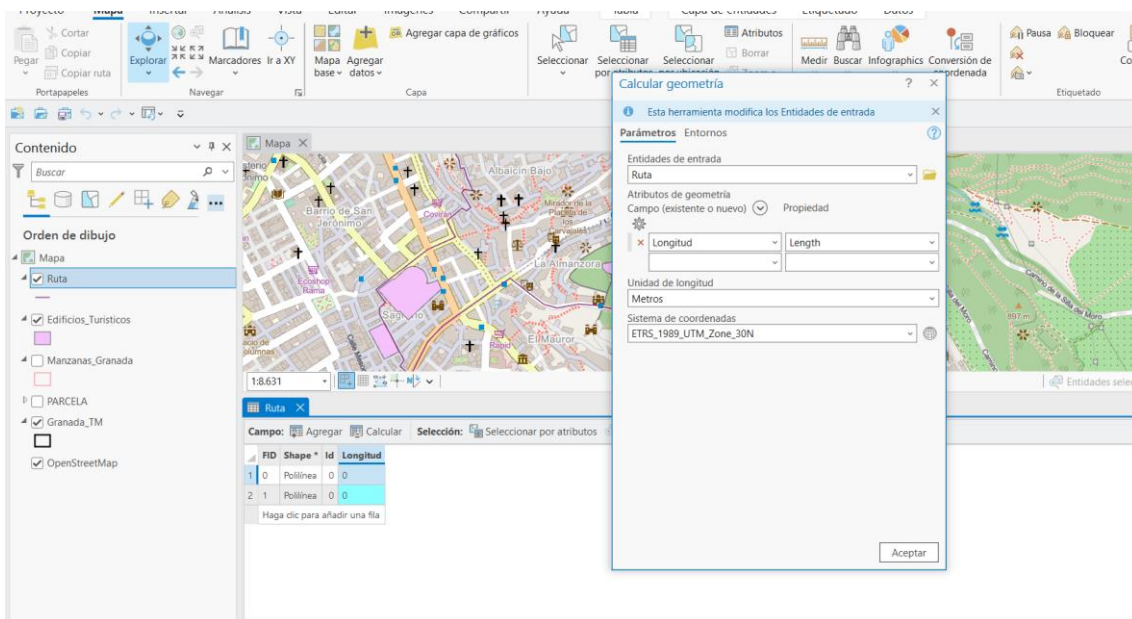
b. Botón derecho capa "Ruta" → Editar → Crear → Polilinea



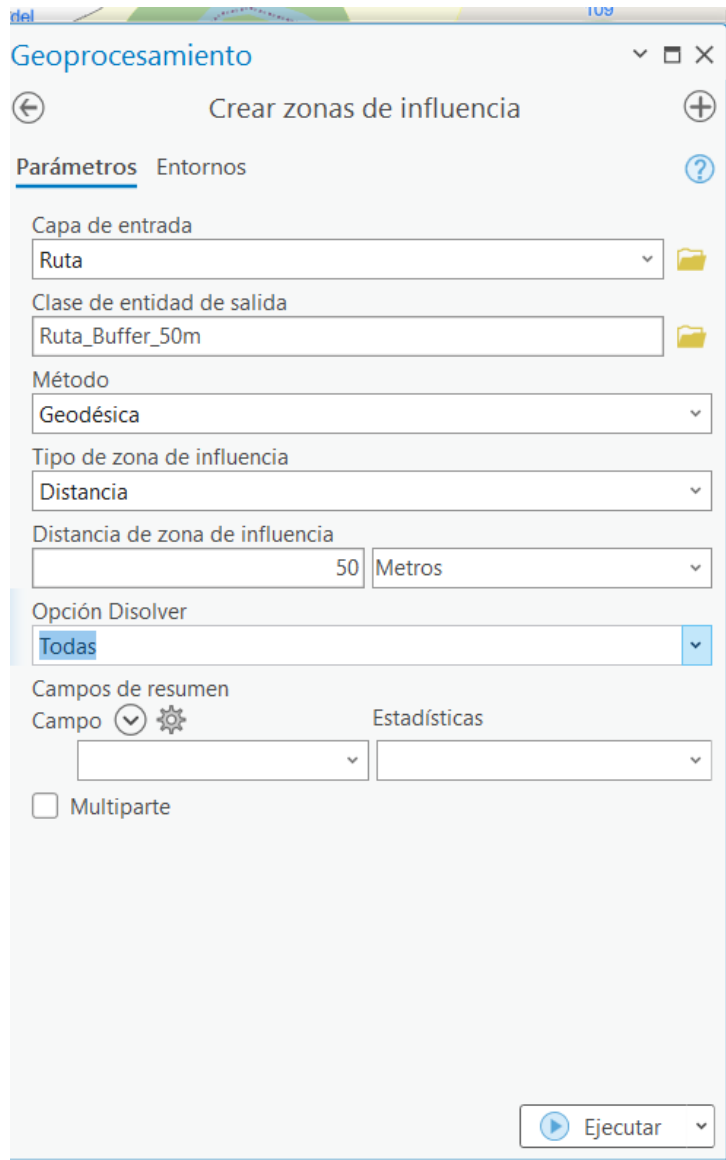
- c. Crear campo Longitud.
- Crear nuevo campo → Longitud → tipo flotante numérico

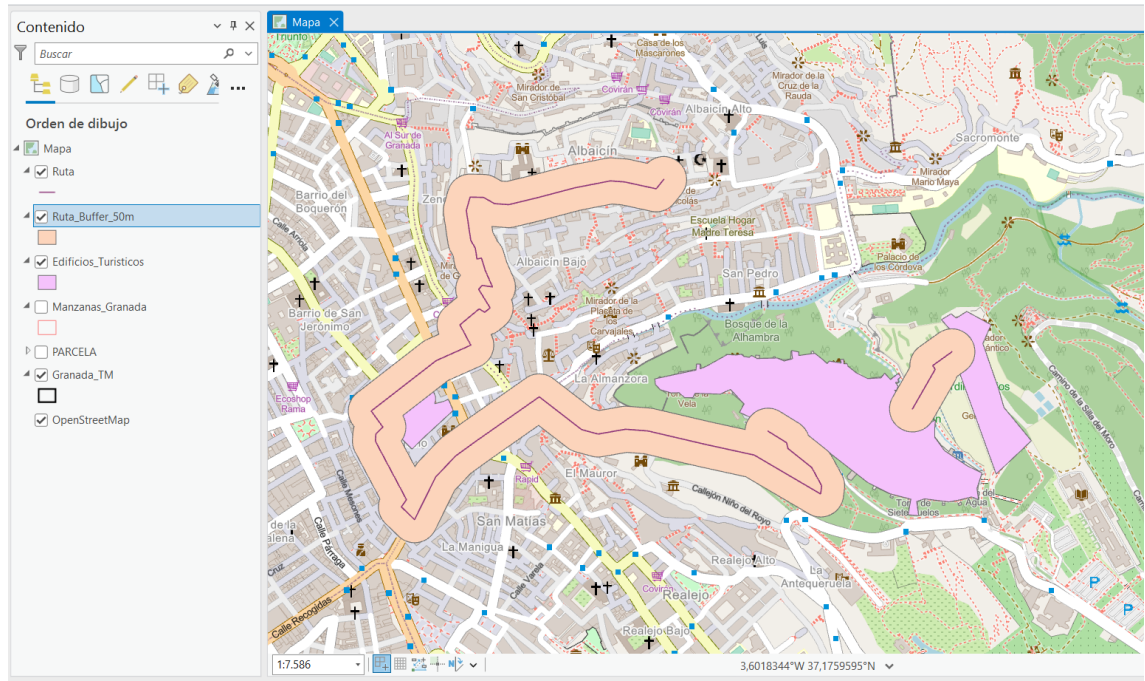


d. Seleccionar el campo “Longitud” → Calcular Geometría → Longitud (en m)

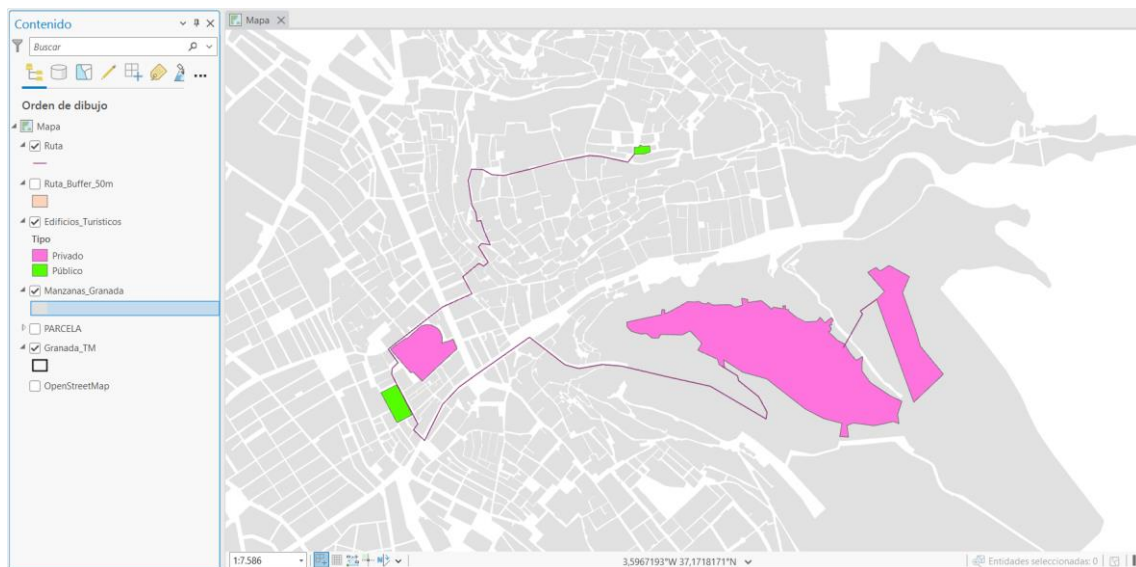


8. Crear un “buffer” o “área de influencia” sobre la ruta para que veamos los edificios que quedan dentro del área de influencia de la ruta turística.
 - Análisis → Herramientas → Crear zona de influencia





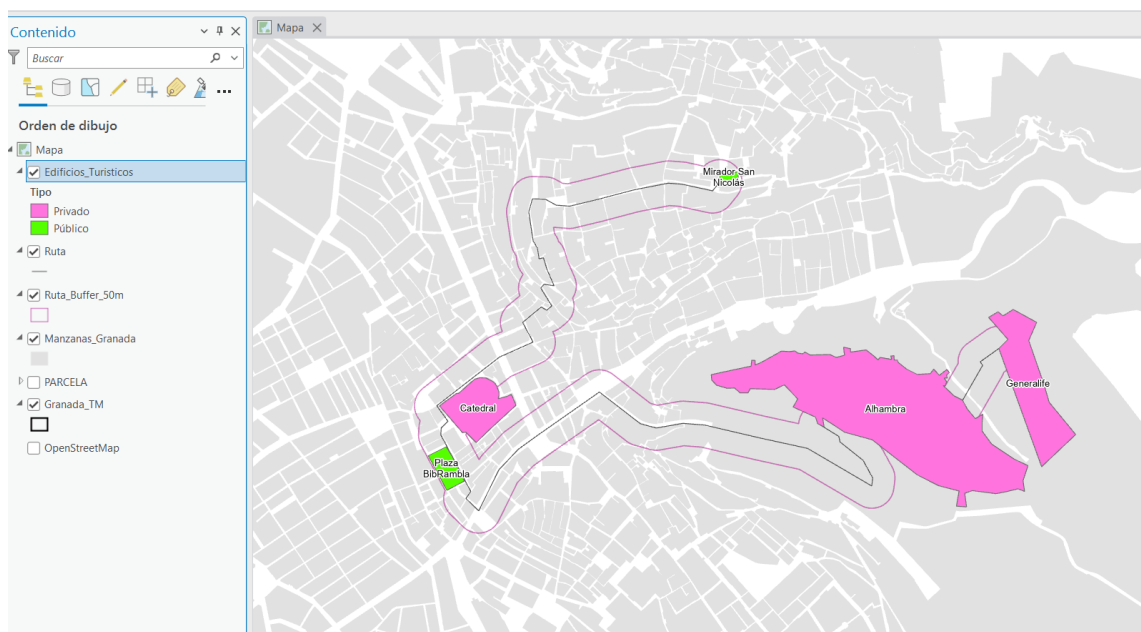
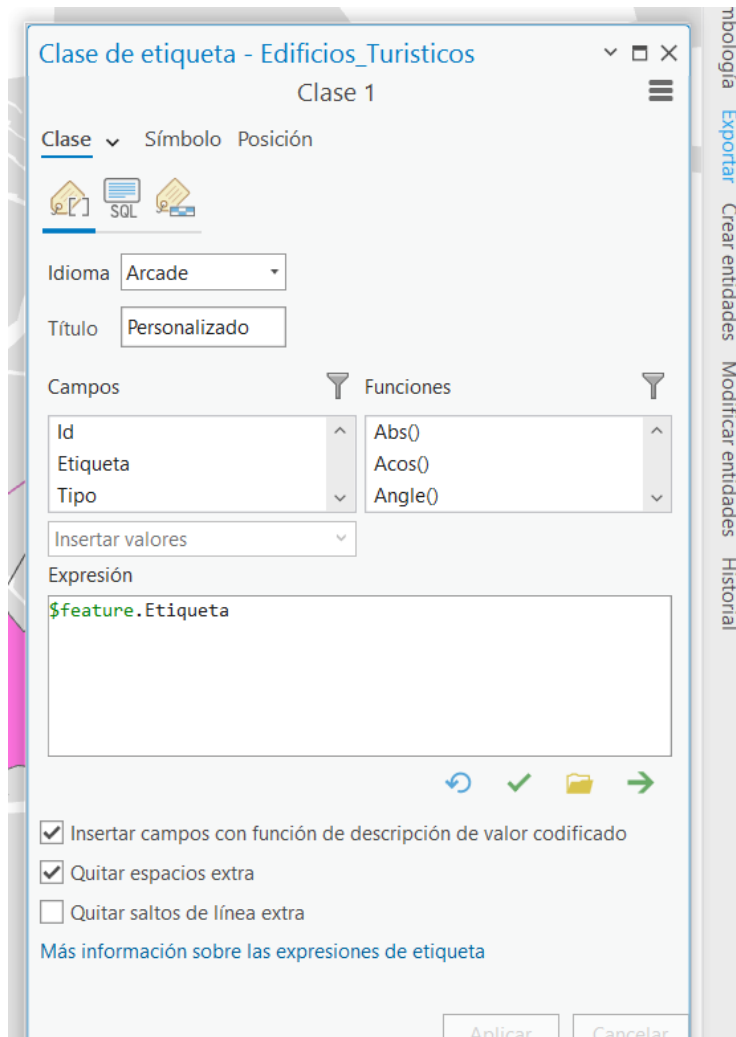
9. Representar adecuadamente los elementos señalados (edificios turísticos y ruta).
- Botón derecho sobre la capa → Simbología → valores únicos → tipo (público y privado)



- Ruta (buffer) → simbología → solo contorno o relleno con transparencia

10. Etiqueta los edificios turísticos por el campo “etiqueta”

- Sobre la capa → Habilitar etiquetas → Propiedades de etiquetas → Campo (Etiqueta)
- Cambiar tamaño y ubicación (en las pestañas símbolo y posición)



11. Para calcular la capacidad de carga de los edificios hay que crear CAMPOS en la TABLA DE ATRIBUTOS:



- Área → Flotante
- Vistantes Pre-Covid → Corto → Sin decimales
- Visitantes Covid → Corto → Sin decimales
- Carga PreCovid → Flotante
- Carga Covid → Flotante

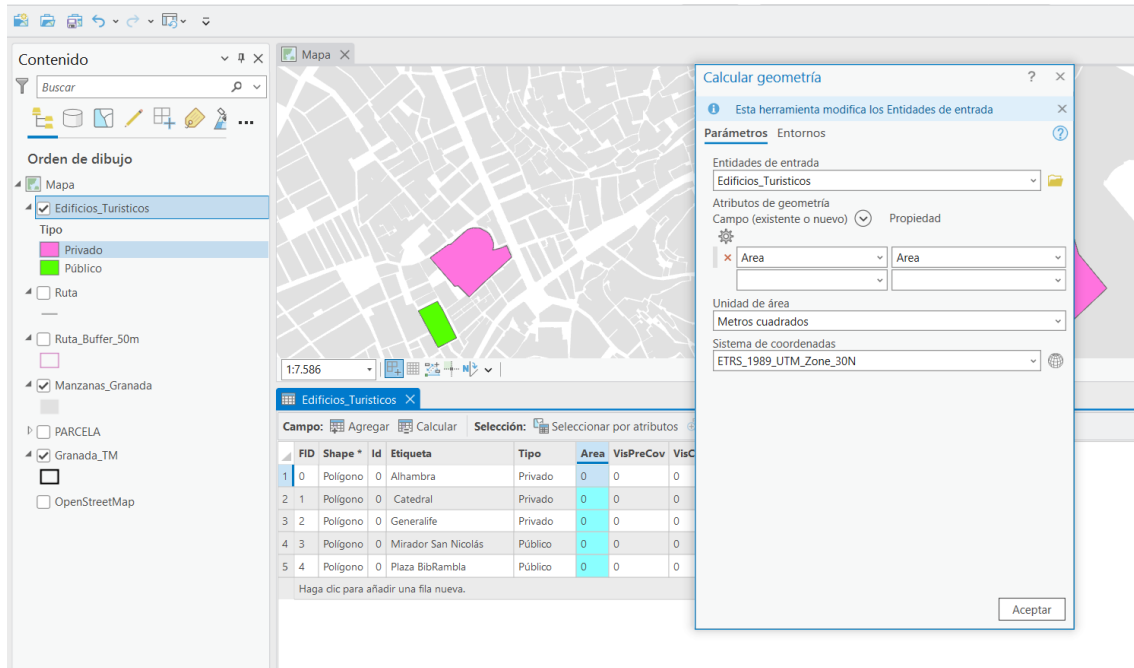
Visible	Sólo lectura	Nombre de campo	Alias	Tipo de datos	Permitir NULO	Resaltar	Formato de número	Predeterminado	Precisión	Escala	Longitud
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Shape	Shape	Geometría	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Id	Id	Largo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numérico		6	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Etiqueta	Etiqueta	Texto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0	0	50
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo	Tipo	Texto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			0	0	50
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Area		Flotante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numérico				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VisPreCov		Corto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numérico				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VisCov		Corto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numérico				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CargaPreCo		Flotante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numérico				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CargaCov		Flotante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numérico				

Haga clic aquí para agregar un campo nuevo.

FID	Shape *	Id	Etiqueta	Tipo	Area	VisPreCov	VisCov	CargaPreCo	CargaCov
1	0	Polígono	0	Alhambra	Privado	0	0	0	0
2	1	Polígono	0	Catedral	Privado	0	0	0	0
3	2	Polígono	0	Generalife	Privado	0	0	0	0
4	3	Polígono	0	Mirador San Nicolás	Público	0	0	0	0
5	4	Polígono	0	Plaza BibRambla	Público	0	0	0	0

Haga clic para añadir una fila nueva.

12. Calcular el campo área
- Calcular Geometría → Área → en m2



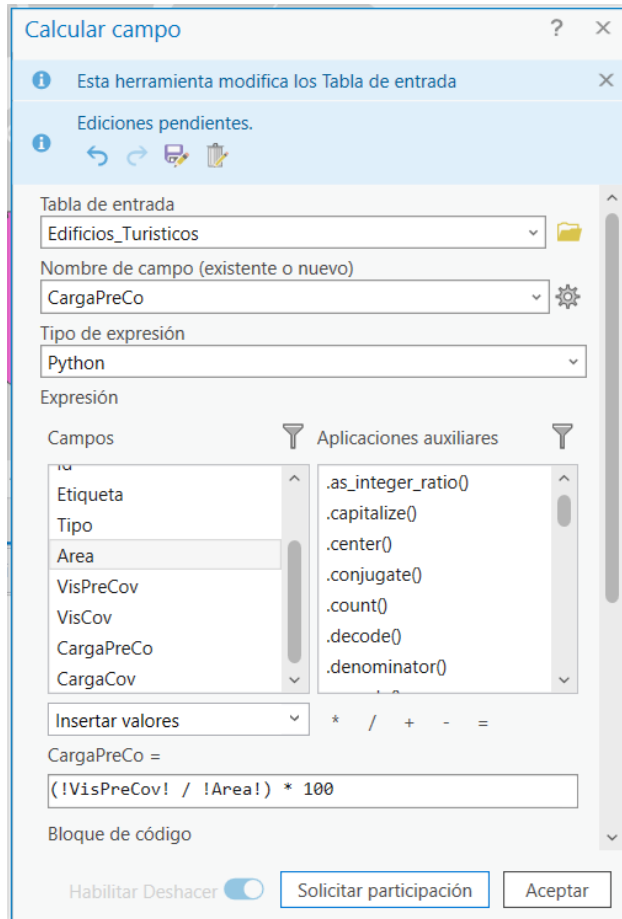
13. Los campos Visitantes PreCovid y Visitantes Covid:

- Editar la tabla de atributos con los valores:

	Visitantes PreCovid	Vistantes Covid
Alhambra	9000	4500
Generalife	3000	1500
Catedral	2000	1000
Plaza BibRambla	5000	2500
Mirador San Nicolás	6000	3000

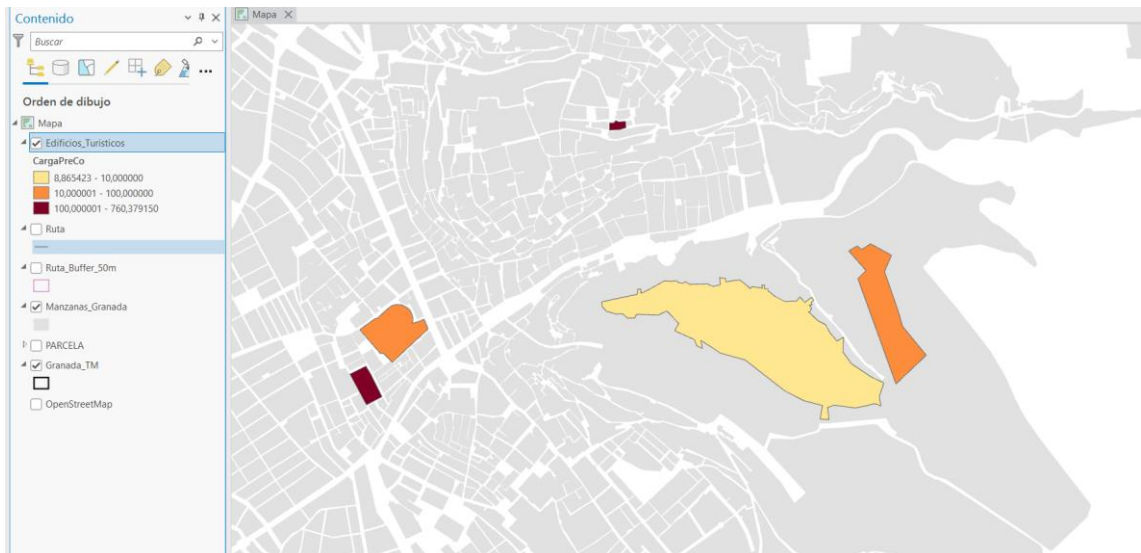
14. Los campos Carga PreCovid y Carga Covid:

- Sobre los campos → Botón derecho → Calculadora de campo → $(\text{Vistantes}/\text{Area}) * 100$
- Replicar la fórmula para la Carga Covid



FID	Shape *	Id	Etiqueta	Tipo	Area	VisPreCov	VisCov	CargaPreCo	CargaCov
1	0	Polígono	0 Alhambra	Privado	101518	9000	4500	8,865423	4,432712
2	1	Polígono	0 Catedral	Privado	13342	2000	1000	14,99026	7,495128
3	2	Polígono	0 Generalife	Privado	24504,6	3000	1500	12,2426	6,1213
4	3	Polígono	0 Mirador San Nicolás	Público	789,08	6000	3000	760,3792	380,1896
5	4	Polígono	0 Plaza BibRambla	Público	3982,04	5000	2500	125,5638	62,78189

15. Representar las dos situaciones de capacidad de carga (pre-covid y covid)
- Son mapas cuantitativos!!!
 - Colores Graduados → Cortes Naturales → 3 (10; 100 y el resto)



16. Activa las capas adecuadas y crea la composición de mapa.

- Insertar → Nuevo diseño → A4
- Incluye los elementos necesarios: mapa, leyenda, flecha del norte, barra y texto de escala
- Repite el proceso para ver la situación en las dos etapas señaladas (pre-covid y covid).

