
PROYECTO FINAL. MEMORIA
Análisis territorial del municipio de Alcoy

Natalia Chinchilla Cámara
2013

CURSO SIG PARA LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PAISAJE
MODALIDAD ONLINE

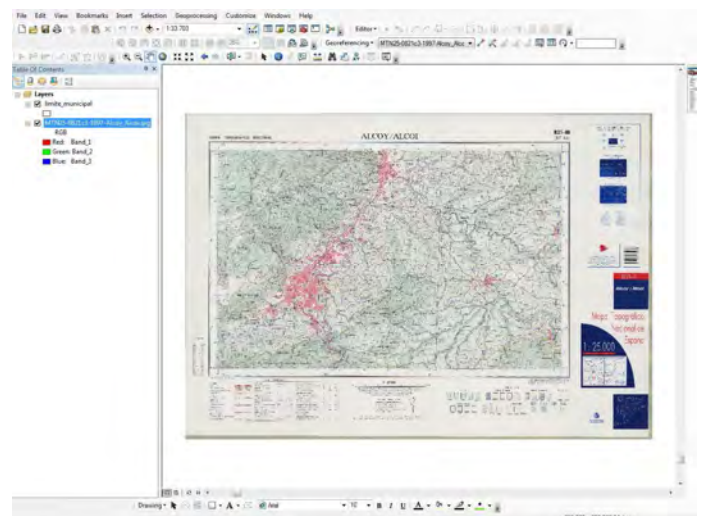
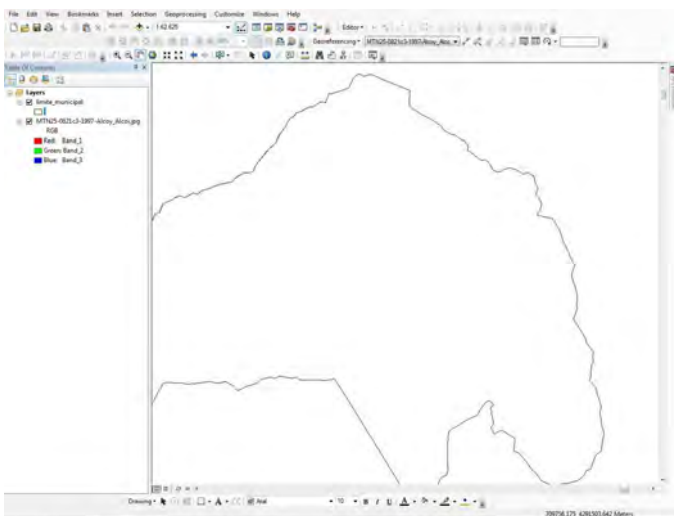


MAPA 01. GEORREFERENCIACIÓN CARTOGRAFÍA HISTÓRICA.

- Procedimiento seguido:

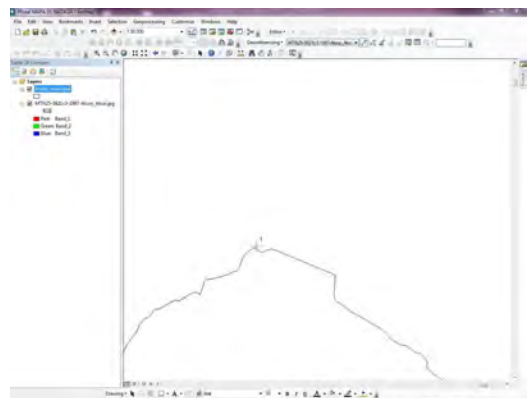
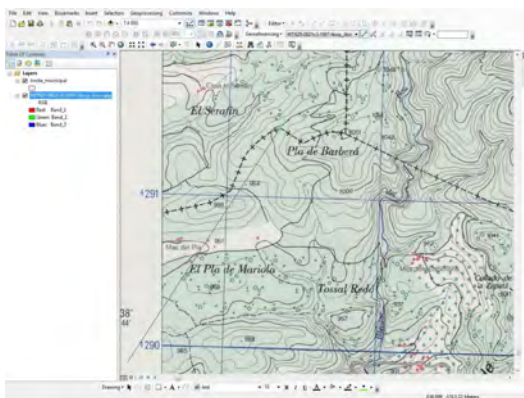
Primeramente deberemos comprobar que la extensión ArcScan está activada; tras ello procederemos a georreferenciar la imagen cartográfica histórica <MTN25-0821c3-1997-Alcoy_Alcoi.jpg>; para ello, desde el ArcCatalog se arrastra a la tabla de contenidos la imagen .jpg para que se visualice en la pantalla.

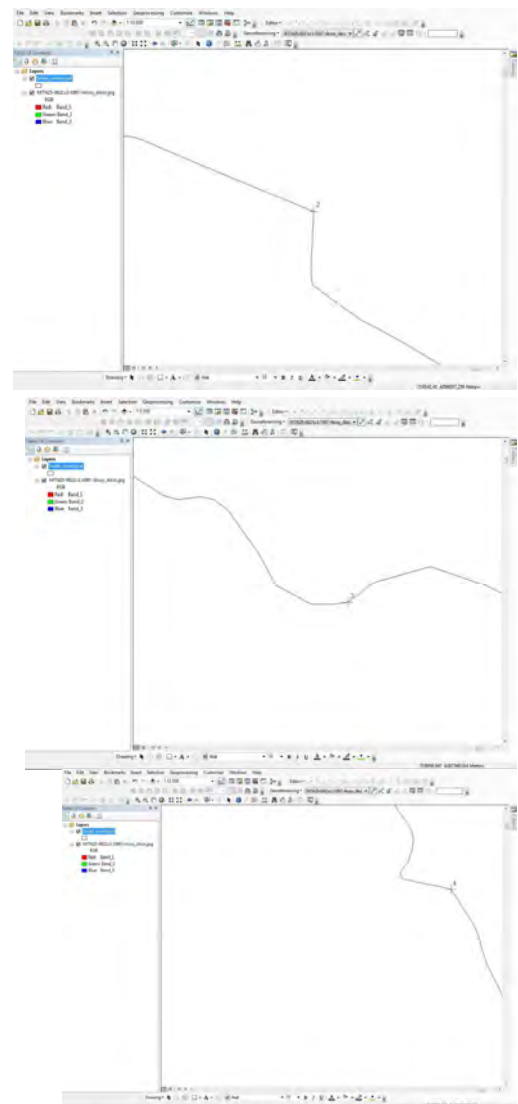
Al mismo tiempo se carga el archivo MDT en el que se basará la georreferenciación.



En el panel superior se activa la barra de herramientas de “Georeferenciación”; una vez la visualizamos desplegamos el menú contextual y desactivamos la opción que viene predeterminada “autoajuste”.

A continuación iremos referenciando punto a punto la imagen con respecto al archivo base de referencia tal y como se muestra en la imagen a continuación.





Link

Total RMS Error: Forward: 19,8661

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual_x	Residual_y	Residual
☒ 1	830,473436	-905,305971	716278,022175	4291284,341273	-5,6256	-1,93131	5,94788
☒ 2	1449,074226	-1129,294506	717812,030000	4290722,600000	-1,50176e-007	2,23517e-008	1,5183e-007
☒ 3	2506,054154	-2160,054370	720657,120000	4288221,710000	-8,27014e-007	3,77186e-007	9,08967e-007
☒ 4	3162,707556	-2742,995339	722274,110000	4286759,710000	-37,1558	-12,7558	39,2844

☐ Auto Adjust
 Transformation:

☐ Degrees Minutes Seconds
 Forward Residual Unit : Unknown

Link

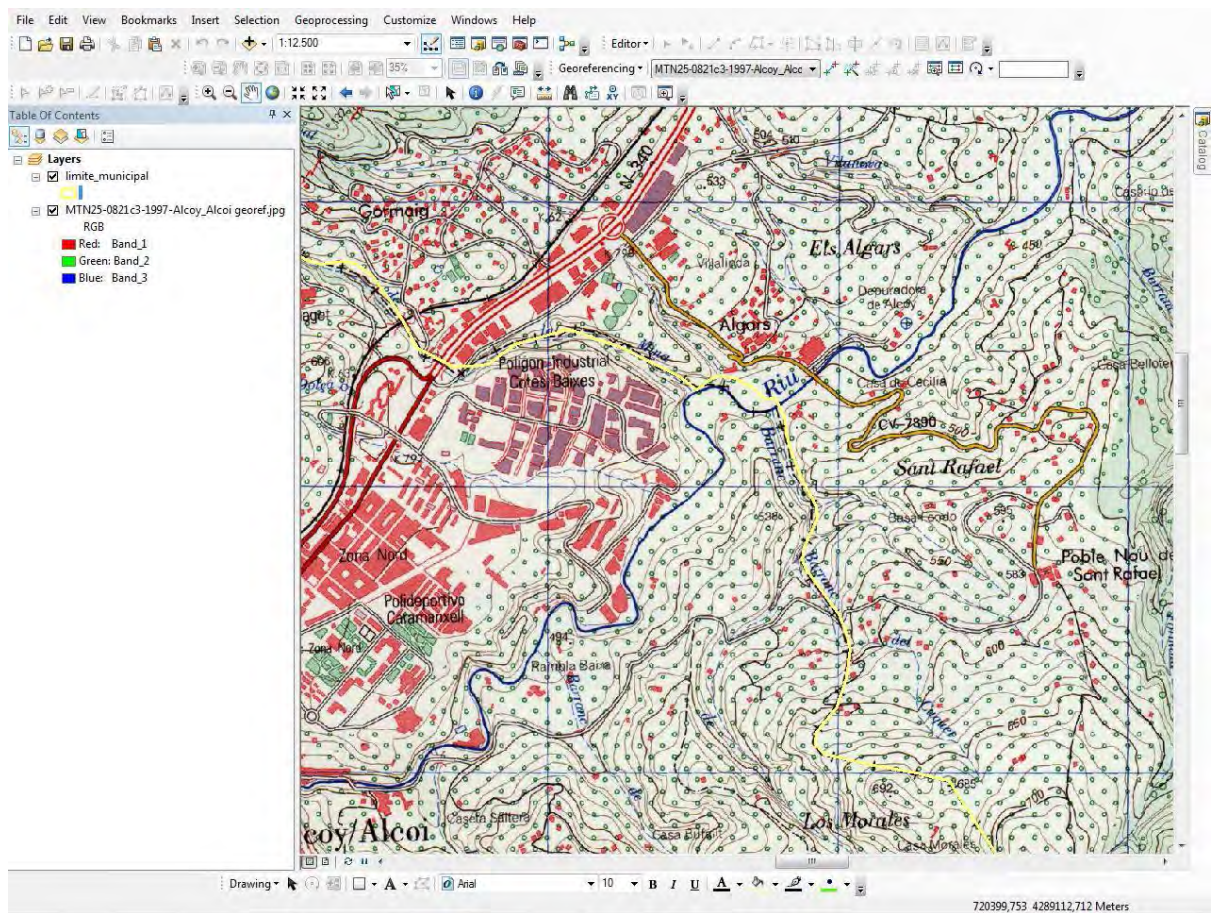
Total RMS Error:

Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual_x	Residual_y	Residual
☐ 1	830,473436	-905,305971	716278,022175	4291284,341273	-5,6256	-1,93131	5,94788
☐ 2	1449,074226	-1129,294506	717812,030000	4290722,600000	-1,50176e-007	2,23517e-008	1,5183e-007
☐ 3	2506,054154	-2160,054370	720657,120000	4288221,710000	-8,27014e-007	3,77186e-007	9,08967e-007

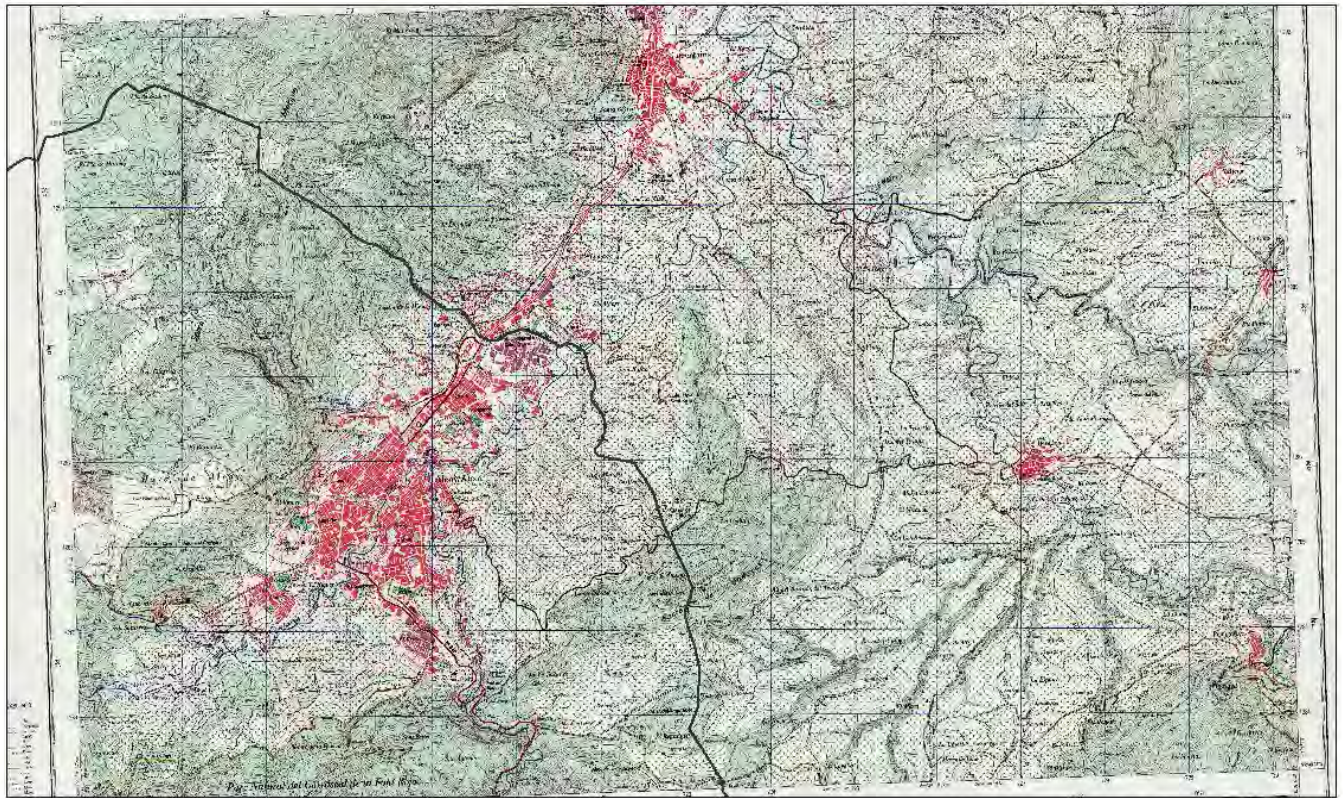
☐ Auto Adjust
 Transformation:

☐ Degrees Minutes Seconds
 Forward Residual Unit : Unknown

Para terminar cerramos esta ventana y comprobamos que la imagen se haya georreferenciado correctamente



MAPA 01. GEORREFERENCIACIÓN **CARTOGRAFÍA HISTÓRICA.**



Leyenda
□ límite_municipal

Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.
Georreferenciación Mapa de Alcoy (Alicante)

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013
Autor: Natalia Chinchilla Cámara

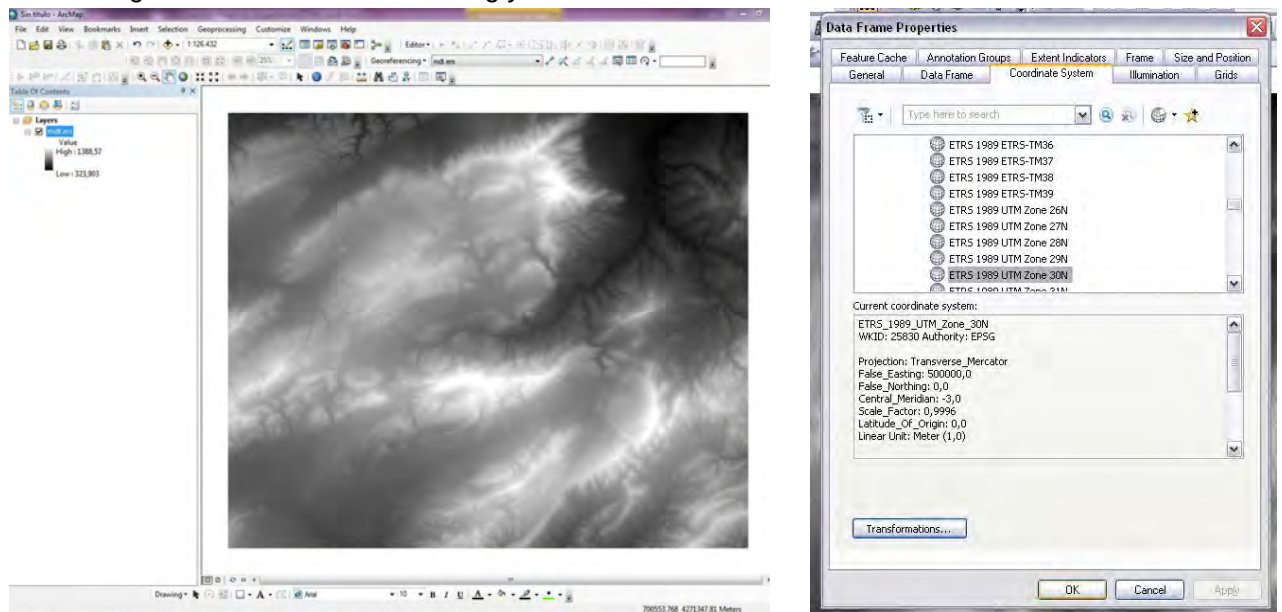
Escala 1:40.000 0 500 1.000 2.000 Meters

MAPA 02. REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA Y MAPA DE SOMBRAS.

- Procedimiento seguido:

En primer lugar vamos a calcular el mapa se sombras a partir del archivo MDT.ers.

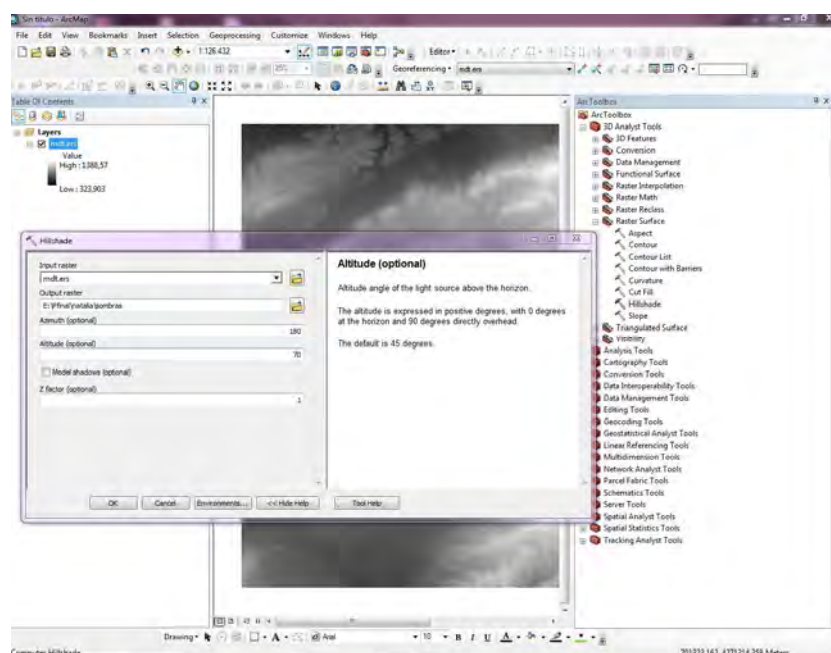
Se carga dicho archivo en ArcCatalog y lo visualizamos.



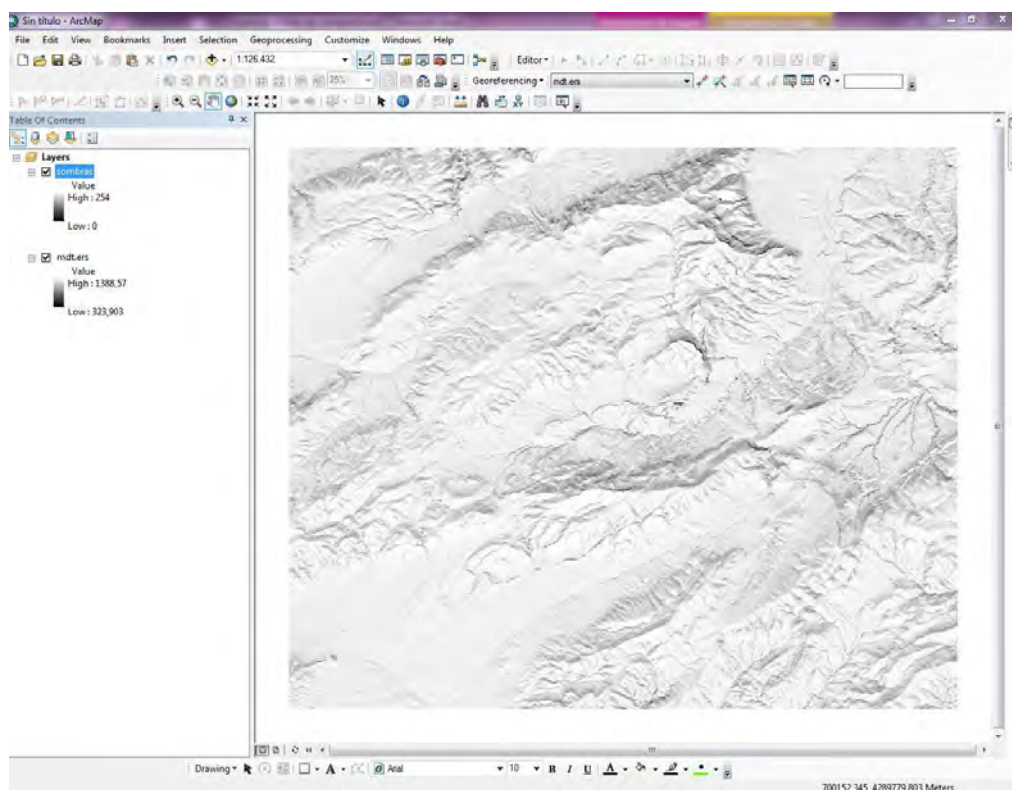
Abrimos desde ArcToolbox el geoproceso “Hillshade” (ruta: 3D Analyst/Raster Surface/Hillshade)

Designaremos las características de nuestro nuevo archivo (según los datos que se nos piden:

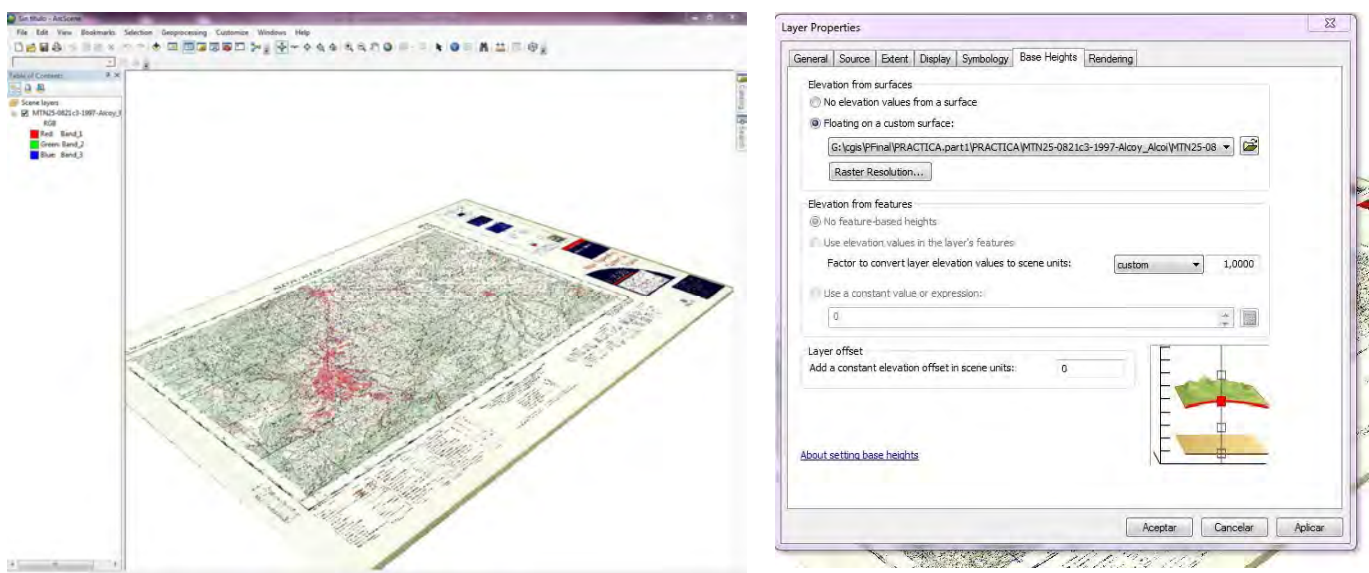
Azimut del sol de 180 y un ángulo sobre horizonte de 70).



A continuación se muestra el resultado de dicho mapa de sombras.

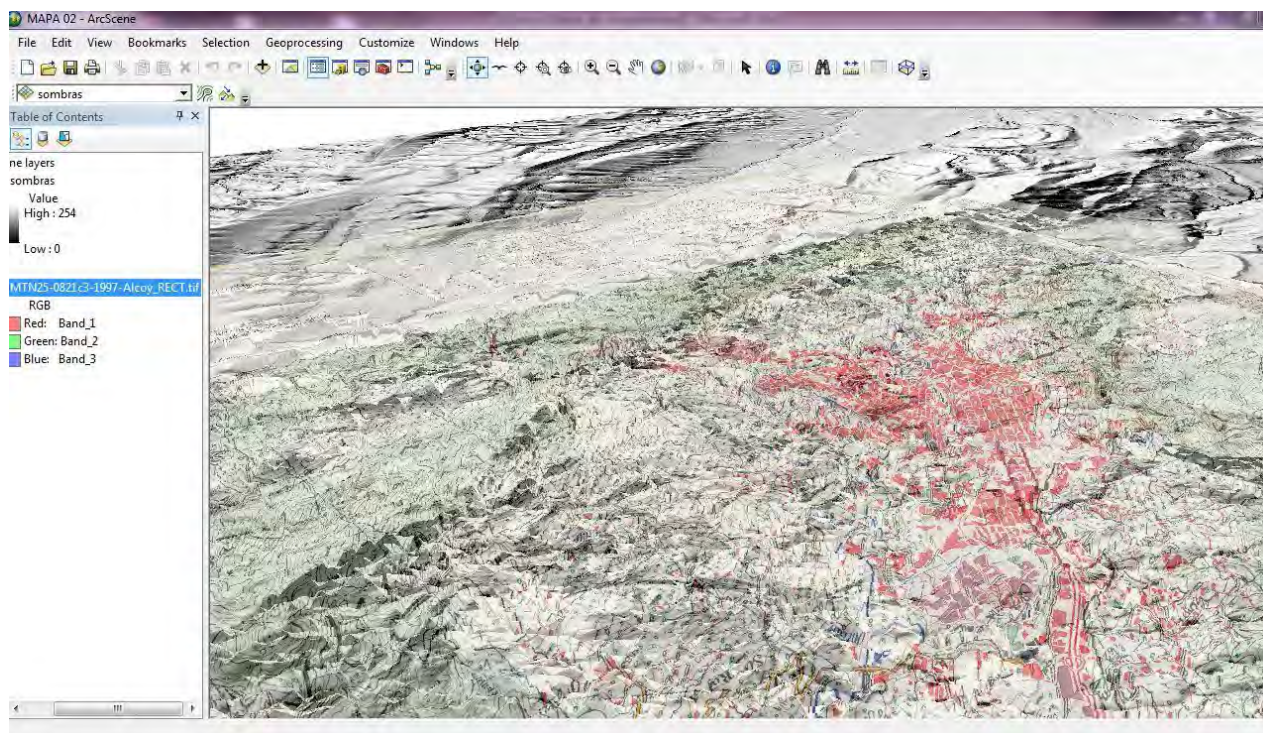
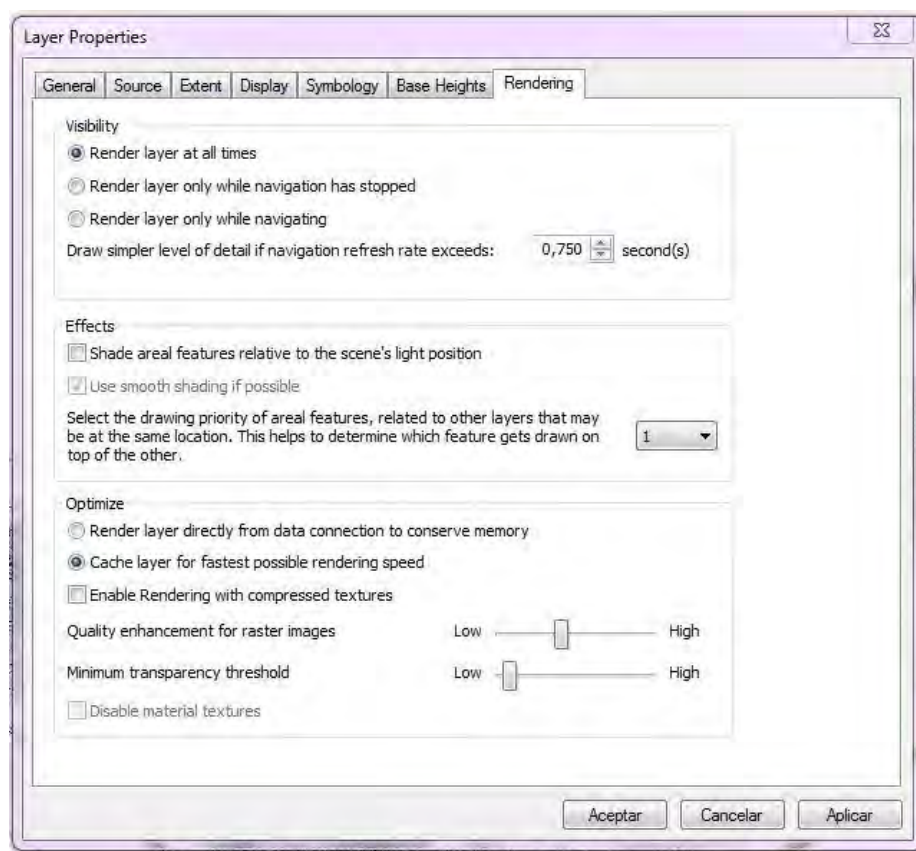


Para continuar, y una vez que ya tenemos generado el mapa de sombras, abriremos la aplicación ArcScene y cargaremos la imagen de la cartografía histórica que hemos georreferenciado en la parte primera del proyecto; Para poder generar la tridimensionalidad se abren las propiedades de esta imagen tal y como se muestra a continuación.



Al aceptar vemos como la imagen se eleva y se genera la tridimensionalidad, insertamos el mapa de sombras que hemos creado al principio de esta parte y le damos transparencia, según se nos pide, para poder tener una visualización conjunta de ambos shapes.

En las propiedades de la imagen (según se muestra a continuación) también podremos ajustar los valores y características del render para una imagen mejor y de mayor calidad.



MAPA 02. REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA Y MAPA DE SOMBRAS.



**Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación
del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.
REPRESENTACIÓN 3D MAPA HISTÓRICO Alcoy (Alicante)**

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013
Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala SIN ESCALA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

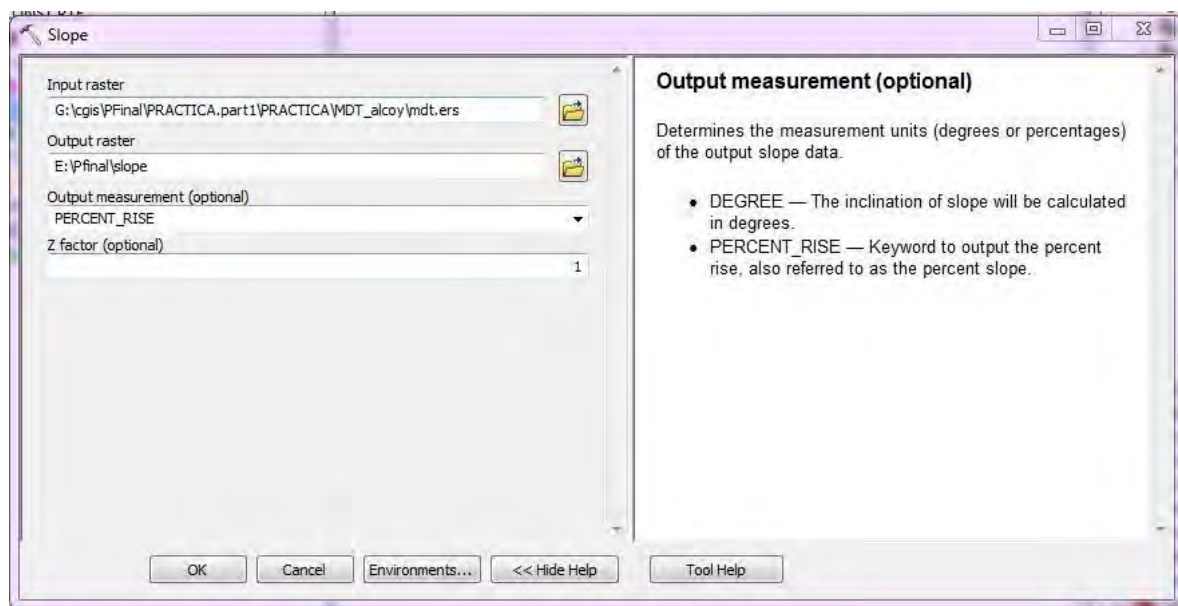
MAPA 03. MAPA DE PENDIENTES Y CONSTRUCCIONES EN PENDIENTES MAYORES A 20 %.

- Procedimiento seguido:

Para esta parte vamos a trabajar con el Geoproceso Slope (ruta: 3D Analyst/Raster surface/Slope) que invocamos desde el ArcToolbox.

El archivo base con el que trabajamos es el archivo MDT.ers que llevamos utilizando anteriormente.

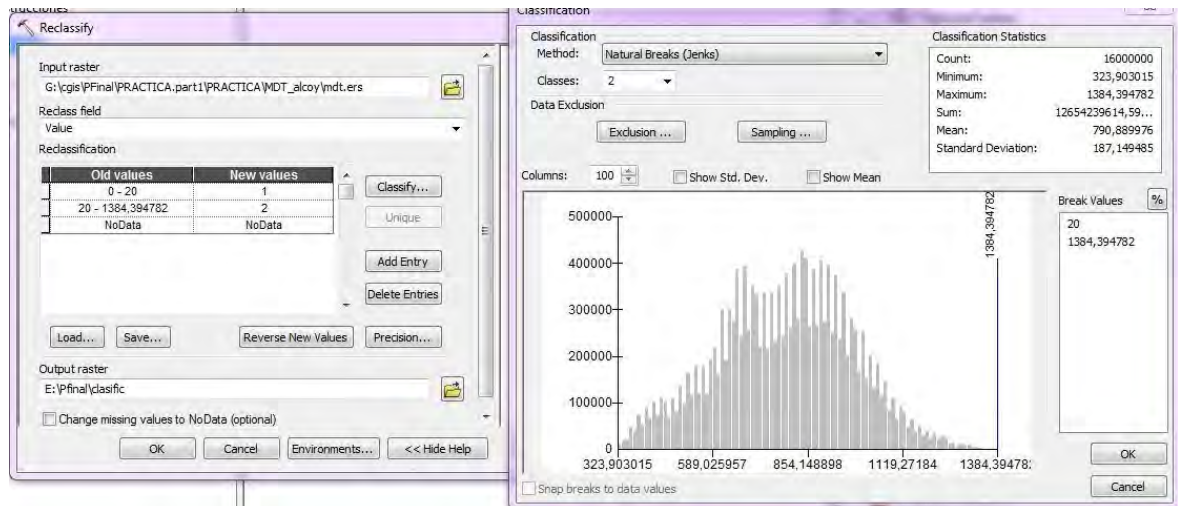
Ahora ya se nos ha generado el nuevo archivo ráster.



Y vamos a invocar una nueva herramienta del ArcToolbox denominada "Reclassify" (ruta: 3D Analyst/Raster Reclass/Reclassify)

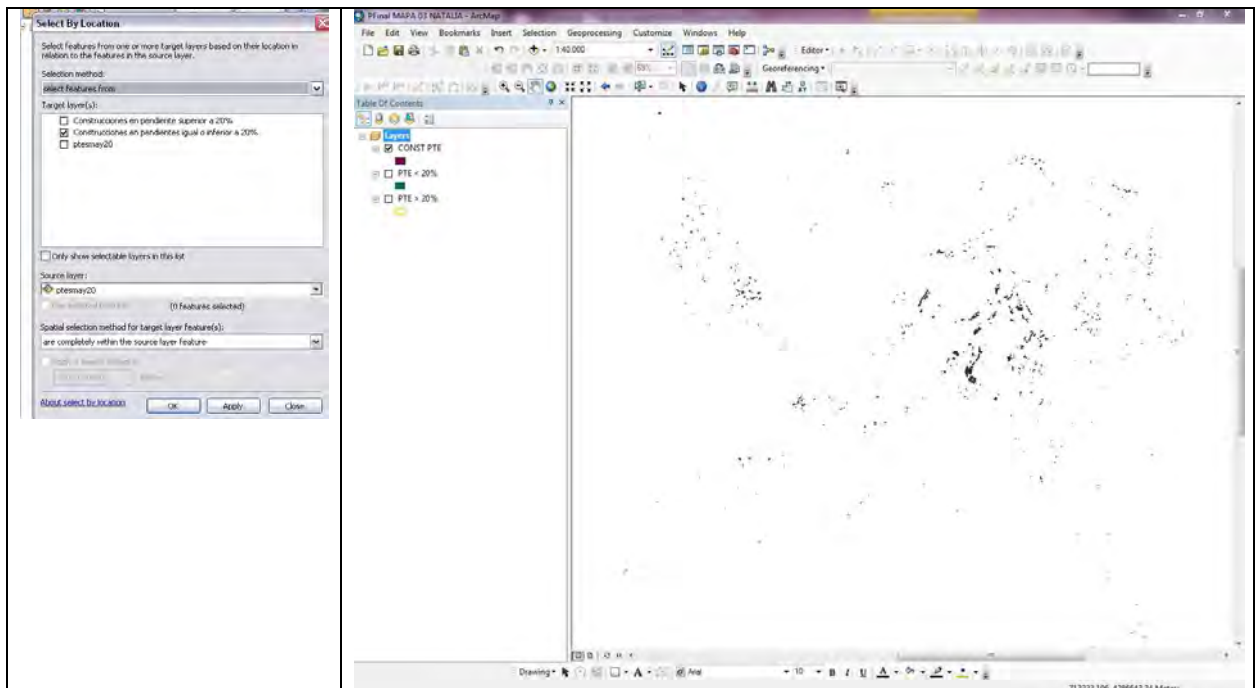
Una vez desplegamos la herramienta a utilizar designaremos los datos según se nos pide en el enunciado de la práctica, es decir queremos dos cortes con los valores de pendientes de 0% a 20% y por otro lado los superiores al 20% de pendiente.

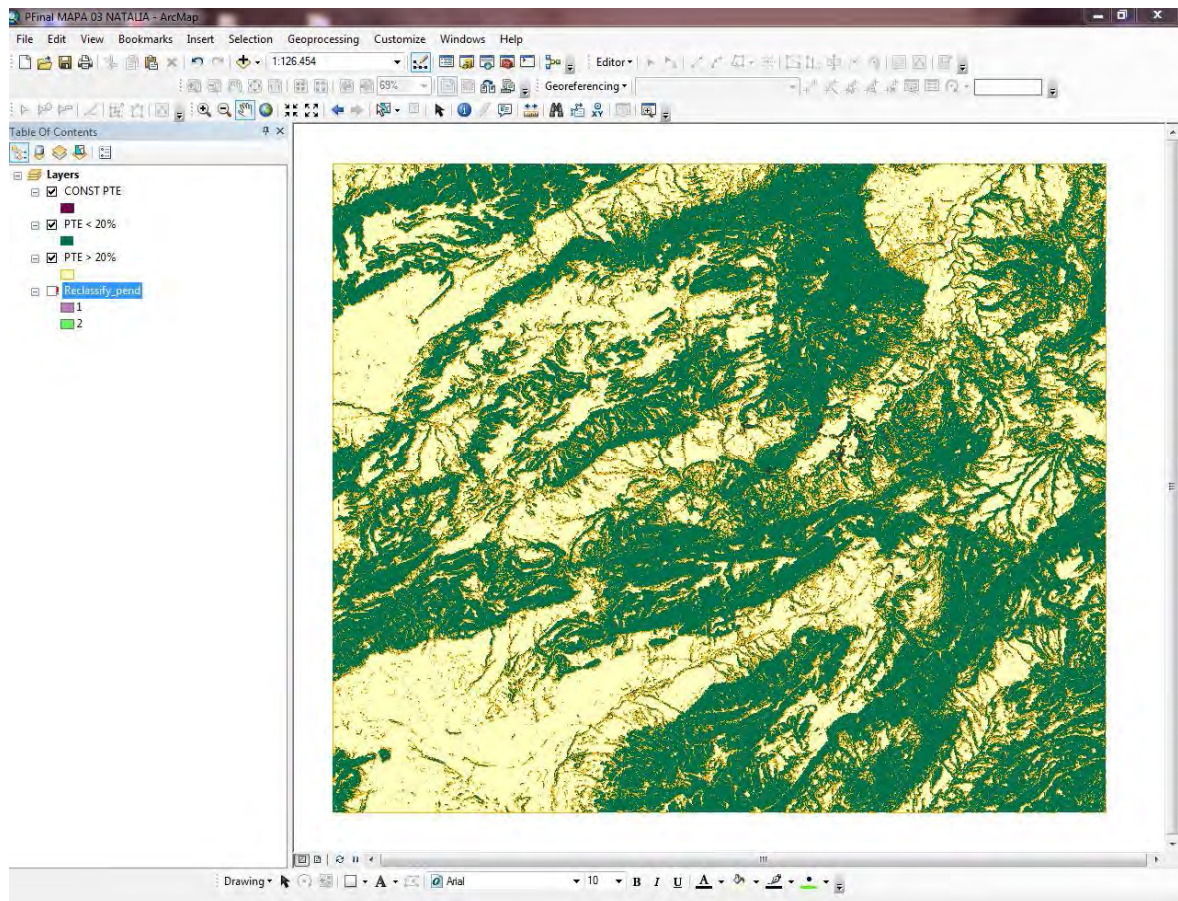
Vemos que nos da el valor 1 para las pendientes de menos del 20% y 2 para las pendientes mayores del 20%.



A continuación cargaremos el shape de construcciones poligonales, de las cuales queremos saber cuáles se hayan íntegramente en pendientes superiores al 20%.

Para la selección de dichas construcciones haremos una selección por Localización según se ve en la imagen adjunta utilizando el shape donde se encuentran las construcciones y el shape que hemos generado anteriormente de las pendientes mayores de 20%.

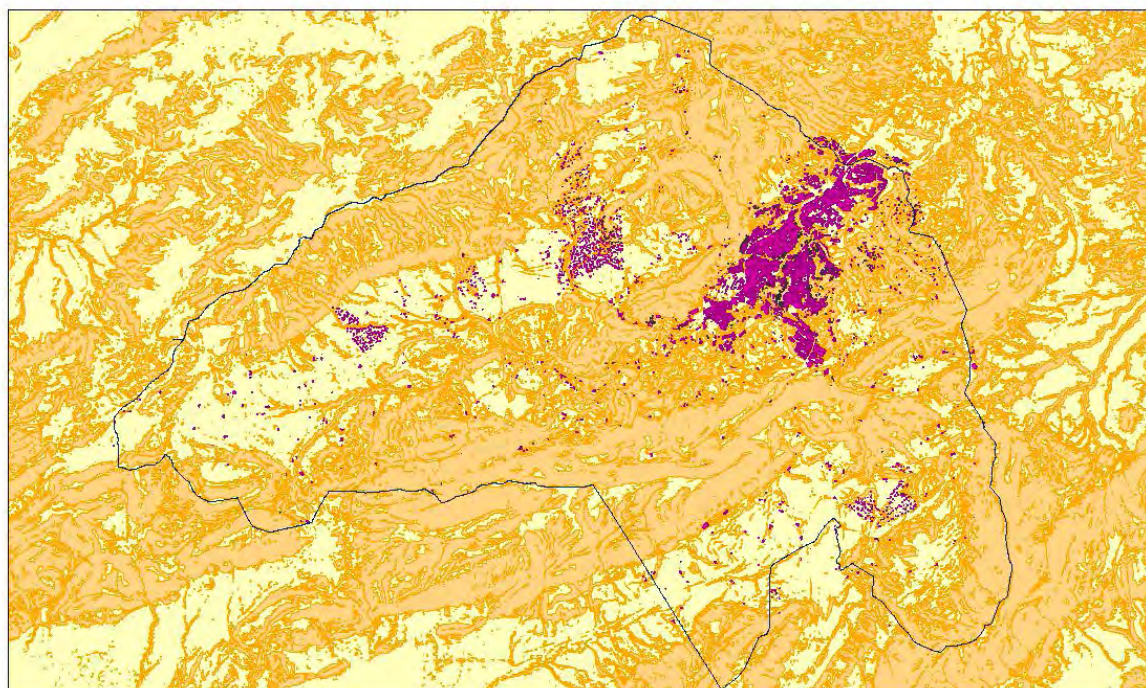




Para poder listar estos elementos abrimos la tabla de atributos y observamos que el número de construcciones ubicadas íntegramente en pendientes superiores al 20% asciende a 738.

ID	Shape	GEODAT	OBJETO	FICHA	ELEMENTO	TEXTO	CLAVE TOP	DESC TOP	ORIGEN	GRUPOCAD	GRUPO
685	Polygon ZM	4045	4045	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
686	Polygon ZM	4047	4047	CON04	EDIFICIO AISLADO	Mas del 10301			AVL	Edificios	CONSTRUCCION
687	Polygon ZM	4087	4087	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
690	Polygon ZM	4137	4137	IND12	PSICIA					Construccion hidrografica	HYDROGRAFIA
699	Polygon ZM	4145	4145	CON14	EDIFICIO EN URBANIZACIÓN					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4171	4171	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4174	4174	CON04	EDIFICIO AISLADO					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4205	4205	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4215	4215	CON09	EDIFICIO EN CONSTRUCCIÓN					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4247	4247	CON04	EDIFICIO AISLADO	la Bateria 10301			AVL	Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4251	4251	VE006	PASEO O JARDIN					Construccion Poligonal	VEGETACION
699	Polygon ZM	4254	4254	CON04	EDIFICIO AISLADO					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4268	4268	CON14	EDIFICIO EN URBANIZACIÓN					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4285	4285	CON04	EDIFICIO AISLADO					Edificios	CONSTRUCCION
699	Polygon ZM	4292	4292	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
700	Polygon ZM	4314	4314	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
701	Polygon ZM	4316	4316	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
703	Polygon ZM	4365	4365	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
703	Polygon ZM	4364	4364	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
704	Polygon ZM	4377	4377	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
705	Polygon ZM	4407	4407	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
706	Polygon ZM	4415	4415	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
707	Polygon ZM	4424	4424	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
708	Polygon ZM	4425	4425	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
709	Polygon ZM	4466	4466	CON02	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
710	Polygon ZM	4492	4492	CON04	EDIFICIO AISLADO					Edificios	CONSTRUCCION
711	Polygon ZM	4493	4493	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
712	Polygon ZM	4498	4498	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
713	Polygon ZM	4512	4512	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
714	Polygon ZM	4525	4525	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
714	Polygon ZM	4541	4541	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
714	Polygon ZM	4553	4553	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
717	Polygon ZM	4556	4556	CON09	EDIFICIO EN CONSTRUCCIÓN					Edificios	CONSTRUCCION
718	Polygon ZM	4569	4569	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
719	Polygon ZM	4588	4588	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
720	Polygon ZM	4598	4598	CON15	NAVE AGROINDUSTRIAL O FABRICA					Edificios	CONSTRUCCION
721	Polygon ZM	4600	4600	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
722	Polygon ZM	4603	4603	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
723	Polygon ZM	4698	4698	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
724	Polygon ZM	4714	4714	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
725	Polygon ZM	4719	4719	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
726	Polygon ZM	4737	4737	CON15	NAVE AGROINDUSTRIAL O FABRICA					Edificios	CONSTRUCCION
727	Polygon ZM	4772	4772	CON15	NAVE AGROINDUSTRIAL O FABRICA					Edificios	CONSTRUCCION
728	Polygon ZM	4778	4778	CON15	NAVE AGROINDUSTRIAL O FABRICA					Edificios	CONSTRUCCION
728	Polygon ZM	4801	4801	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
730	Polygon ZM	4873	4873	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
731	Polygon ZM	4882	4882	CON15	NAVE AGROINDUSTRIAL O FABRICA					Edificios	CONSTRUCCION
732	Polygon ZM	4888	4888	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
733	Polygon ZM	4889	4889	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
734	Polygon ZM	4931	4931	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
735	Polygon ZM	5009	5009	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
736	Polygon ZM	5125	5125	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS					Edificios	CONSTRUCCION
737	Polygon ZM	5140	5140	CON15	NAVE AGROINDUSTRIAL O FABRICA					Edificios	CONSTRUCCION

MAPA 03. MAPA DE PENDIENTES Y CONSTRUCCIONES EN PENDIENTES MAYORES A 20



Leyenda

- límite_municipal
- Pendiente > 20%
- Pendiente < 20%
- Construcciones afectadas
- Construcciones

EDIFICACIONES EN PENDIENTE MAYOR DEL 20%: 738

Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.

MAPA PENDIENTES Y EDIFICACIONES AFECTADAS Alcoy (Alicante)

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013

Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala 1:80.000 0 500 1.000 2.000 Meters

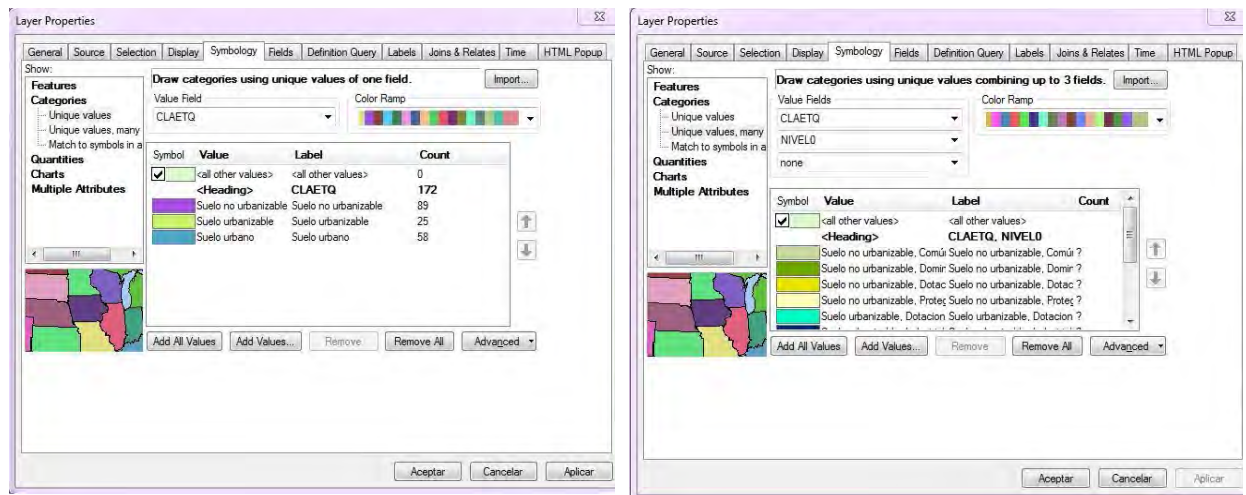
MAPA 04. MAPA DE CALIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE ALCOY.

- Procedimiento seguido:

A continuación para finalizar generaremos el mapa de clasificación y calificación del suelo en el municipio de Alcoy.

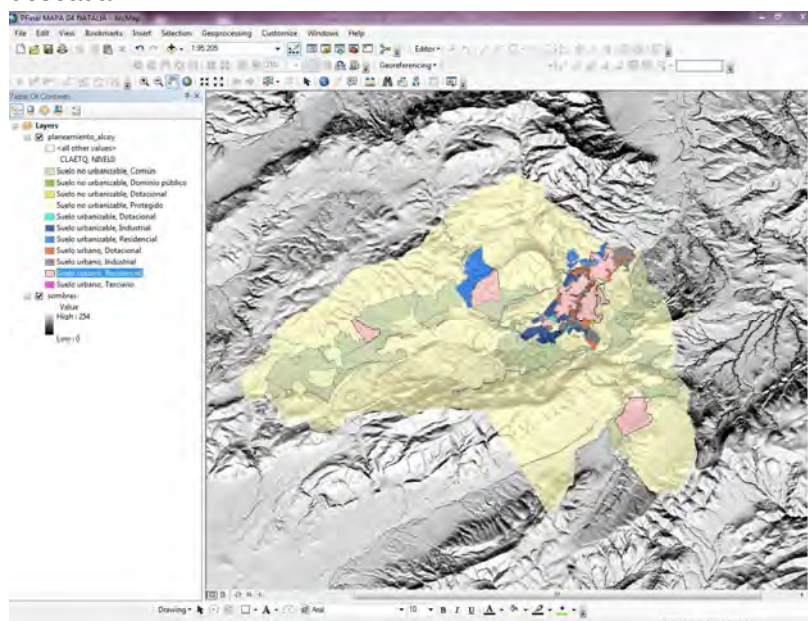
Utilizaremos el archivo base <Planeamiento Alcoy> el procedimiento a realizar es el mismo para el apartado a (clasificación) y para el b. (calificación).

Una vez cargado el shape sacaremos sus propiedades y en la pestaña Symbology elegiremos ver una representación por Categorías/Unique Values y seleccionamos el campo que se nos dice en el enunciado “CLAETQ” para el apartado a. y CLAETQ y NIVEL 0 para el apartado b.

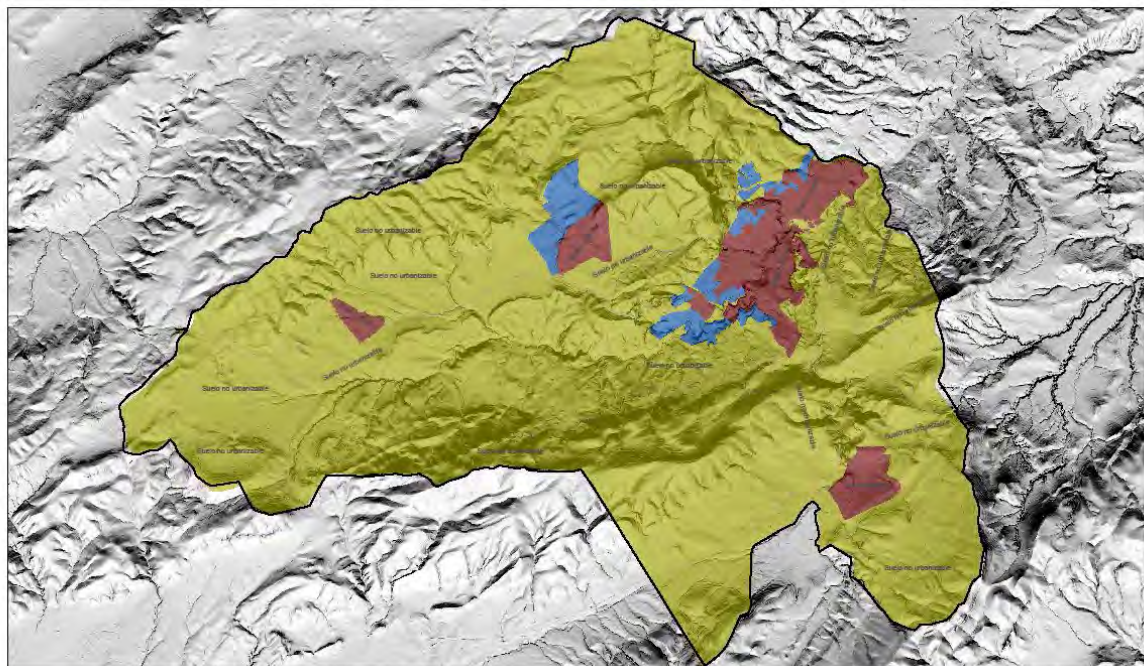


Podemos elegir y modificar las gamas de colores para la representación de dichos planos.

Por último cargaremos el plano de sombras y en las propiedades del shape le daremos la transparencia deseada.



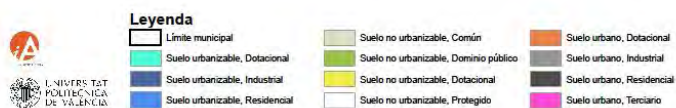
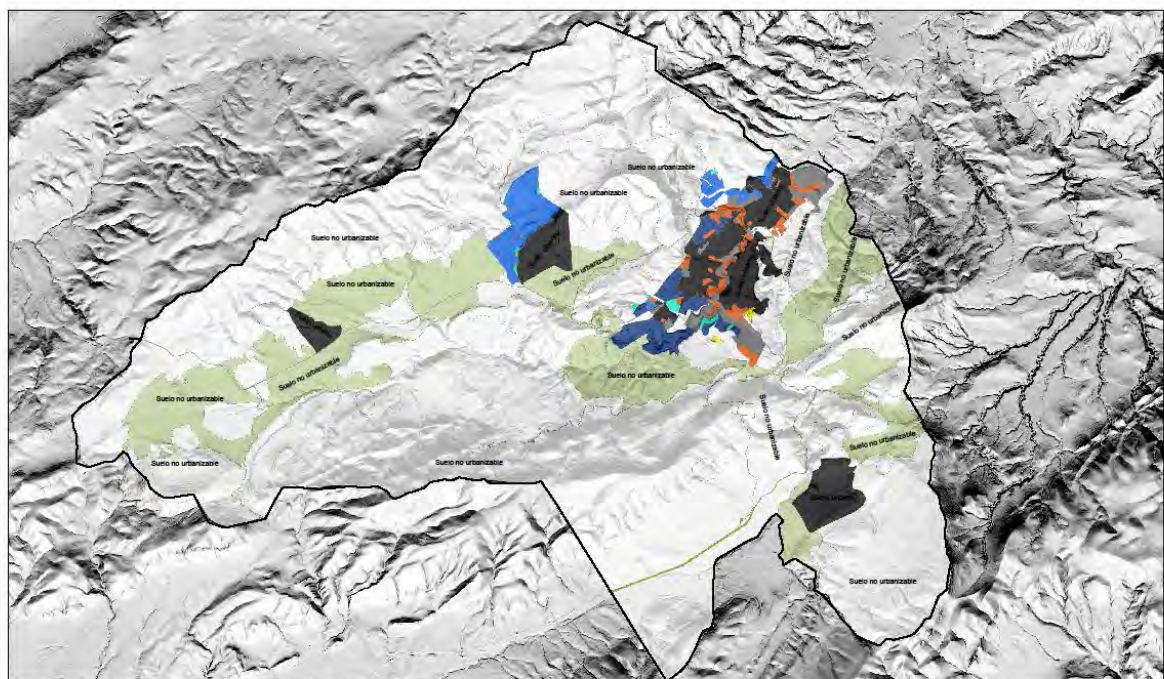
MAPA 04. MAPA DE CALIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE ALCOY.



Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.
CLASIFICACIÓN DEL SUELO Alcoy (Alicante)

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013
Autor: Natalia Chinchilla Cámara

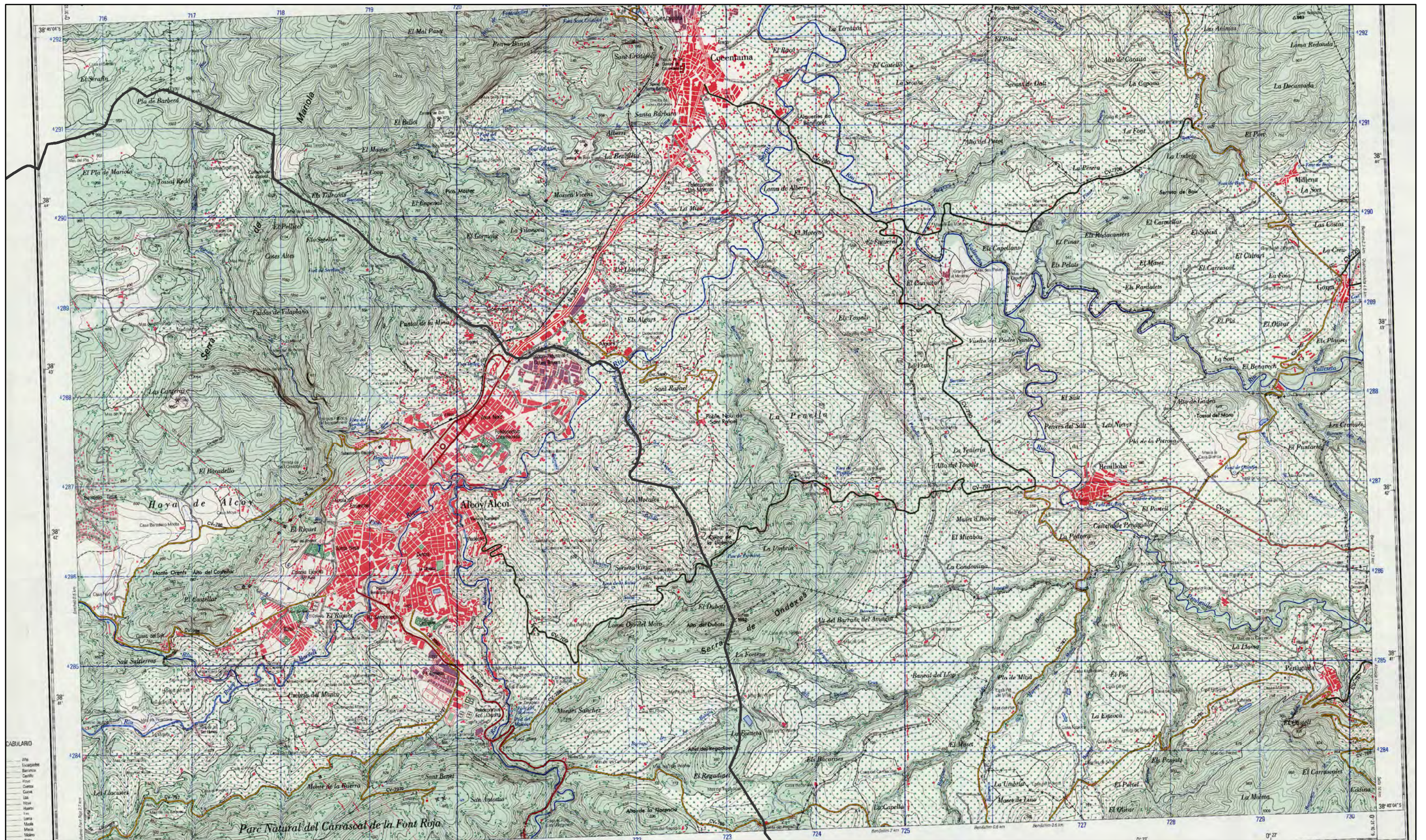
Escala 1:60.000 0 500 1.000 2.000 Meters



Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.
CALIFICACIÓN DEL SUELO Alcoy (Alicante)

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013
Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala 1:60.000 0 500 1.000 2.000 Meters



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Legenda

limite_municipal

Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.

Georreferenciación Mapa de Alcoy (Alicante)

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013

Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala 1:40.000 0 500 1.000 2.000 Meters





Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.

REPRESENTACIÓN 3D MAPA HISTÓRICO Alcoy (Alicante)

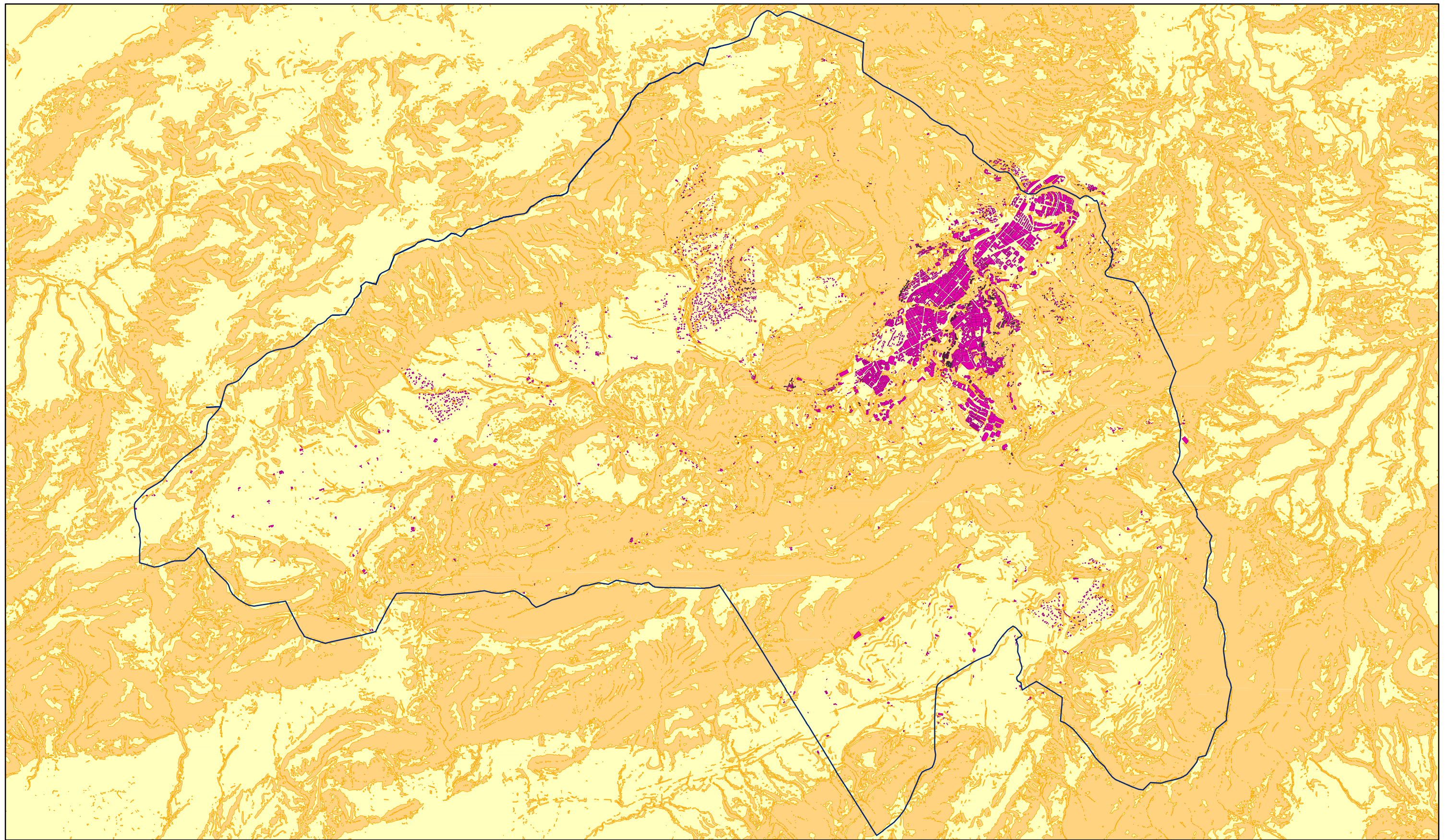
Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013

Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala SIN ESCALA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Leyenda

- limite_municipal
- Pendiente > 20%
- Pendiente < 20%
- Construcciones afectadas
- Construcciones

EDIFICACIONES EN PENDIENTE MAYOR DEL 20%: 738

Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.

MAPA PENDIENTES Y EDIFICACIONES AFECTADAS Alcoy (Alicante)

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013

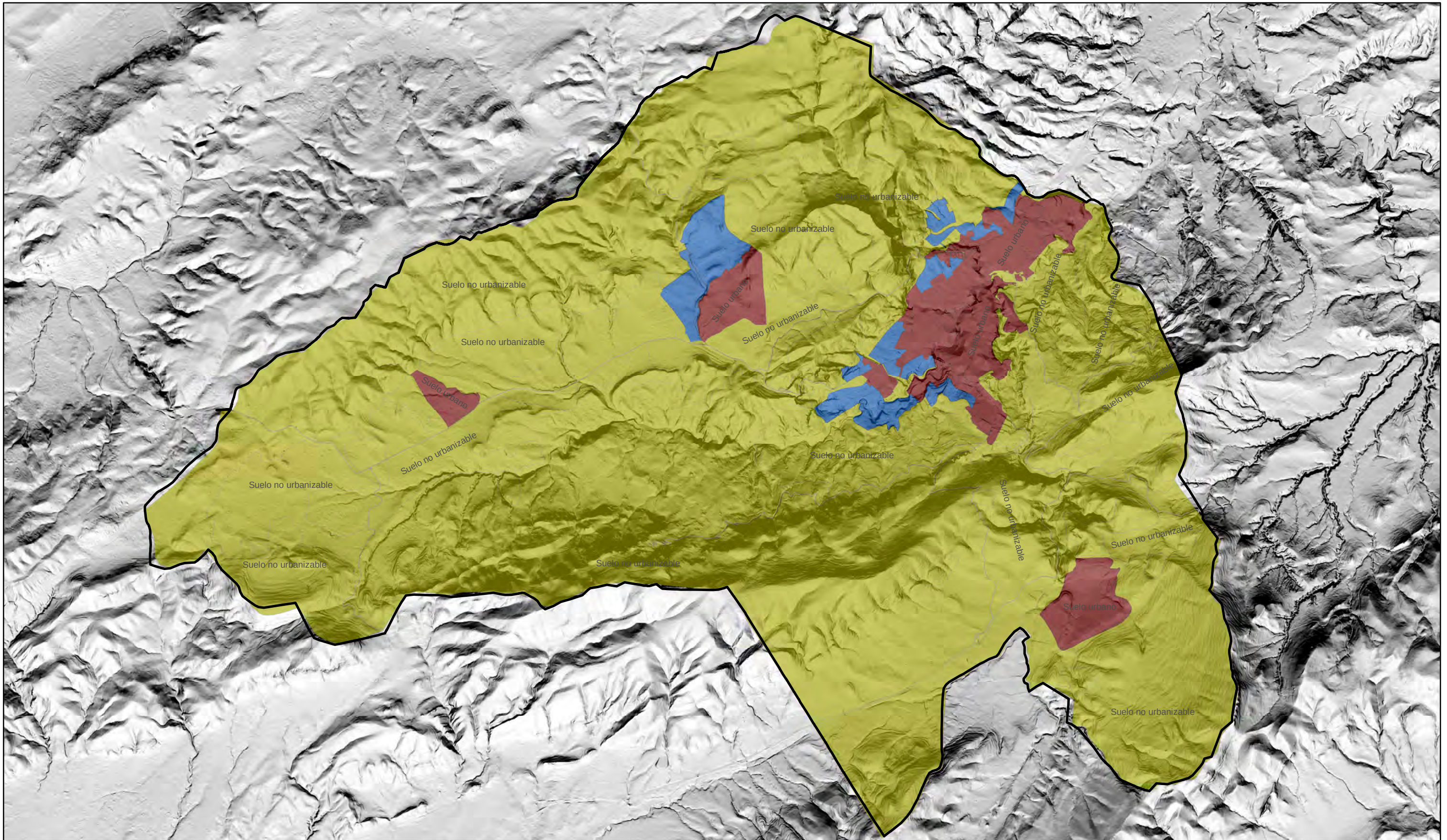
Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala 1:60.000
0 500 1.000 2.000 Meters

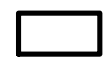


UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA





Leyenda

 Límite municipal

 Suelo no urbanizable

 Suelo urbanizable

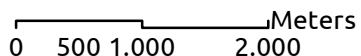
 Suelo urbano

Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.

CLASIFICACIÓN DEL SUELO Alcoy (Alicante)

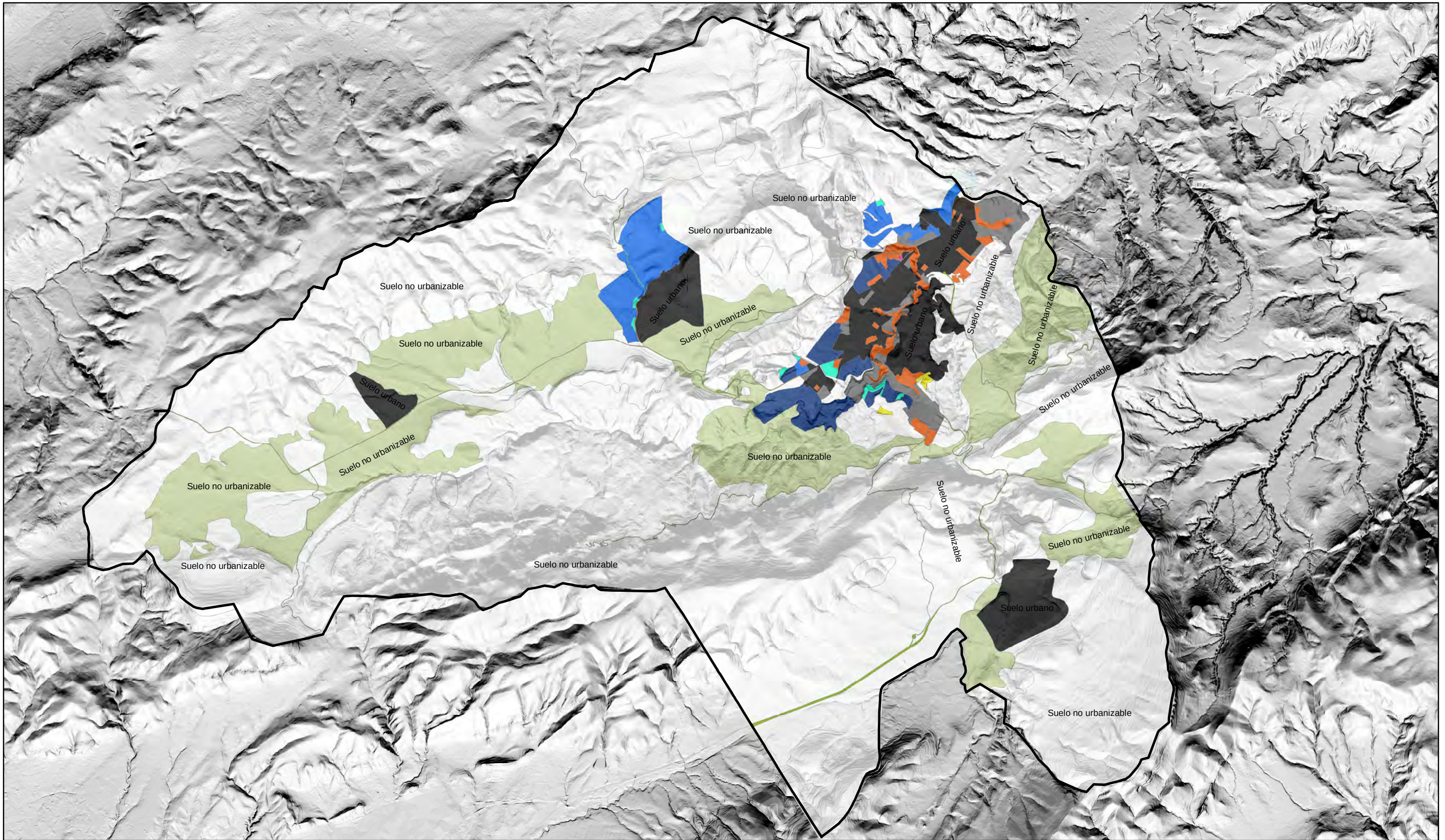
Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013

Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala 1:60.000  Meters



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Leyenda

	Límite municipal		Suelo no urbanizable, Común		Suelo urbano, Dotacional
	Suelo urbanizable, Dotacional		Suelo no urbanizable, Dominio público		Suelo urbano, Industrial
	Suelo urbanizable, Industrial		Suelo no urbanizable, Dotacional		Suelo urbano, Residencial
	Suelo urbanizable, Residencial		Suelo no urbanizable, Protegido		Suelo urbano, Terciario

Proyecto Final. Curso de SIG Básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line.

CALIFICACIÓN DEL SUELO Alcoy (Alicante)

Curso SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje - 2013

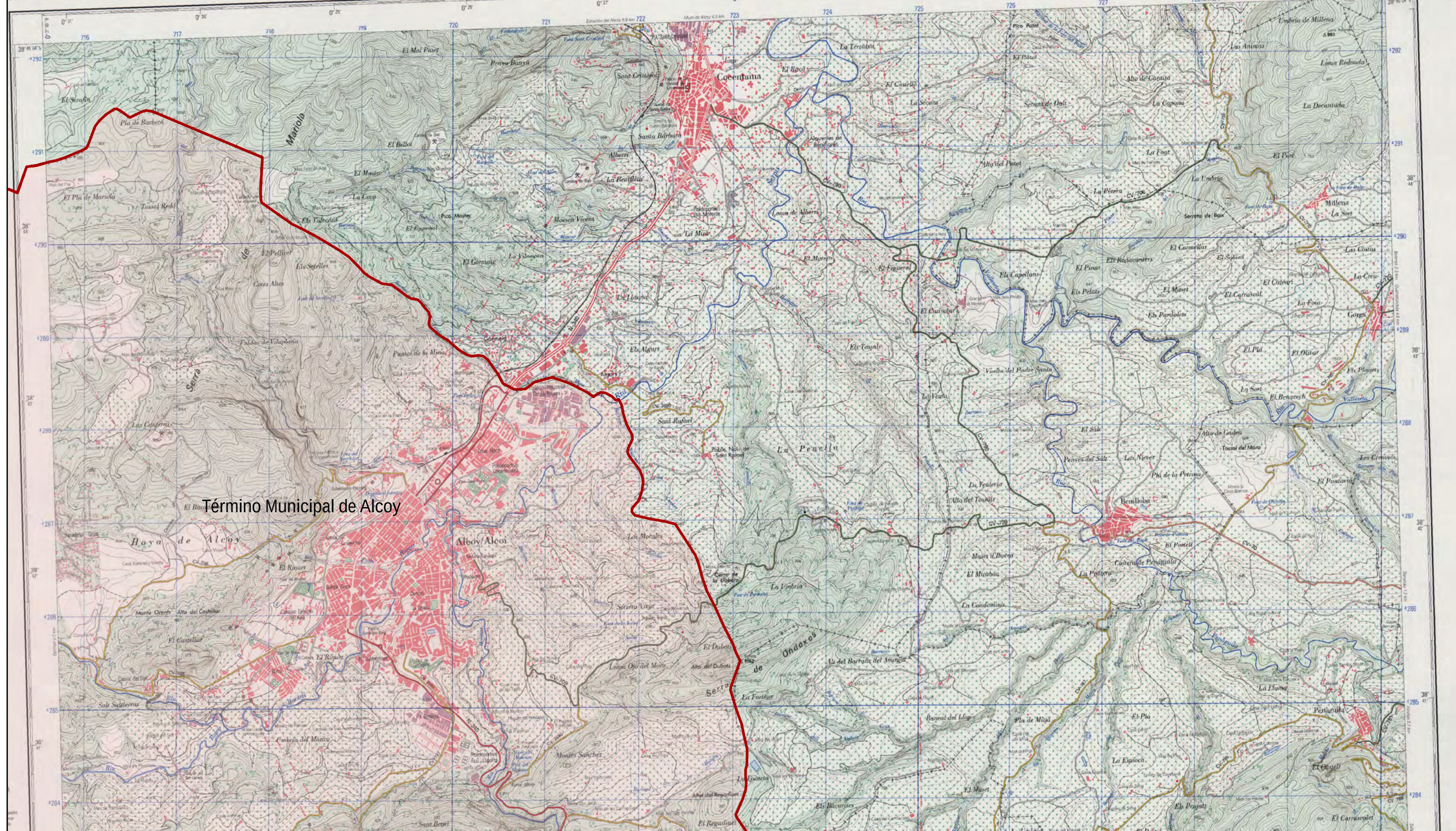
Autor: Natalia Chinchilla Cámara

Escala 1:60.000

0 500 1.000 2.000 Meters

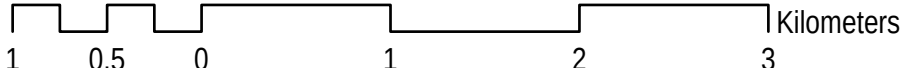


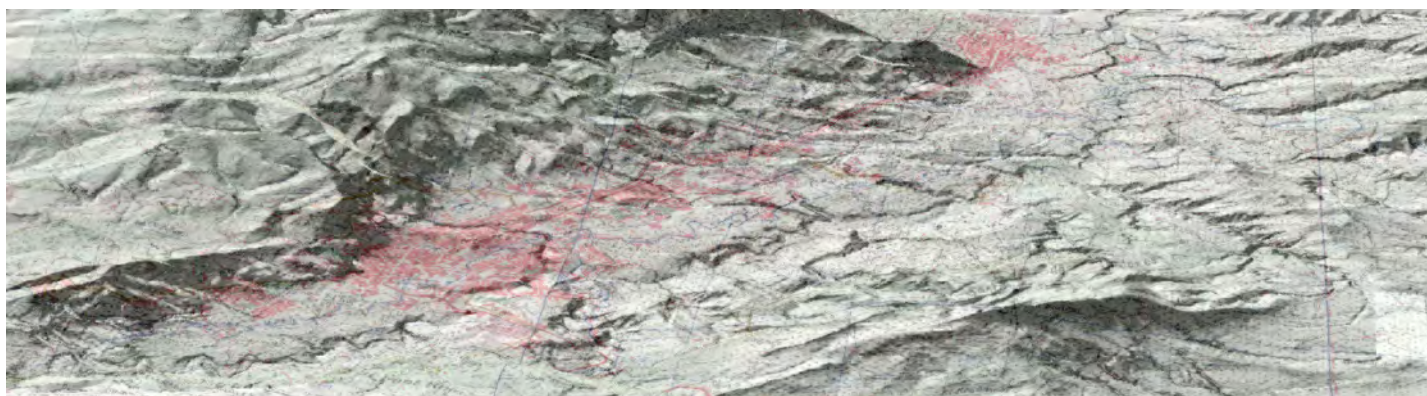
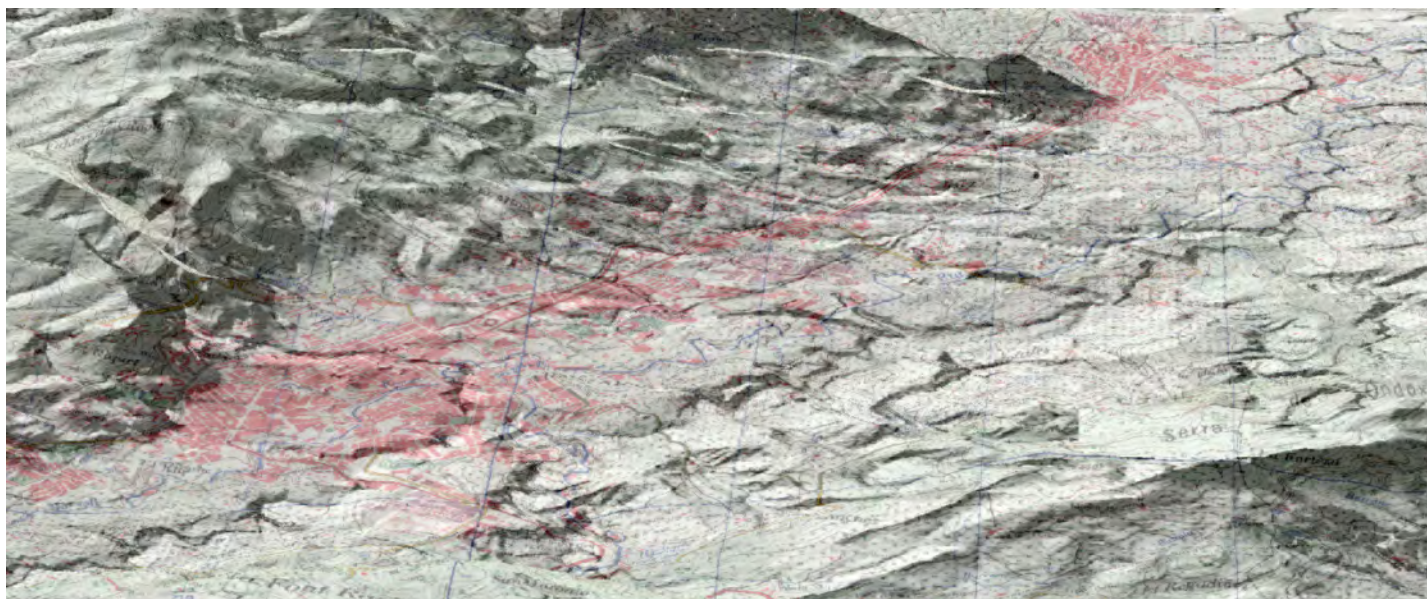
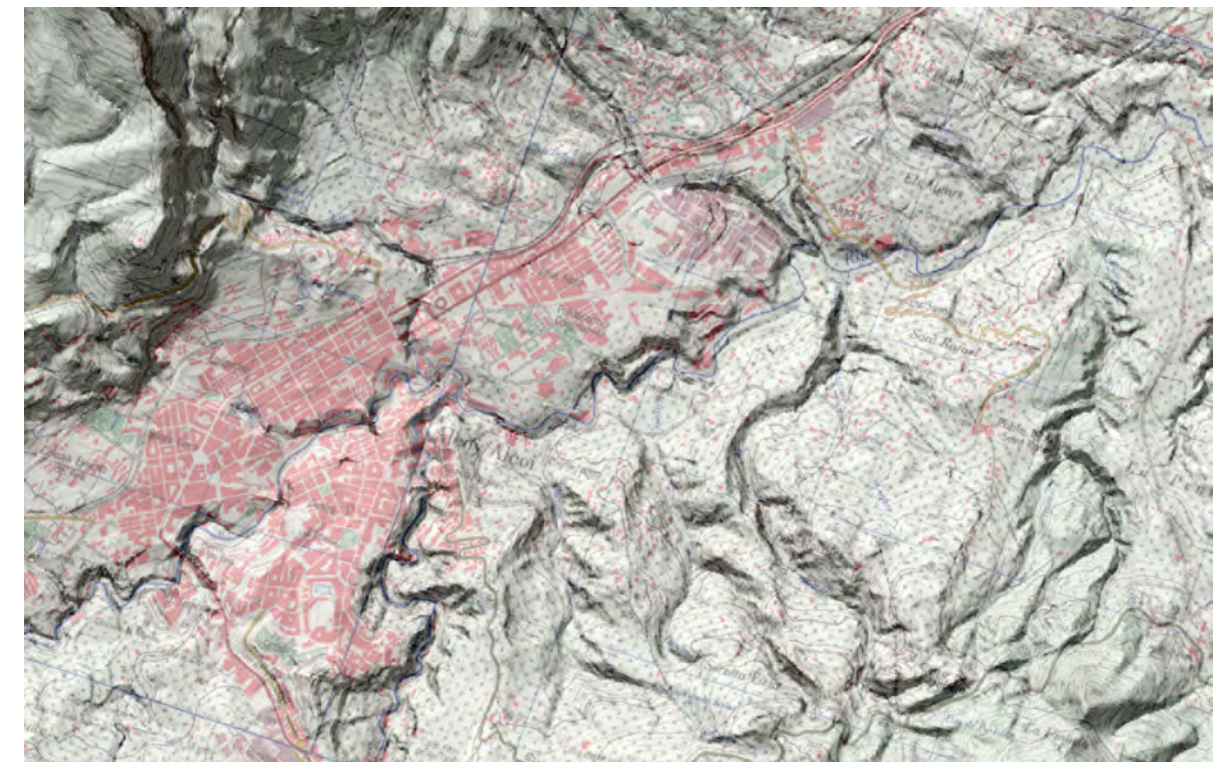
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Coordinate System: ETRS 1989 UTM Zone 30N
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: ETRS 1989

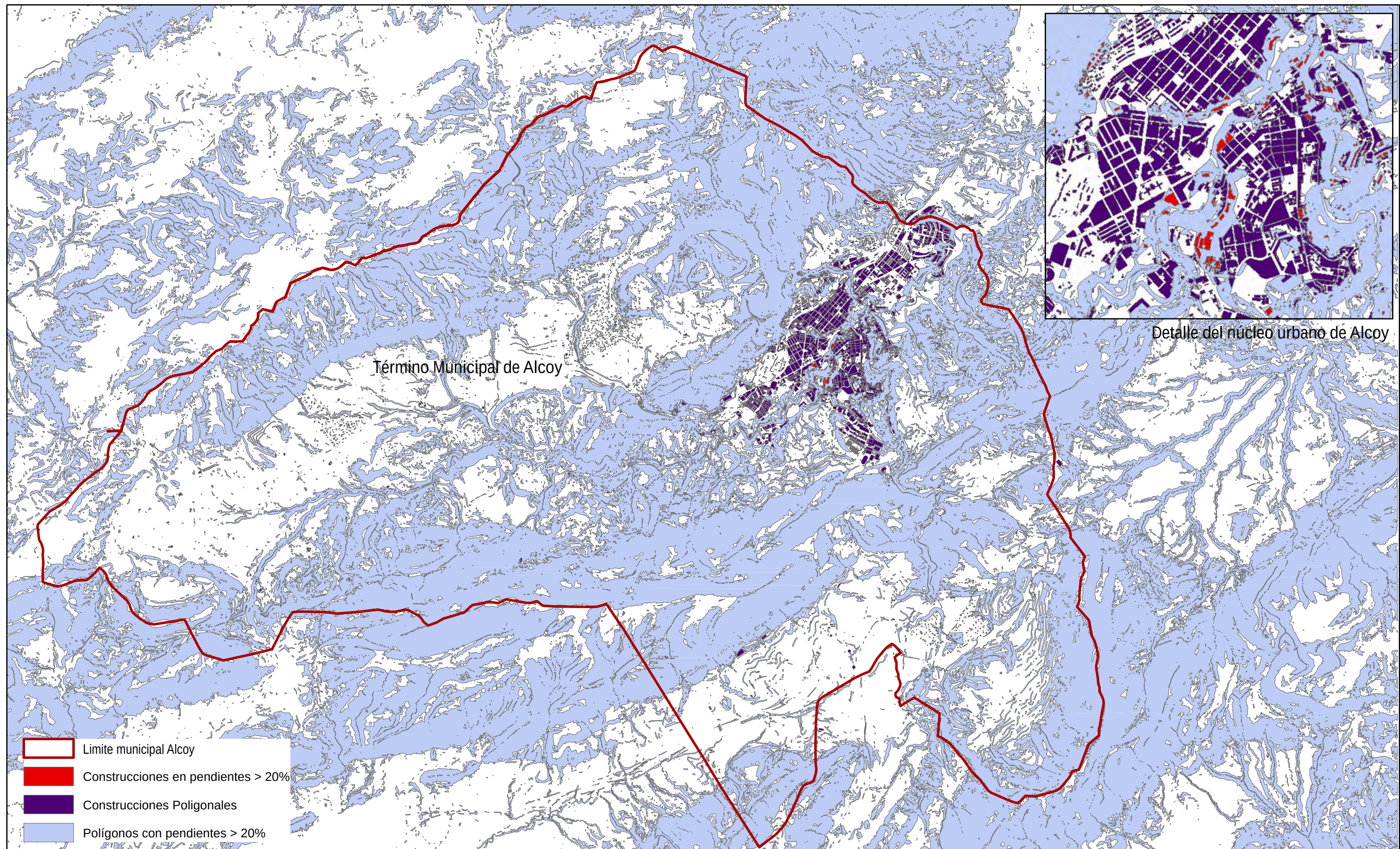
 Límite del término municipal de Alcoy

Escala: 1:40.000  Kilometers



Coordinate System: ETRS 1989 UTM Zone 30N
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: ETRS 1989

Imágenes sin escala. Representación tridimensional generada a partir del Modelo Territorial disponible para el municipio de Alcoy, mdt.ers.

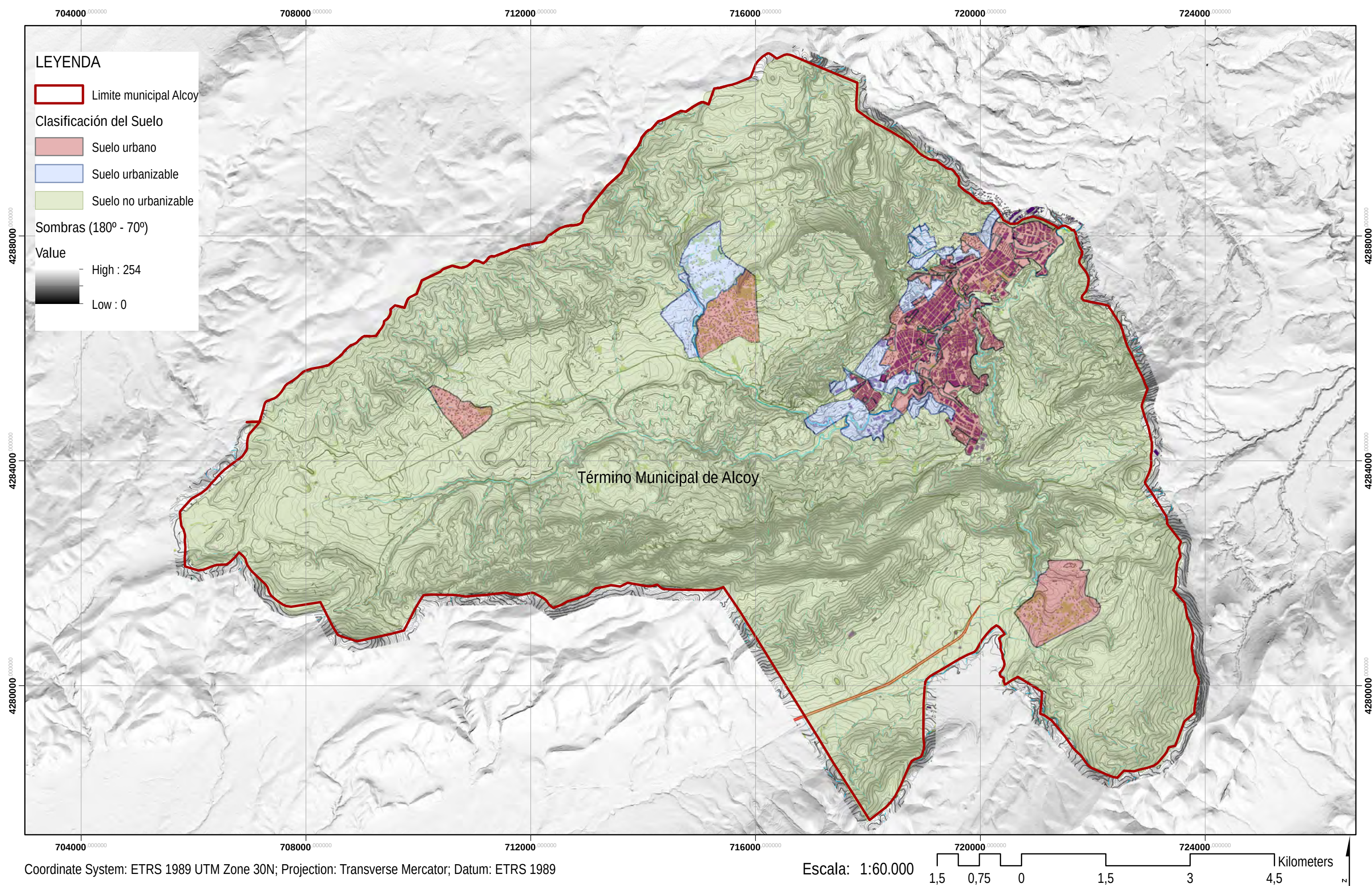


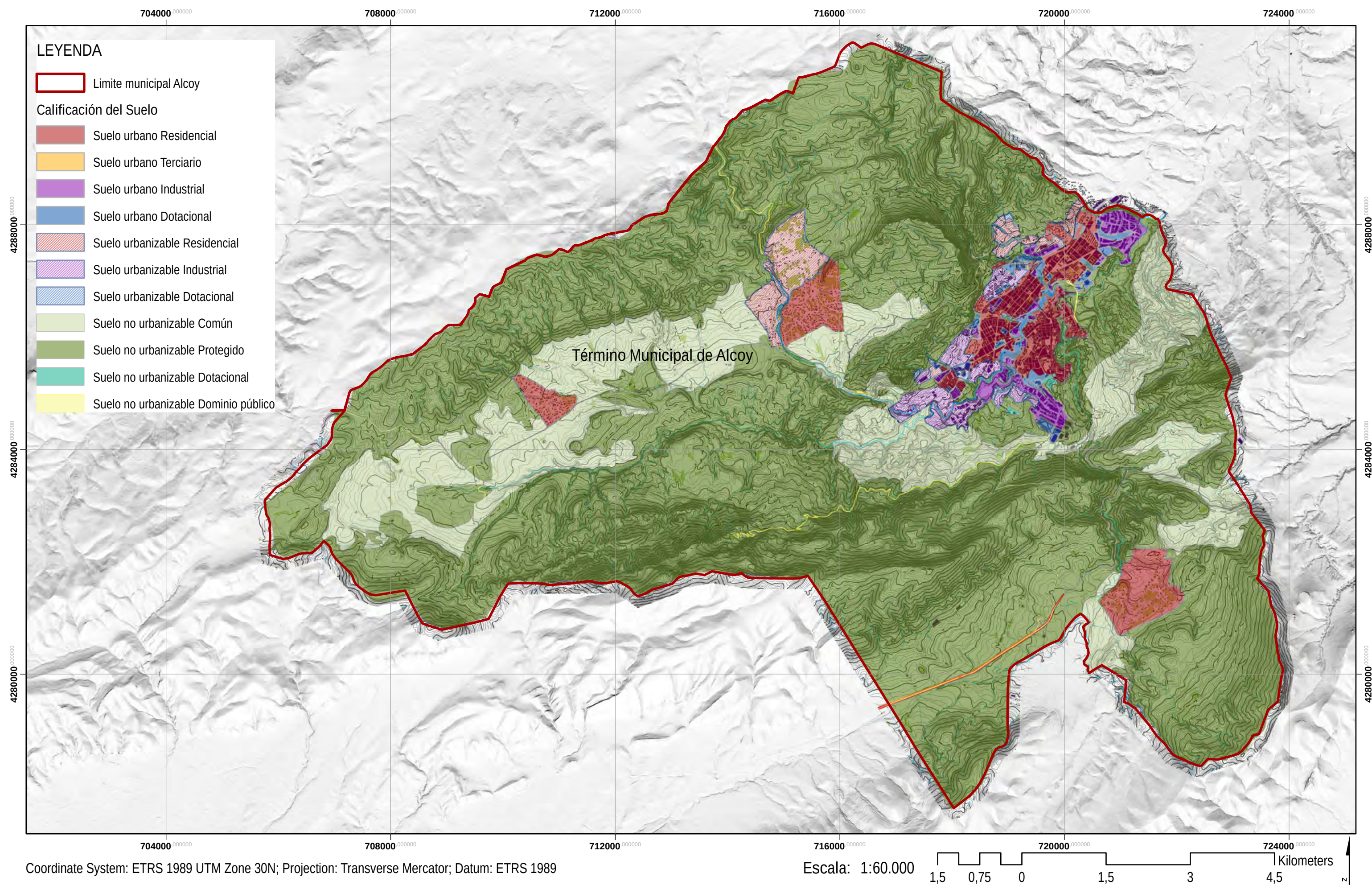
Coordinate System: ETRS 1989 UTM Zone 30N
 Projection: Transverse Mercator
 Datum: ETRS 1989

Nº total de construcciones localizadas íntegramente en áreas con
 pendiente superior al 20% = 738

Escala: 1:60.000

1,5 0,75 0 1,5 3 4,5 Kilometers







UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

PROYECTO FINAL. Curso de SIG Básico para la Ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad *On-line*

MEMORIA

PROYECTO FINAL

**Curso de SIG Básico para la Ordenación del territorio y el paisaje.
Modalidad On-line**

2013

MEMORIA. Metodología para la elaboración de los mapas

ALUMNO: M. Cristina Domínguez Fernández

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

I	MAPA 01. GEORREFERENCIACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE ALCOY	3
1	DATOS DE PARTIDA.....	3
2	ENUNCIADO DEL EJERCICIO	3
3	DESARROLLO	3
4	RESULTADO DEL PROCESO DE GEORREFERENCIACIÓN: MAPA 01.....	8
II	MAPA 02. REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE ALCOY SOBRE MAPA DE SOMBRAS.....	9
1	DATOS DE PARTIDA.....	9
2	ENUNCIADO DEL EJERCICIO	9
3	DESARROLLO	9
4	RESULTADO DEL PROCESO DE REPRESENTACIÓN EN 3D: MAPA 02.....	16
III	MAPA 03. MAPA DE PENDIENTES Y SU VECTORIZACIÓN. REPRESENTACIÓN Y CONTABILIZACIÓN DE CONSTRUCCIONES EN PENDIENTES > 20%.....	17
1	DATOS DE PARTIDA.....	17
2	ENUNCIADO DEL EJERCICIO	17
3	DESARROLLO	17
4	RESULTADO DEL PROCESO DE VECTORIZACIÓN DEL MAPA DE PENDIENTES: MAPA 03.....	26
IV	MAPAS 04.1 Y 04.2. PLANOS DE CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE ALCOY	27
1	DATOS DE PARTIDA.....	27
2	ENUNCIADO DEL EJERCICIO	27
3	DESARROLLO	27
3.1	MAPA 04.1. PLANO DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO	27
3.2	MAPA 04.2. PLANO DE CALIFICACIÓN DEL SUELO.....	29
4	RESULTADO DE LOS PLANOS DE CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO: MAPA 04	35

I MAPA 01. GEORREFERENCIACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE ALCOY

1 DATOS DE PARTIDA

- Delimitación del término municipal de Alcoy en formato shape, georreferenciado.
- MDT del municipio
- Cartografía Histórica del municipio denominada «MTN25-0821c3-1997-Alcoy_Alcoi.jpg» no georreferenciada.

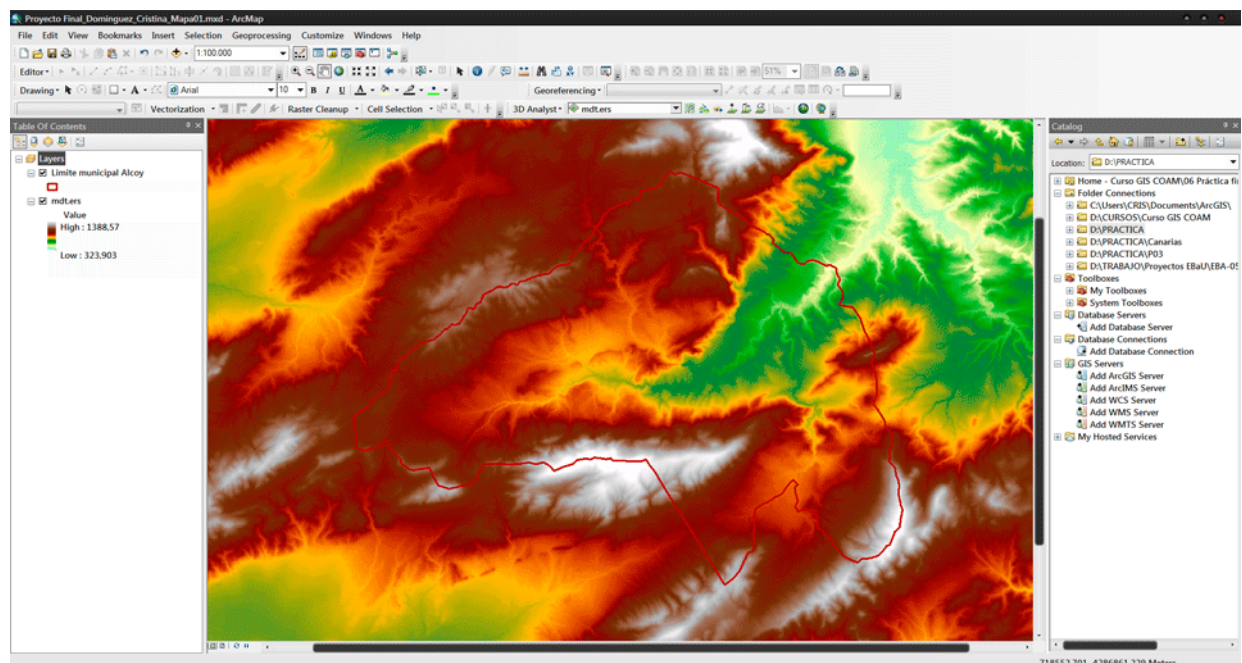
2 ENUNCIADO DEL EJERCICIO

Se pide georreferenciar la hoja MTN25-0821c3-1997-Alcoy_Alcoi.jpg, y reflejarlo en el MAPA 01 a Escala 1:40.000 y Formato A3 horizontal.

3 DESARROLLO

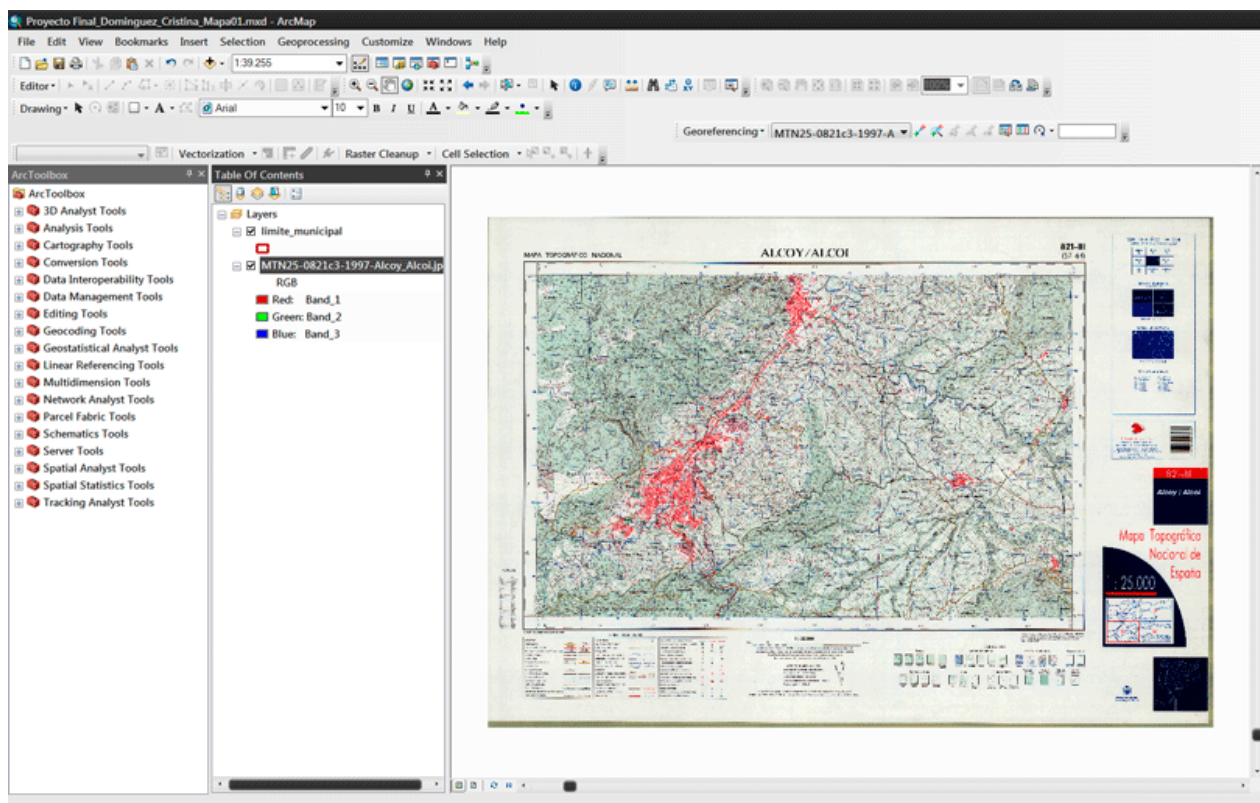
1. Carga desde ArcCatalog de los archivos de partida

- Inicialmente cargamos el Shape "limite_municipal.shp" y el MDT de Alcoy: mdt.ers, ambos georreferenciados:



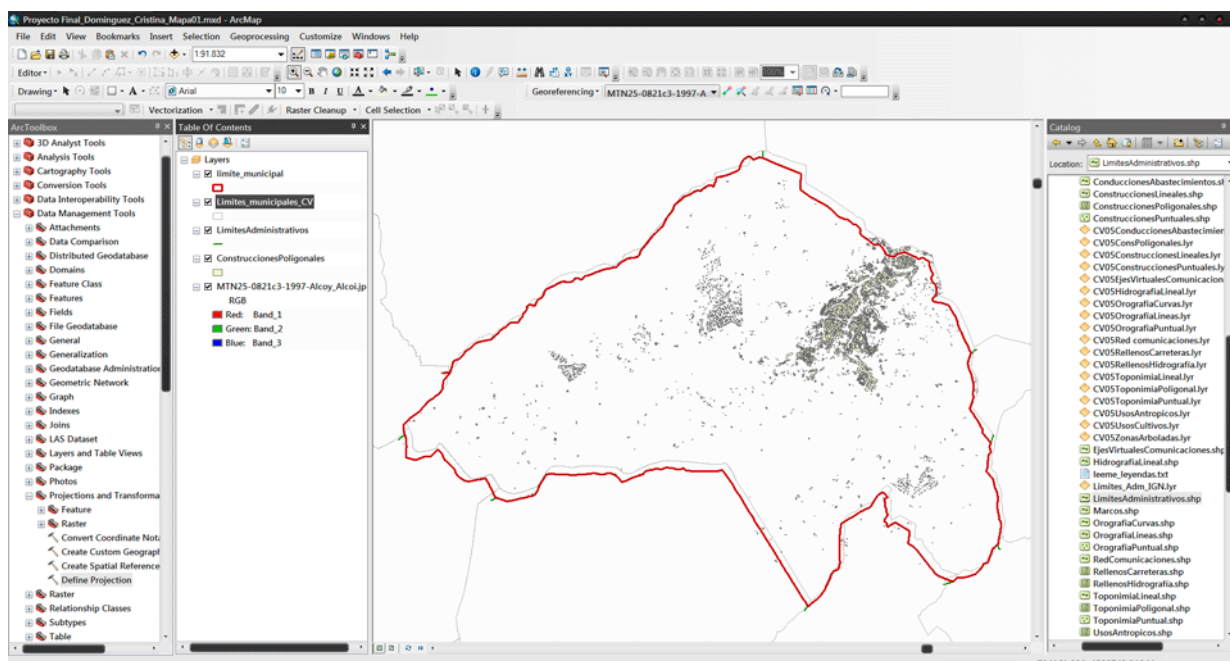
Comprobamos que el sistema de referencia de estos dos archivos es el mismo, el ETRS 1989 UTM Zone 30N.

- A continuación cargamos la Cartografía Histórica de Alcoy, Hoja MTN25-0821c3-1997-Alcoy_Alcoi.jpg» que se pretende georreferenciar.



Si hacemos un zoom extensión podremos comprobar que no está en el mismo sistema de referencia que los otros archivos. Haciendo Zoom to Layer centramos la vista en esta capa.

- Y por último, cargamos varios shapes auxiliares que nos servirán para facilitar la georreferenciación:
 - Limites_municipales_CV.shp
 - Otros shapes de la cartografía de la Comunidad Valenciana

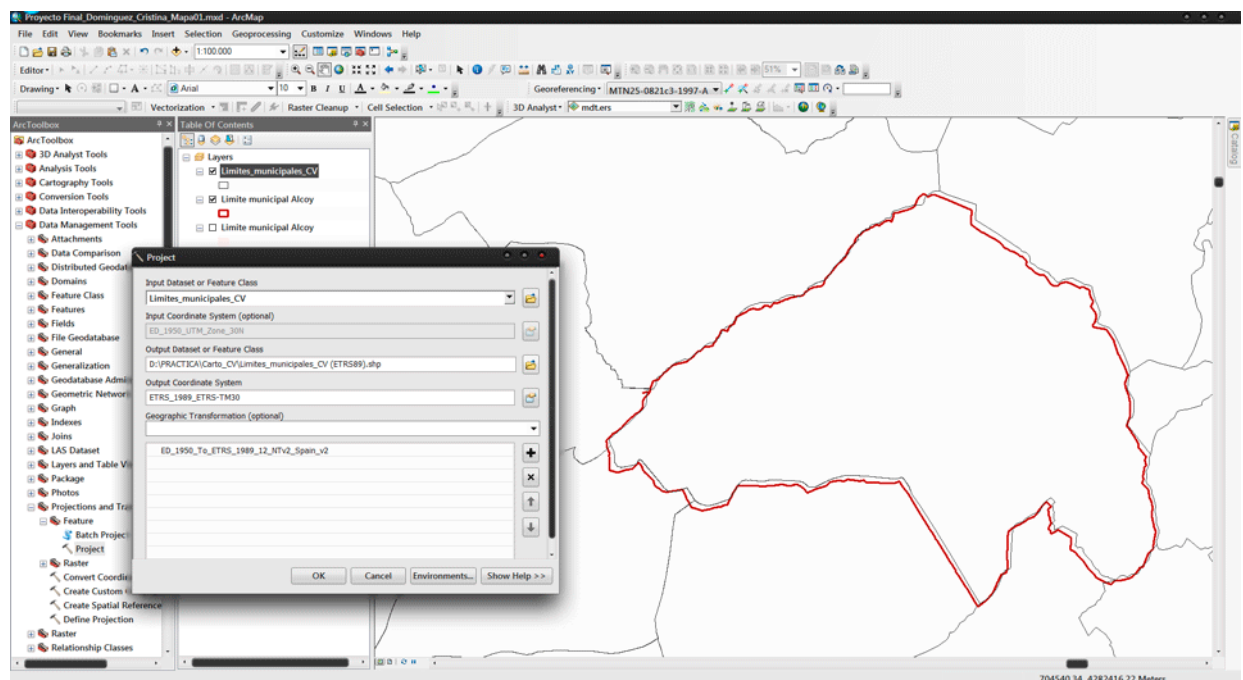


2. Transformación del Sistema de Referencia del shape *limites_municipales_CV.shp*

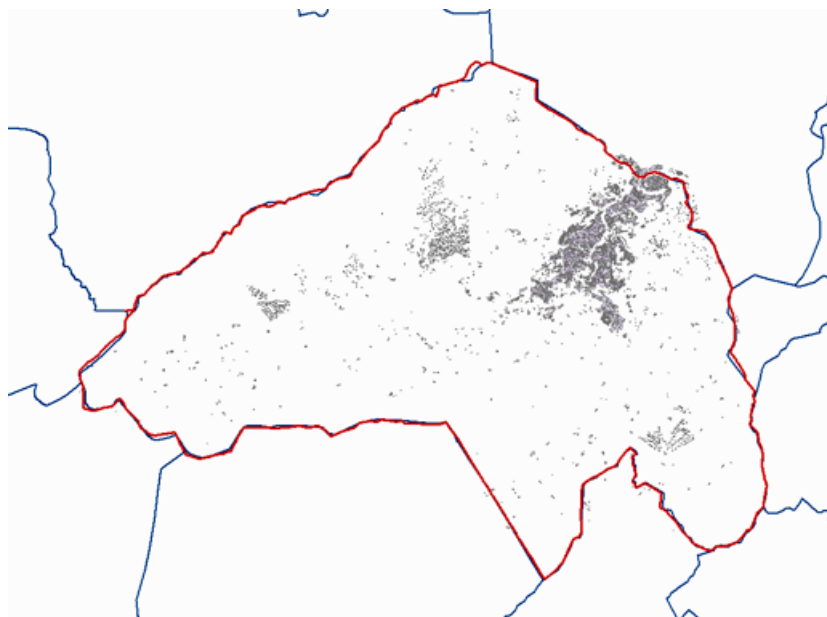
Como se puede apreciar en la imagen anterior, existe un desplazamiento entre los límites del municipio de Alcoy de uno y otro shape. Este último está en un Sistema de Coordenadas diferente, el ED 1950 UTM Zone 30, por lo que para poder utilizarlo y compararlo con el anterior debemos transformarlo al Sistema de Coordenadas ETRS89.

Para ello, vamos a ArcToolbox / Data Management Tools / Project and Transformation / Feature / Project.

Haciendo doble click en Project se nos abre un cuadro de diálogo en el que debemos seleccionar los Feature Class de entrada y de salida y sus respectivos sistemas de coordenadas.

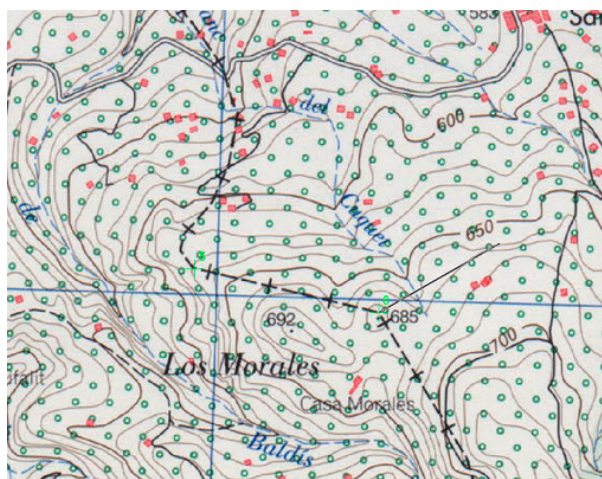
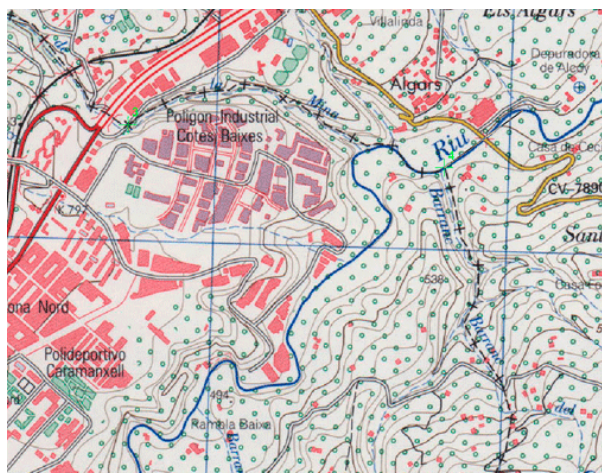
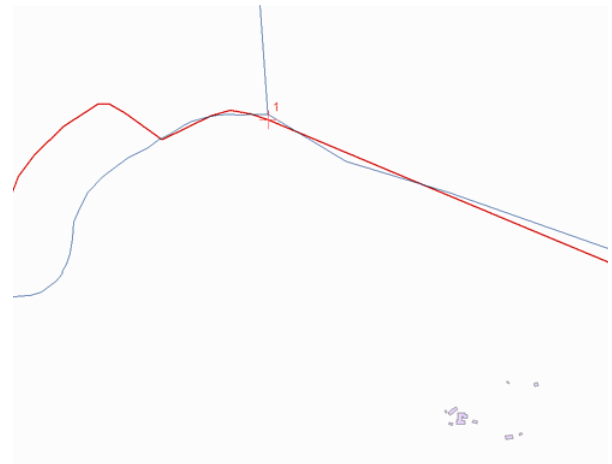
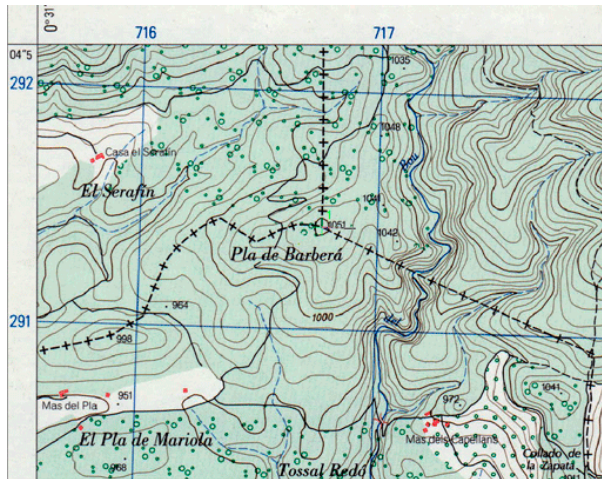


Cuando aceptamos, nos genera un nuevo shape con el sistema de coordenadas elegido. Este shape nos servirá para realizar con más fiabilidad la comparación entre el límite municipal y la cartografía a georreferenciar.

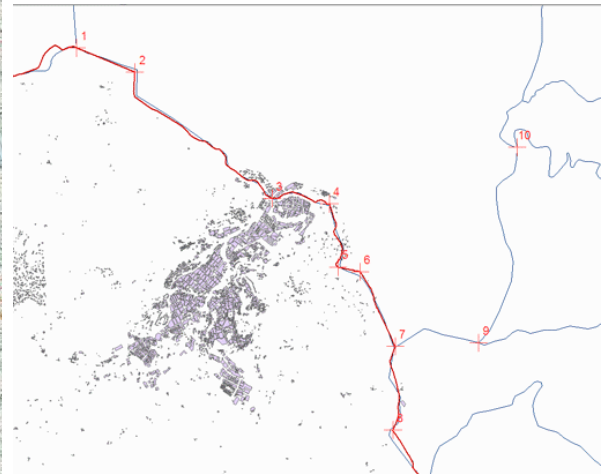
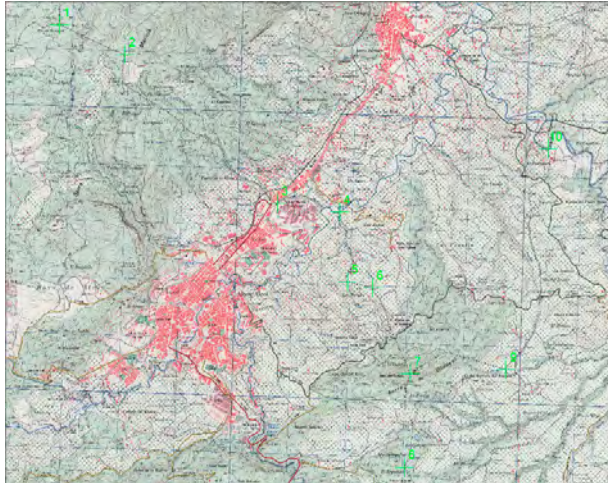


3. Identificación de puntos de control

- Debemos activar (si no lo está ya) la Barra de herramientas *Georeferencing*, desactivando la opción de *Auto Adjust*
- A continuación iremos identificando varios puntos comunes entre la hoja MTN25 y el límite municipal, por este orden, mediante la herramienta "Add Control Points" y cambiando sucesivamente entre una cartografía y otra haciendo *Zoom to Layer*, con lo que se establecerá la correspondencia entre ambas cartografías. El proceso se refleja en las series de imágenes que se recogen a continuación (puntos 1, 3-4, 5-6), a modo de ejemplo:



Hemos identificado 10 puntos de control, utilizando las intersecciones del límite del municipio de Alcoy con los municipios colindantes ayudándonos para ello del shape limites_municipales_CV y algún otro punto exterior.

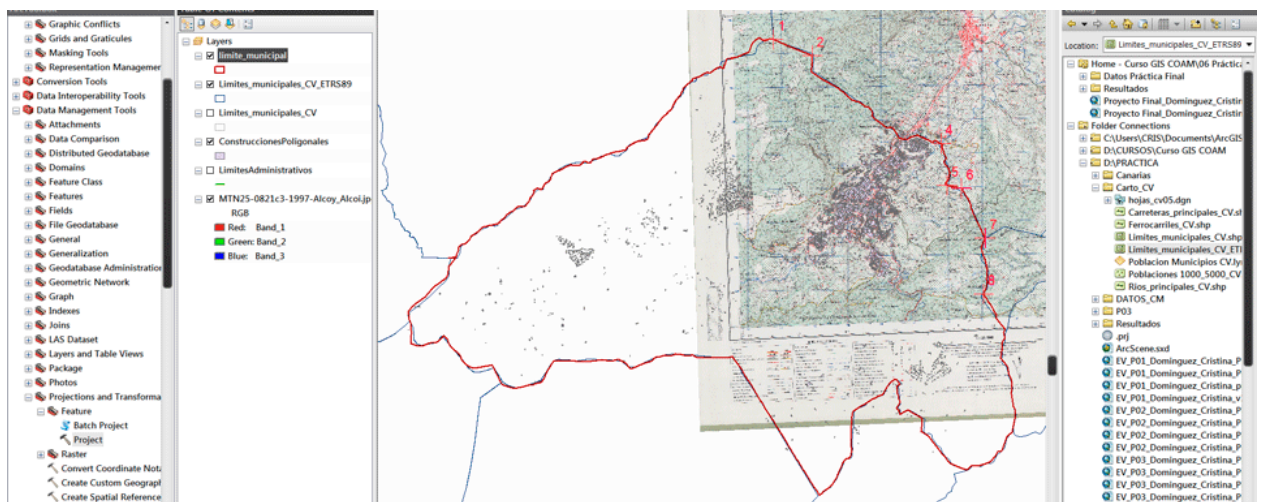


4. Tabla de puntos de control (Link Table)

Una vez introducidos todos los puntos abrimos la tabla de puntos de control (último botón de la barra de herramientas Georeferencing, Link Table), en la que podemos visualizar las coordenadas seleccionadas:

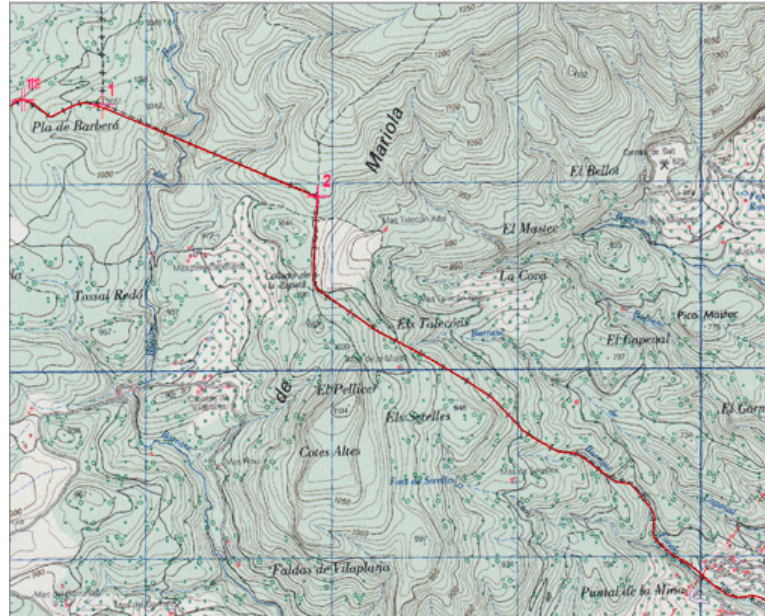
Link								
			Total RMS Error:		Forward:8,06491			
Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual_x	Residual_y	Residual	
1	999,534115	-921,268855	716657,000000	4291205,580000	-0,389868	-1,57432	1,62188	
2	1449,217431	-1130,023726	717812,030000	4290722,600000	-0,847896	1,47397	1,70044	
3	2502,884464	-2158,712751	720531,110000	4288215,710000	0	0	0	
4	2935,016451	-2217,364081	721663,120000	4288107,710000	1,69586	12,6991	12,8119	
5	2987,342641	-2701,185540	721835,110000	4286854,710000	3,7513	-4,58565	5,92456	
6	3160,747319	-2742,273562	722274,110000	4286759,710000	0,220506	-13,2949	13,2967	
7	3421,757524	-3335,013878	722974,090000	4285281,710000	-6,88979	0,871407	6,94468	
8	3379,384016	-3982,653839	722926,080000	4283618,720000	2,45989	4,41036	5,04998	
9	4081,451828	-3306,711145	724628,895873	4285349,387064	0	0	0	
10	4372,738255	-1782,090897	725388,619217	4289232,297463	0	0	0	

Seleccionamos en la parte inferior del cuadro de diálogo la Transformación Afín, y vemos cómo se coloca la imagen en sus coordenadas correctas:

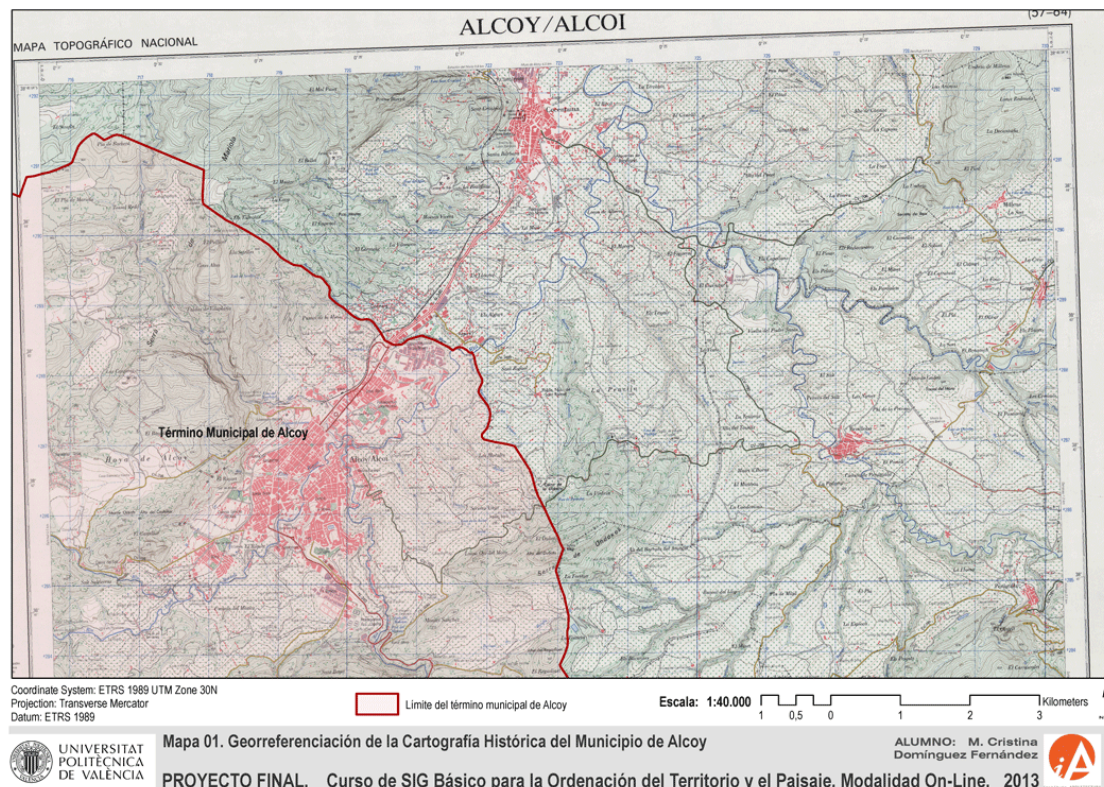


Dado que se observaba que los puntos 3, 9 y 10 estaban bastante desajustados y generaban una desviación importante, se han desactivado, por lo que no se consideran para la georreferenciación.

Vemos a continuación un detalle de la cartografía en la que se aprecia la coincidencia del límite municipal en el shape (línea roja) y en la hoja MTN25 de la Cartografía Histórica que hemos georreferenciado:



4 RESULTADO DEL PROCESO DE GEORREFERENCIACIÓN: MAPA 01



II MAPA 02. REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DEL MUNICIPIO DE ALCOY SOBRE MAPA DE SOMBRAS

1 DATOS DE PARTIDA

- Delimitación del término municipal de Alcoy en formato shape, georreferenciado.
- MDT del municipio
- Cartografía Histórica del municipio denominada «MTN25-0821c3-1997-Alcoy_Alcoi.jpg» no georreferenciada.

2 ENUNCIADO DEL EJERCICIO

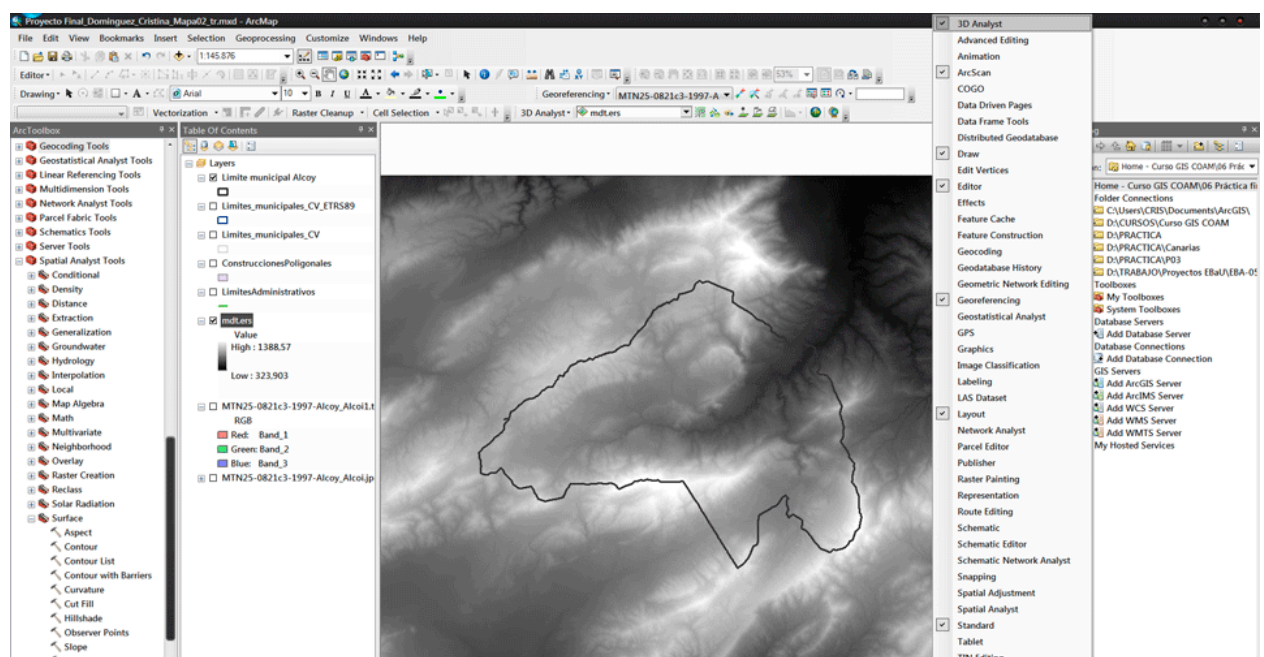
Se pide que, una vez georreferenciada la Cartografía, se realice una representación tridimensional de la misma aplicando transparencias para que se visualice junto con un plano de sombras previamente calculado con un azimut del sol de 180 y un ángulo sobre horizonte de 70.

La representación tridimensional procurará visualizar las partes que queden cubiertas por la cartografía»MTN25-0821c3-1997-Alcoy_Alcoi.jpg» ya que el MDT excede el ámbito de la cartografía. Se elaborará con esta información el MAPA 02, Escala: sin escala. Formato A3 horizontal

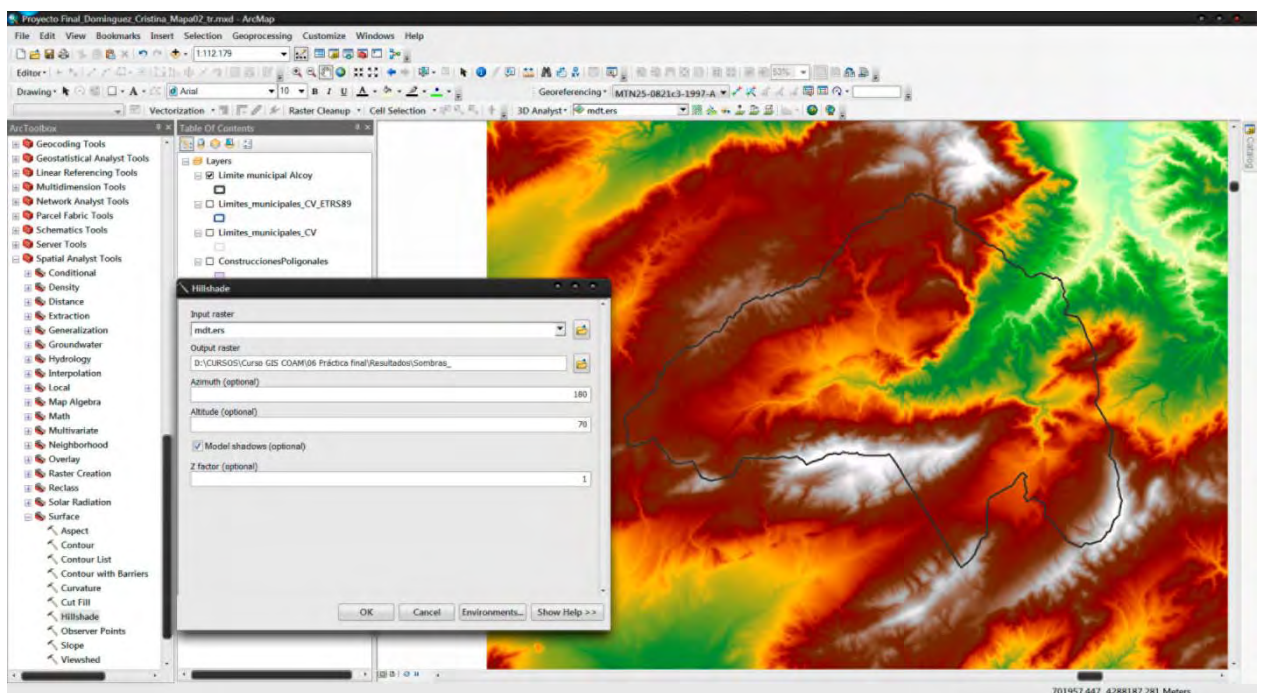
3 DESARROLLO

1. Realización del Mapa de Sombras

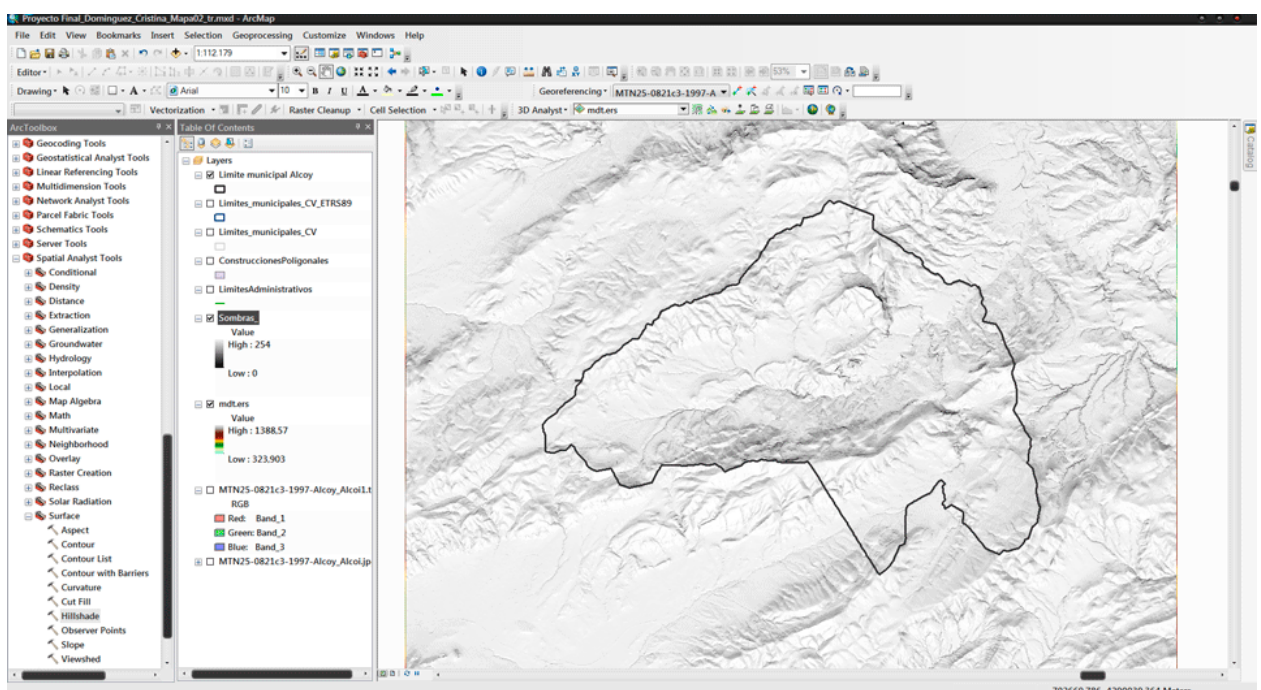
- Carga del archivo raster mdt.ers que contiene el Modelo Territorial del Municipio de Alcoy. Comprobamos que el sistema de referencia es el correcto (ETRS 1989 UTM Zone 30N, como se ha visto anteriormente). Le cambiamos la rampa de color que sale por defecto (en grises) a otra más “geográfica”.
- Activamos la extensión 3D Analyst.



- En el cuadro de diálogo que aparece al abrir el ArcToolbox 3D Analyst / Raster Surface / Hillshade (Sombreado) introducimos los valores indicados para la realización del sombreado, como vemos en la imagen siguiente:
 - Input raster: mdt.ers
 - Output raster: especificamos la ruta y el nombre del archivo de salida (Sombras)
 - Azimut: 180°
 - Ángulo sobre el horizonte: 70°



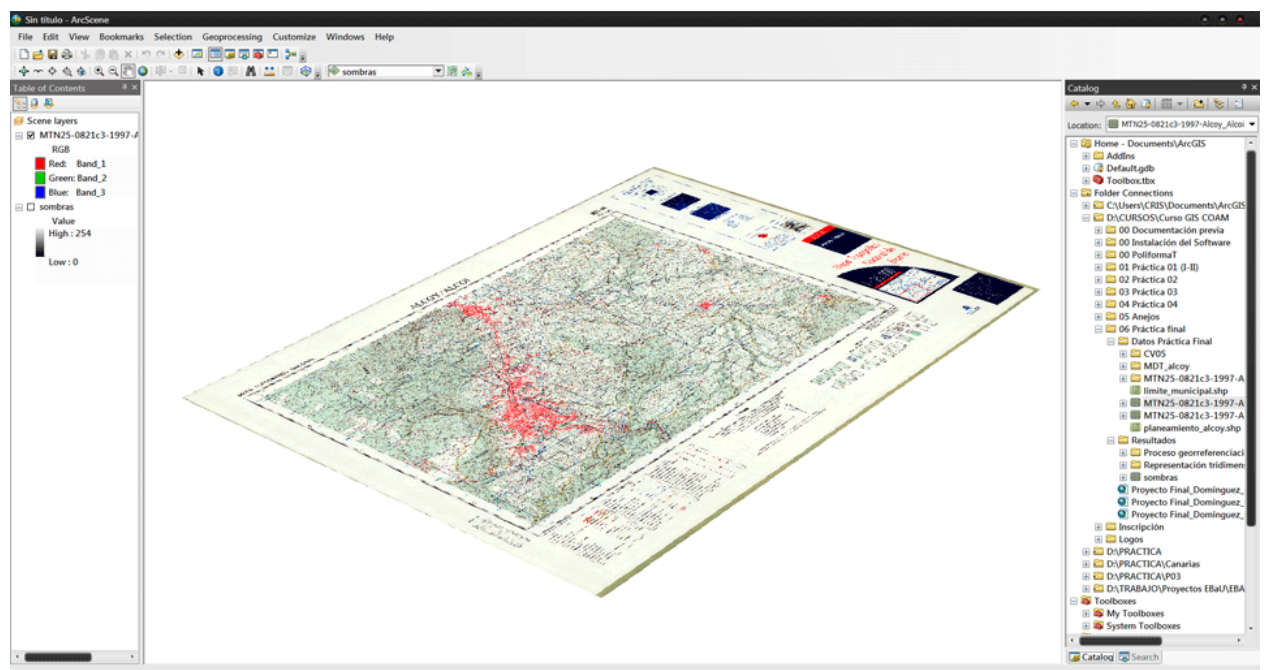
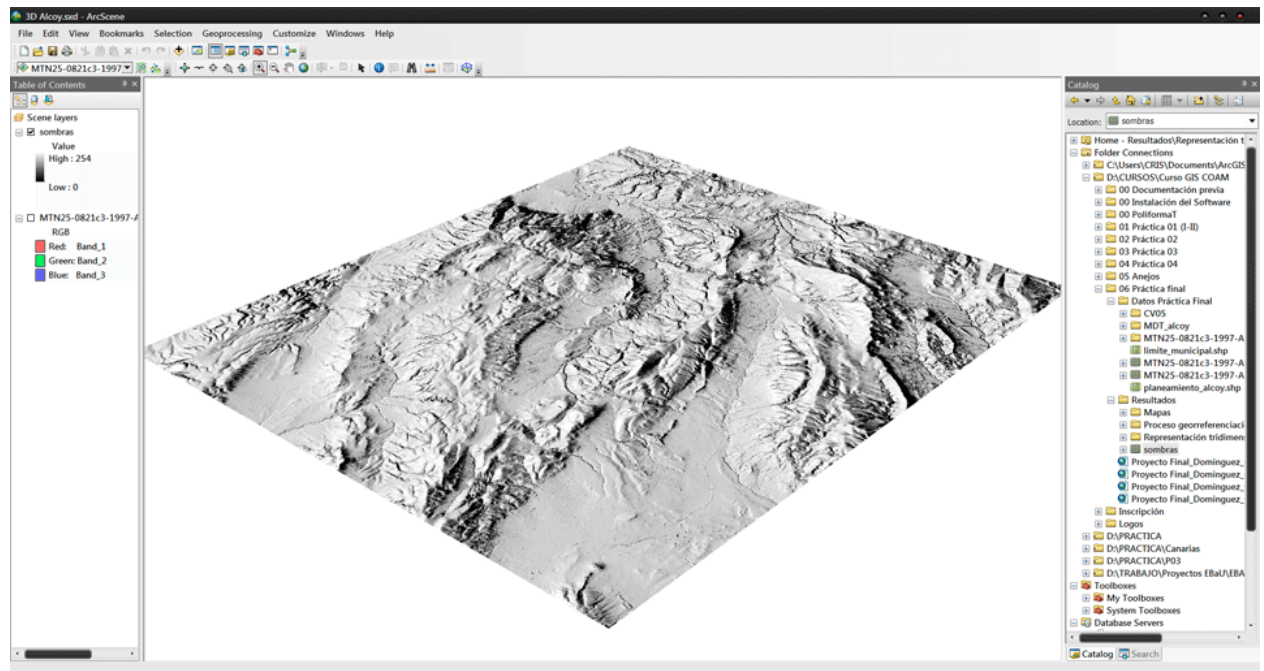
Al aceptar se nos genera el mapa de sombras:



2. Representación en 3D en ArcScene

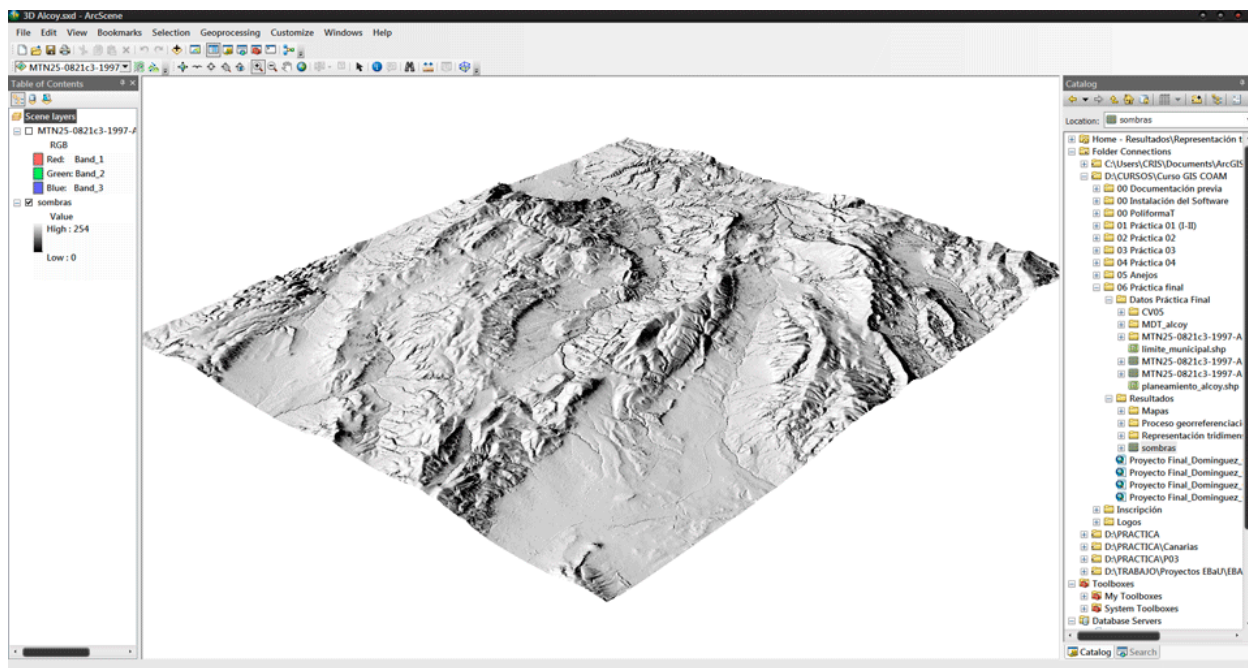
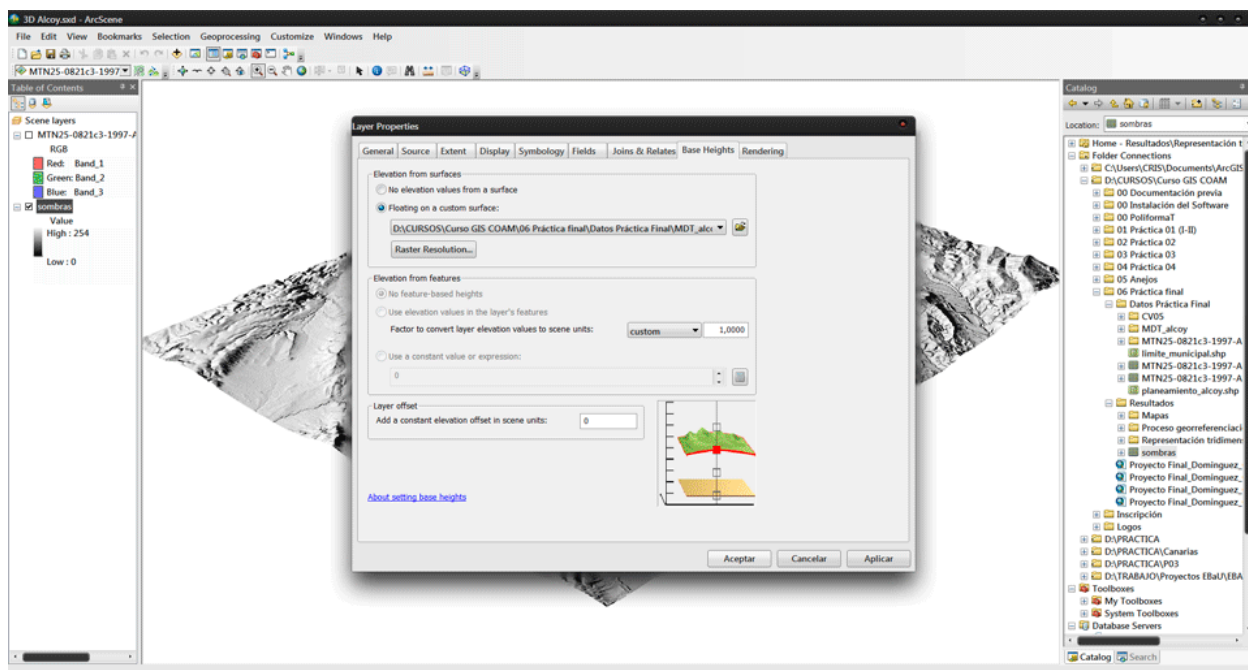
Una vez creado el mapa de sombras, para hacer la representación tridimensional arrancamos la herramienta ArcScene del menú de programas de ArcGIS.

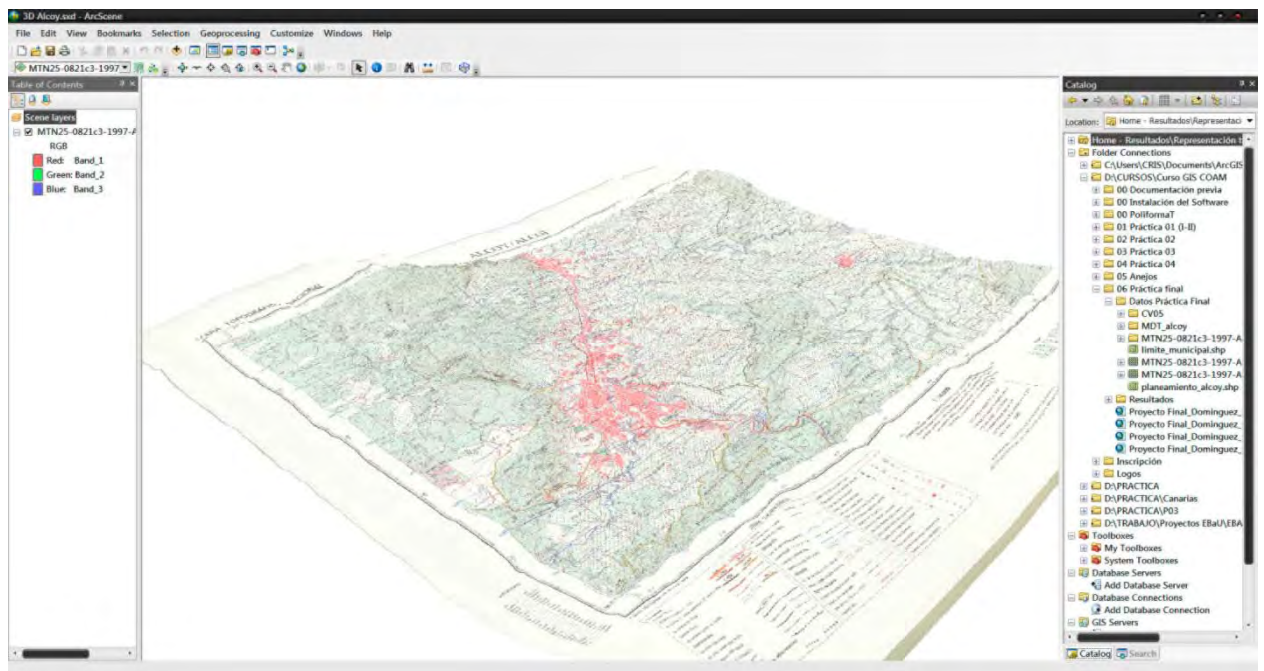
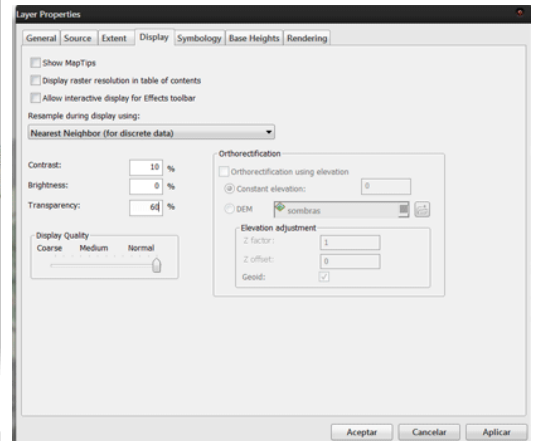
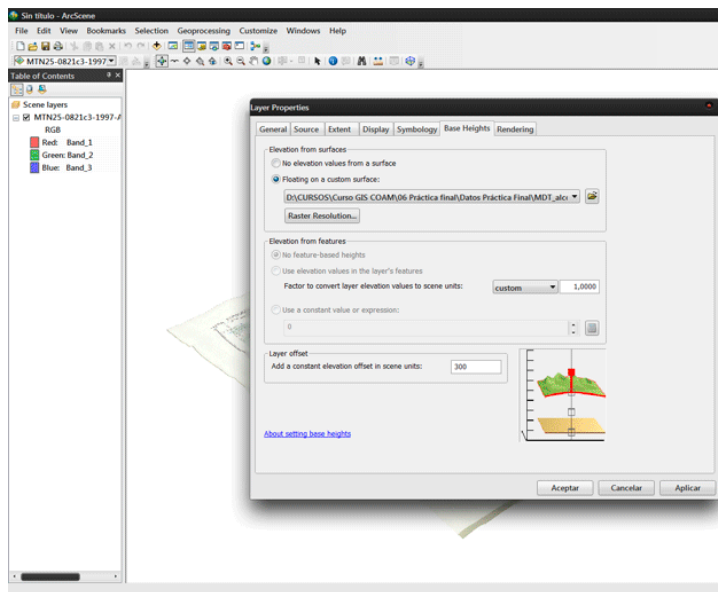
Cargamos la hoja MTN25 que hemos georreferenciado previamente (Mapa 01) y el mapa de sombras creado.



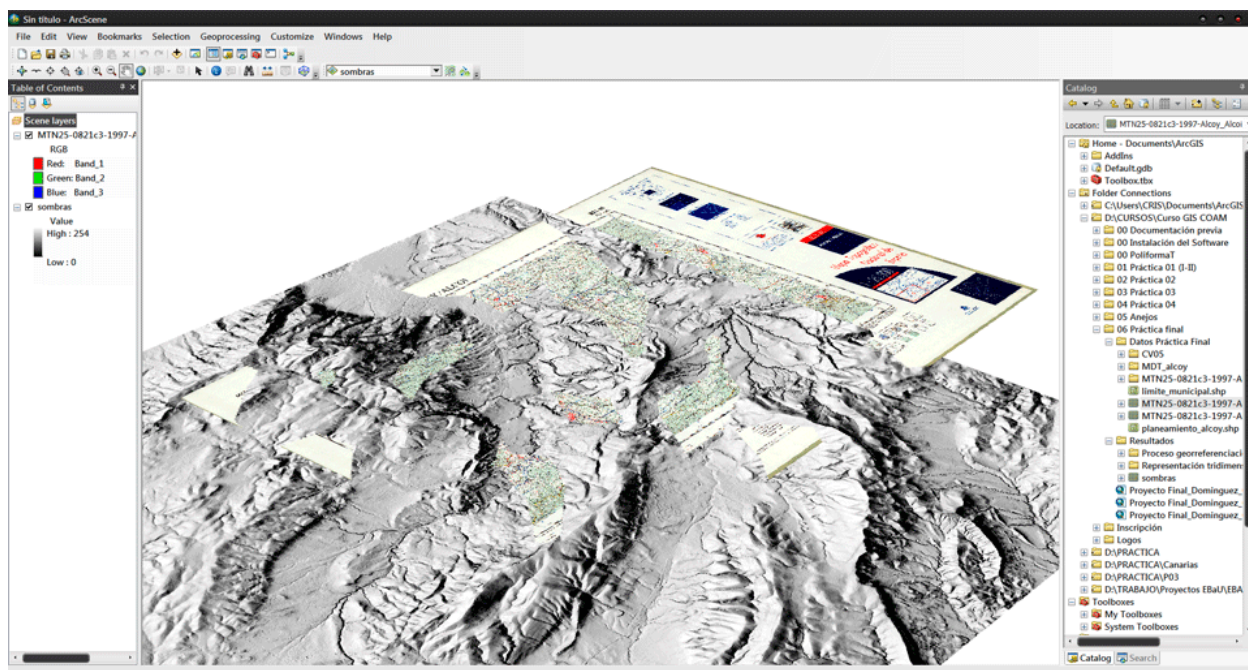
Para generar las imágenes en 3D tenemos que poner cada pixel de las imágenes a la cota real del terreno. Para ello, sacamos las propiedades (botón derecho sobre la capa) y en la pestaña "Altura de bases" (Base Heights) seleccionamos la imagen raster

que debe servir como referencia para realizar la elevación sobre el terreno. En este caso, el archivo que debemos seleccionar es el mdt.ers. Esto lo hacemos tanto para el mapa de sombras como para la cartografía (MTN25). En la cartografía, que debe quedar por encima del mapa de sombras, vamos a aplicar una transparencia que permita visualizar el sombreado.



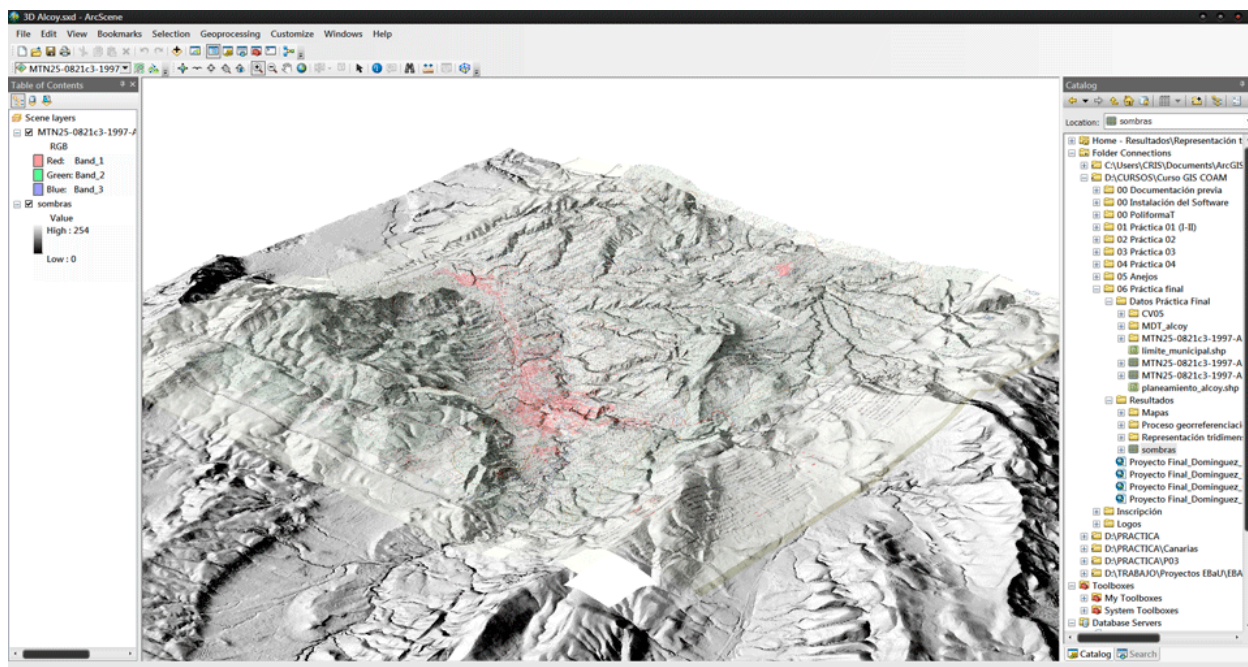


En la cartografía vamos a definir una elevación constante (desplazamiento en z) sobre el mapa de sombras, con el objeto de evitar que se produzcan efectos como el que se representa en la imagen siguiente:

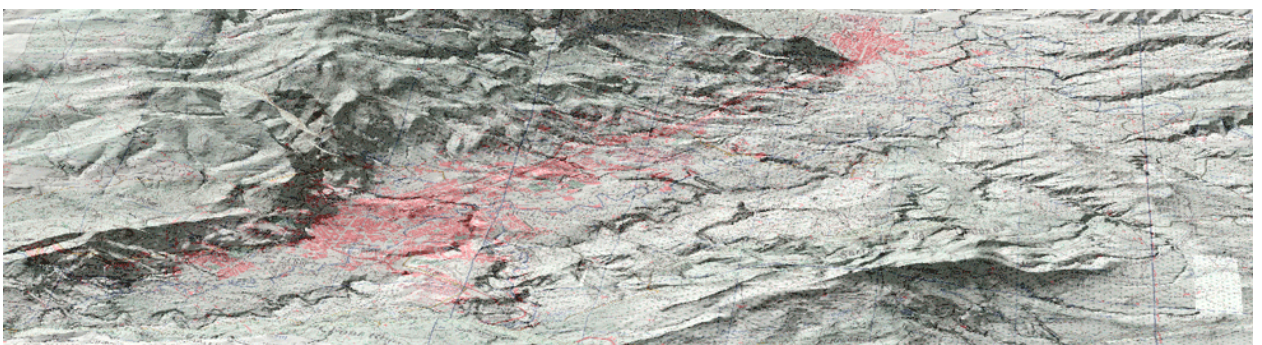
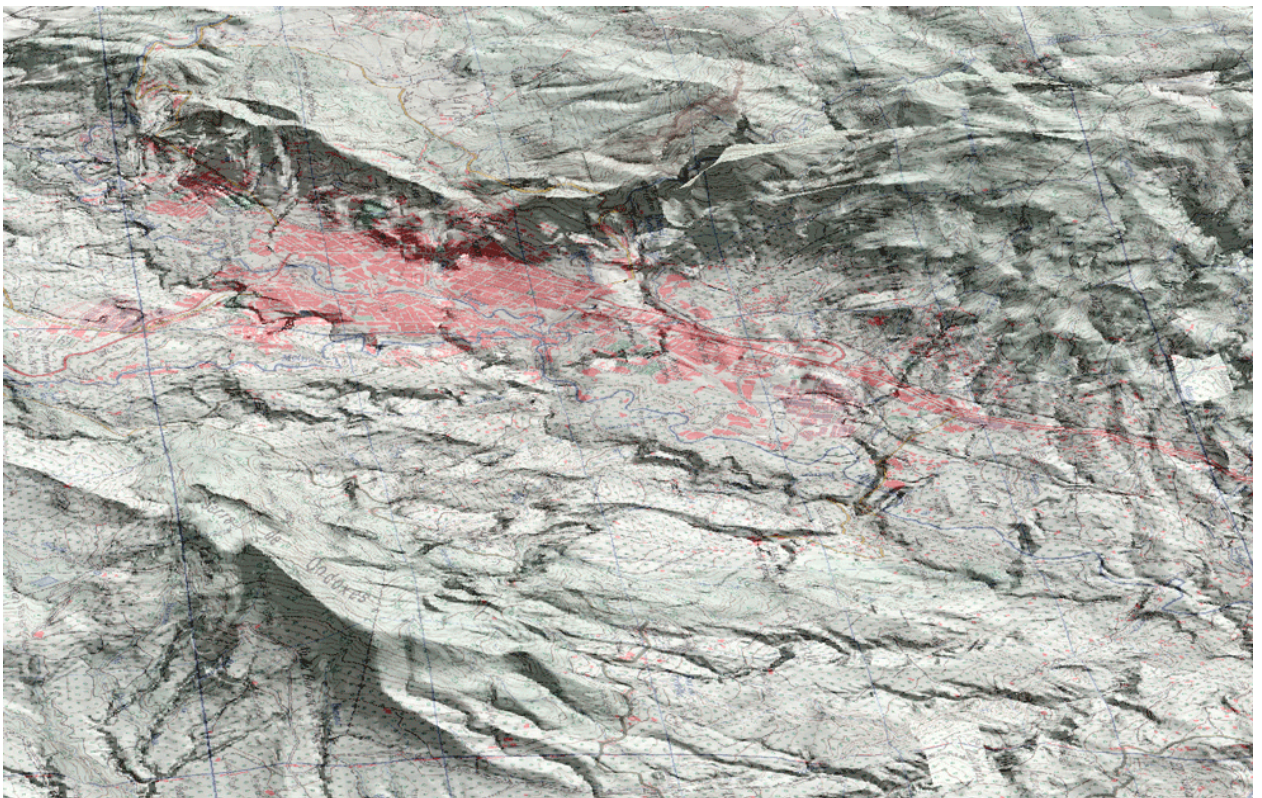
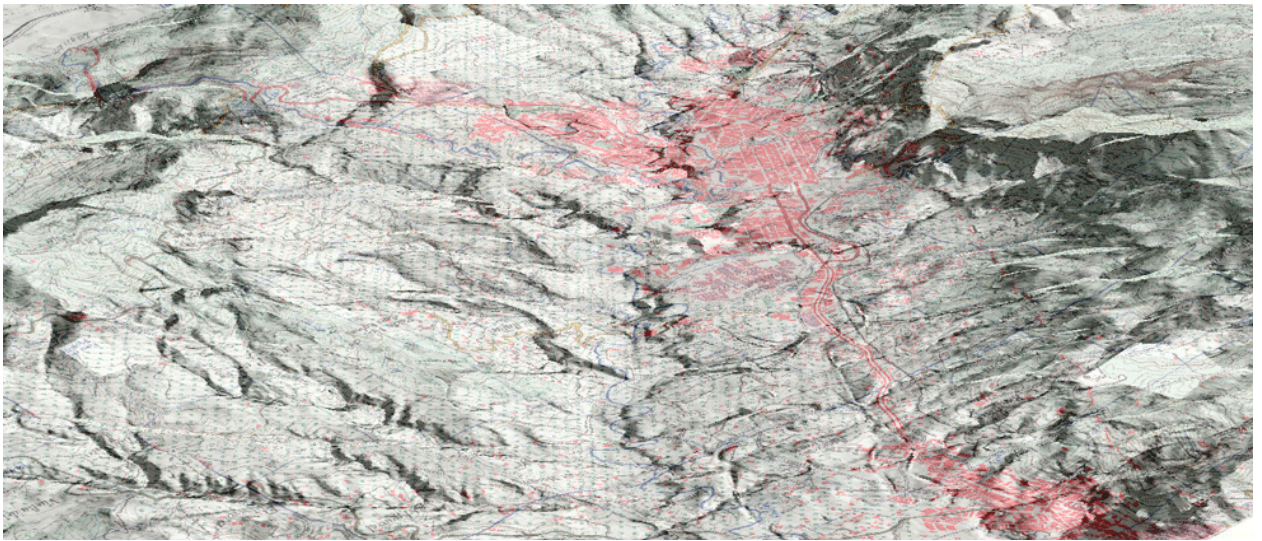


Para mejorar la calidad de las imágenes podemos aumentar el rendimiento en la pestaña de Rendering (si lo ponemos al máximo podríamos tener problemas al requerirse demasiados recursos del sistema).

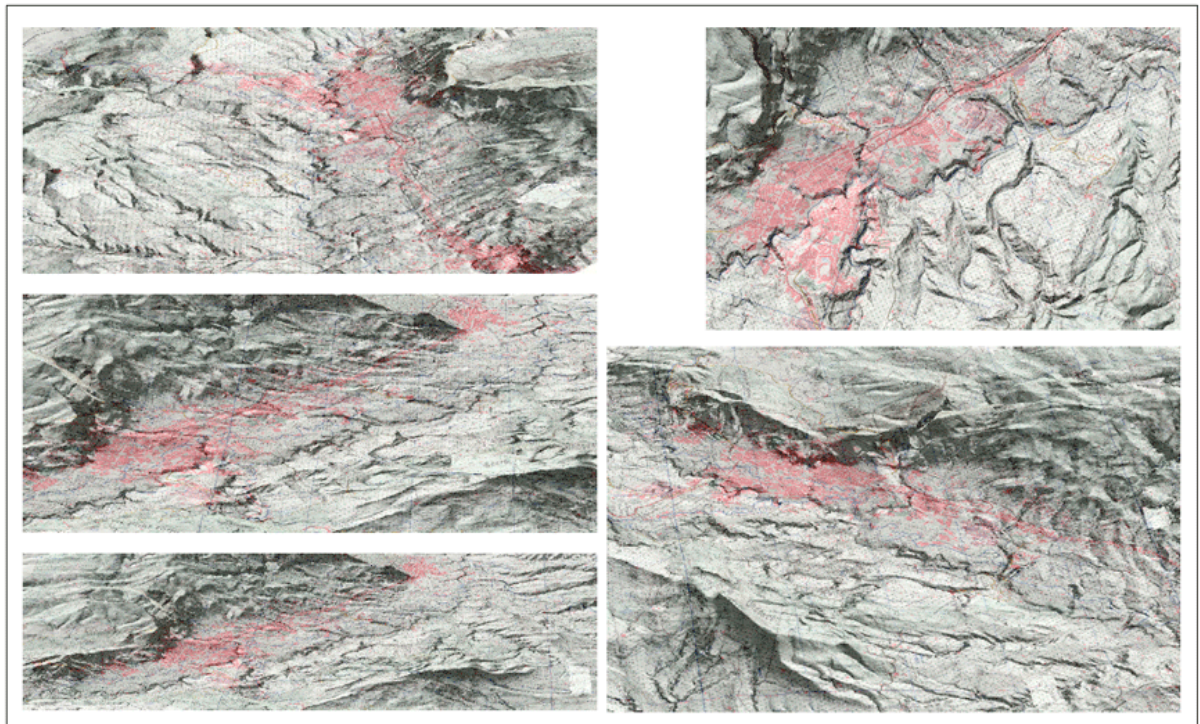
Ya tenemos la representación tridimensional de la cartografía histórica de Alcoy sobre el mapa de sombras.



A partir de ahí, navegando sobre la imagen, generamos diferentes vistas:



4 RESULTADO DEL PROCESO DE REPRESENTACIÓN EN 3D: MAPA 02



Coordinate System: ETRS 1989 UTM Zone 30N
Projection: Transverse Mercator
Datum: ETRS 1989

Imágenes sin escala. Representación tridimensional generada a partir del Modelo Territorial disponible para el municipio de Alcoy, mdt.ers.

III MAPA 03. MAPA DE PENDIENTES Y SU VECTORIZACIÓN. REPRESENTACIÓN Y CONTABILIZACIÓN DE CONSTRUCCIONES EN PENDIENTES > 20%

1 DATOS DE PARTIDA

- Delimitación del término municipal de Alcoy en formato shape, georreferenciado.
- MDT del municipio (Archivo raster mdt.ers)
- Capa «construcciones poligonares» del directorio CV05

2 ENUNCIADO DEL EJERCICIO

Se pide calcular el mapa de pendiente de la zona con los siguientes rangos:

- i. 0-20%
- ii. >20%

b. Una vez calculado proceder a la vectorización del mapa de pendientes.

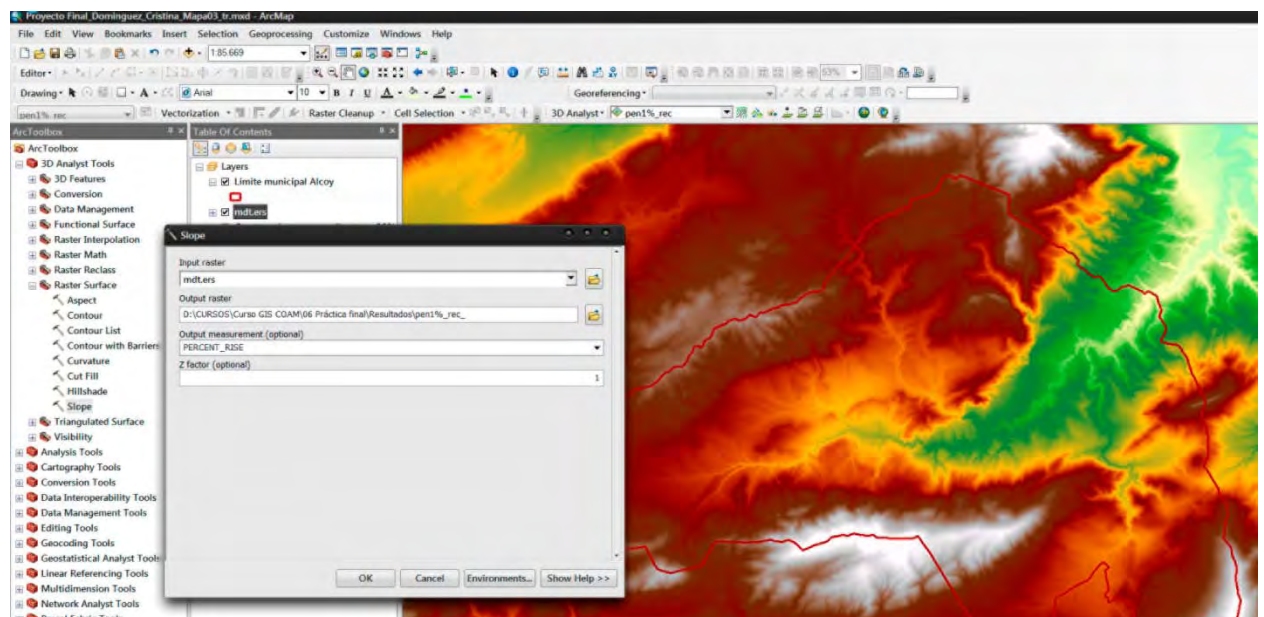
c. Con el mapa de pendiente vectorizado se pide representar y contabilizar el número de construcciones (capa «construcciones poligonares» del directorio CV05) detectadas íntegramente dentro de los recintos cuyas pendientes son >20% de pendiente.

Se elaborará con esta información el MAPA 03: Escala 1:60.000. Formato A3 horizontal. Adjuntar la contabilidad de elementos mediante un texto.

3 DESARROLLO

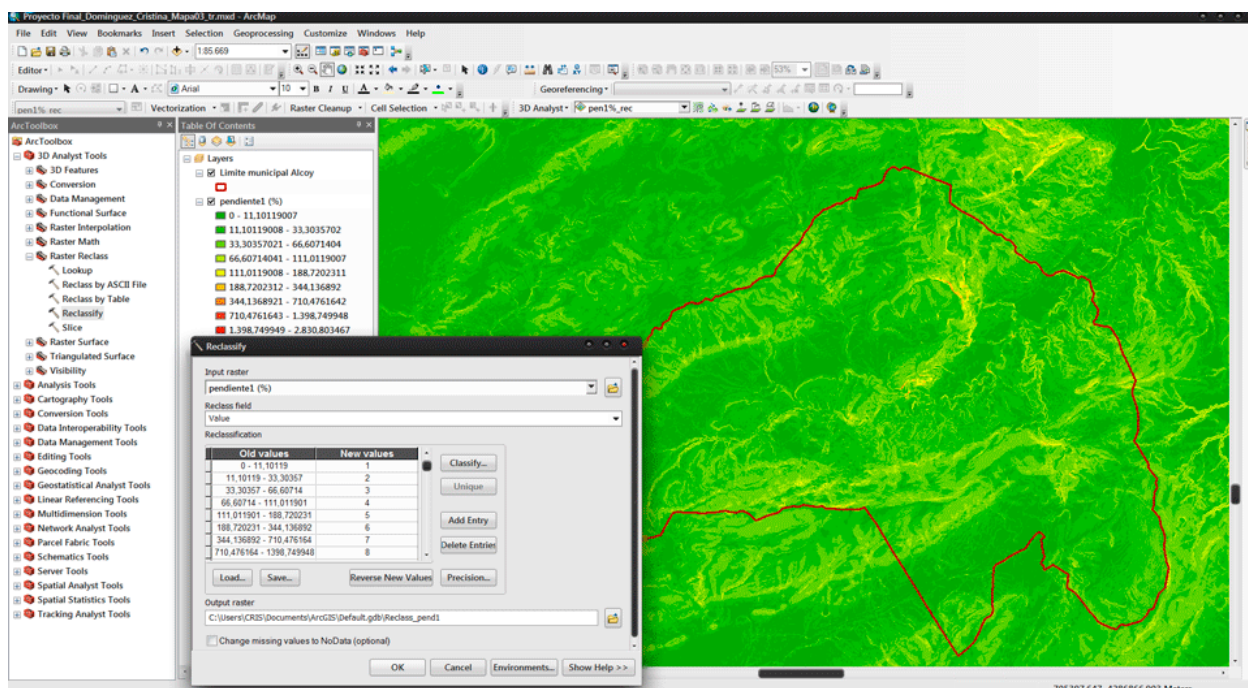
1. Generación del mapa de pendientes

Conforme al procedimiento seguido para la creación del mapa de sombras, se carga el MDT y desde el ArcToolbox 3D Analyst / Raster Surface / Slope (Pendiente) se introducen los datos solicitados:

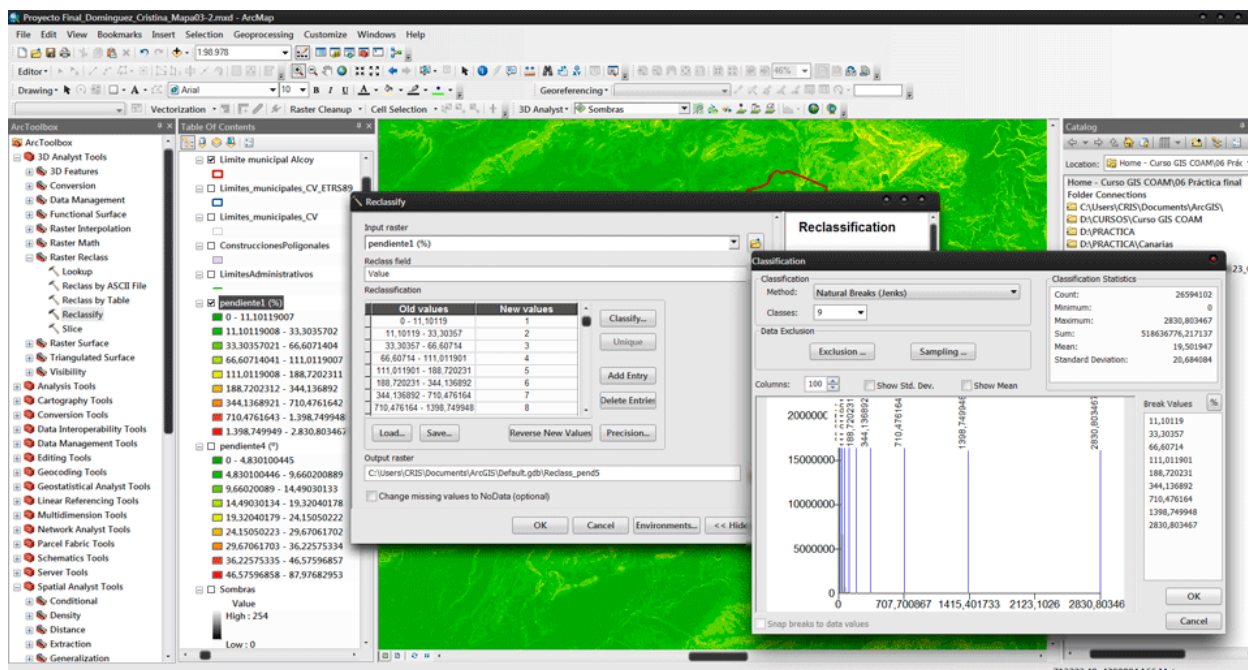


- Input raster: mdt.ers
- Output raster: especificamos la ruta y el nombre del archivo de salida (pen1%_rec)
- Output measurements: PERCENT_RISE (en este caso solicitamos que la magnitud de las pendientes esté en porcentaje).

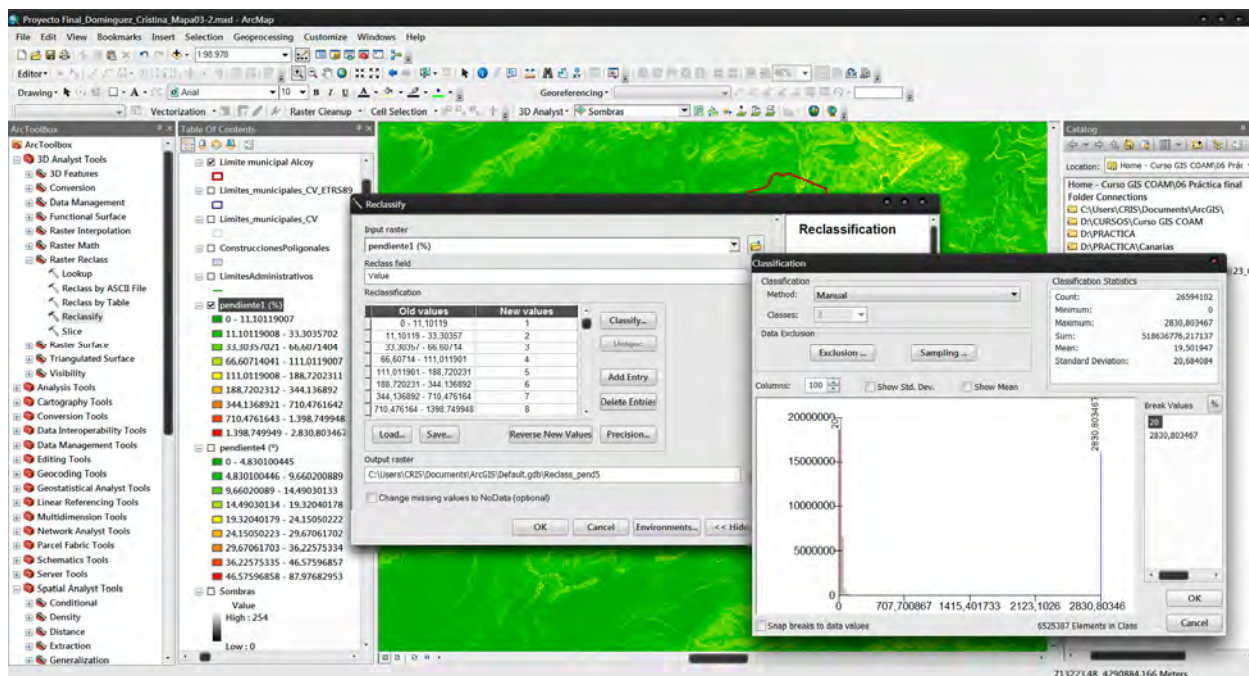
Al aceptar se genera otro archivo raster, que corresponderá al mapa de pendientes. Como vemos, se ha genera con 9 categorías o clases. Podemos cambiar y personalizar estos intervalos. Para ello, vamos al ArcToolbox 3D Analyst / Raster Reclass / Reclassify.



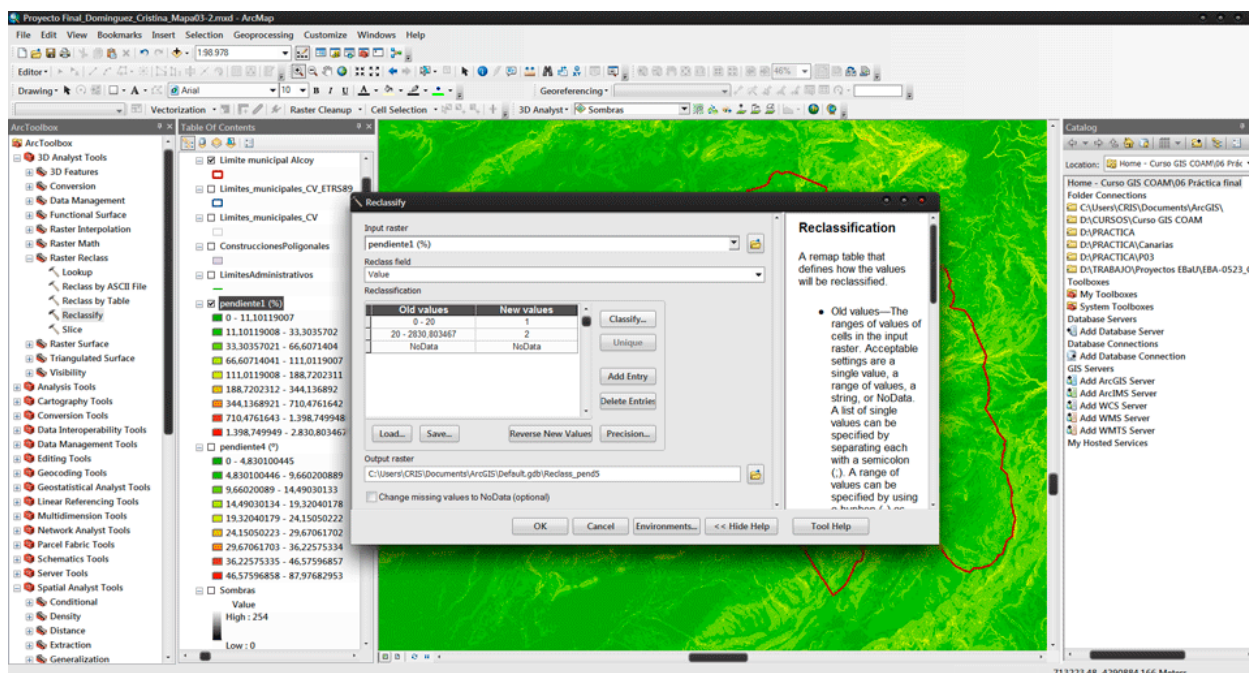
Pinchamos en "Classify" y se abre otra ventana donde podemos definir el método de clasificación (Natural Breaks), el número de clases y establecer los puntos de corte (por defecto se han generado 9, en correspondencia con las nueve categorías de la simbología):



En cumplimiento de lo indicado en el enunciado, vamos a reclasificar esta imagen en dos clases diferentes, una con los píxeles menores de un 20% de pendiente y otra con los mayores de un 20%. Introducimos por tanto, en el campo de *Break Values* el valor de "20" para el primer punto (rango de 0 a 20%), yendo el segundo intervalo desde el 20 hasta el final.



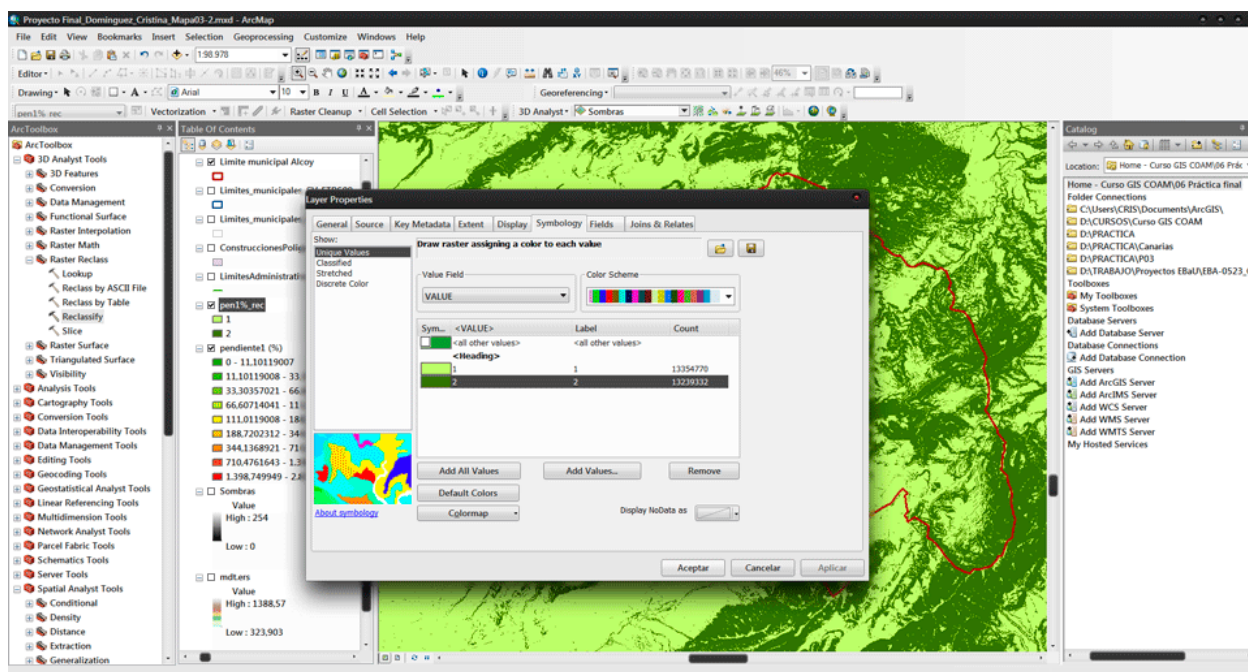
Cuando aceptamos, vemos que nos crea dos clases: a los píxeles de la primera les signa el valor "1" y a los de la segunda el valor "2".



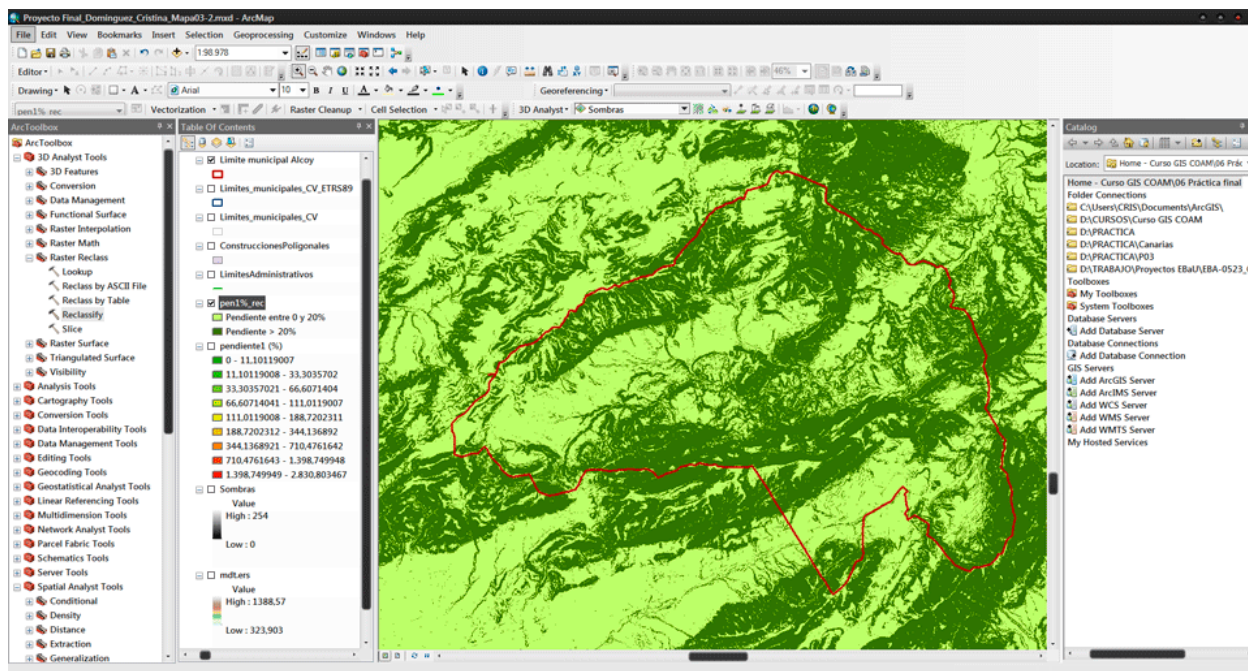
Se crea una nueva imagen que se añade como una nueva capa al proyecto, con el nombre que le hemos asignado en el Input de salida, y que en este caso es *pen1%_rec*.

Abrimos las propiedades de esta capa, y en simbología vemos que tiene dos valores (1 y 2) correspondientes a los intervalos que hemos establecido:

- 1: pendientes entre 0 y 20%
- 2: pendientes mayores del 20%

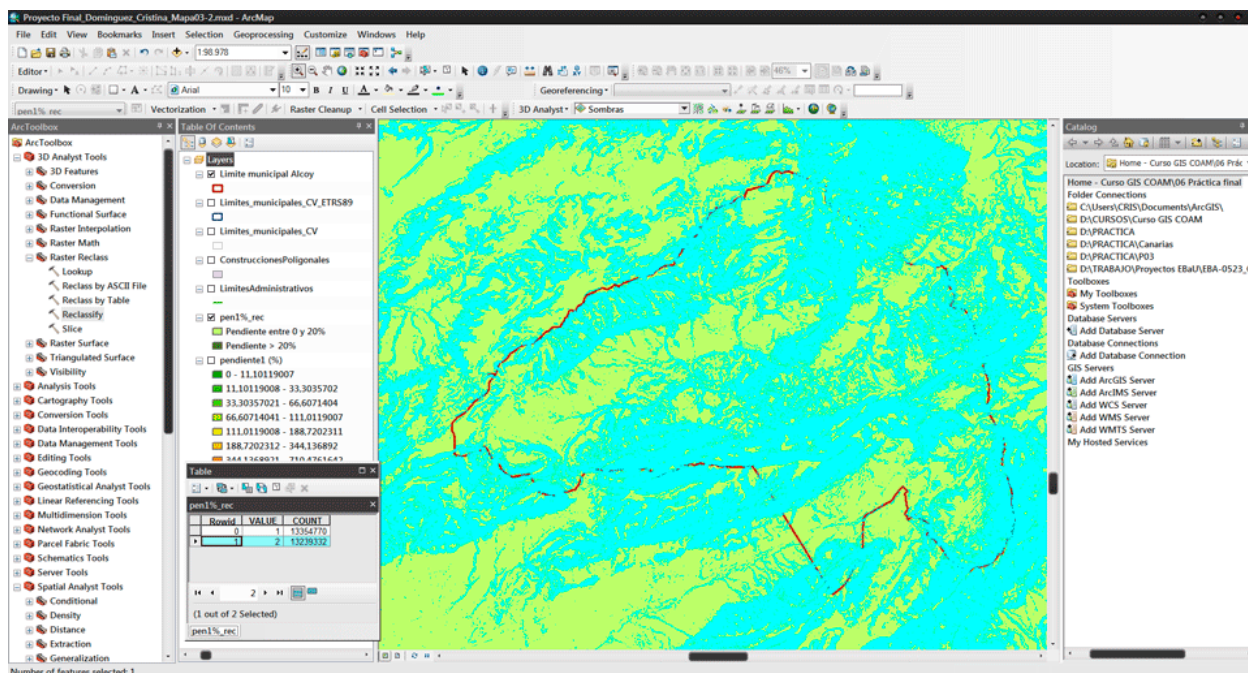


Recogemos a continuación la imagen de la nueva capa, que se corresponde con el Mapa de Pendientes, en el que el color verde claro refleja las pendientes entre 0 y 20% y el verde oscuro las áreas con pendientes superiores al 20%:

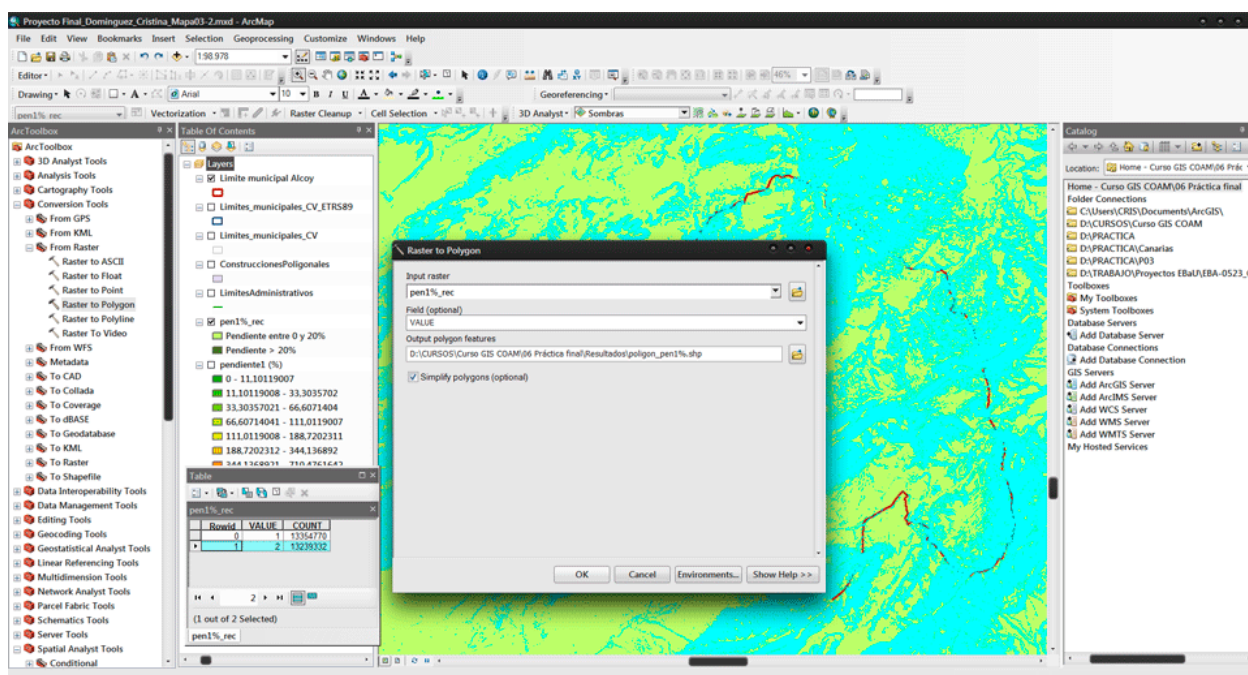


2. Vectorización del mapa de pendientes

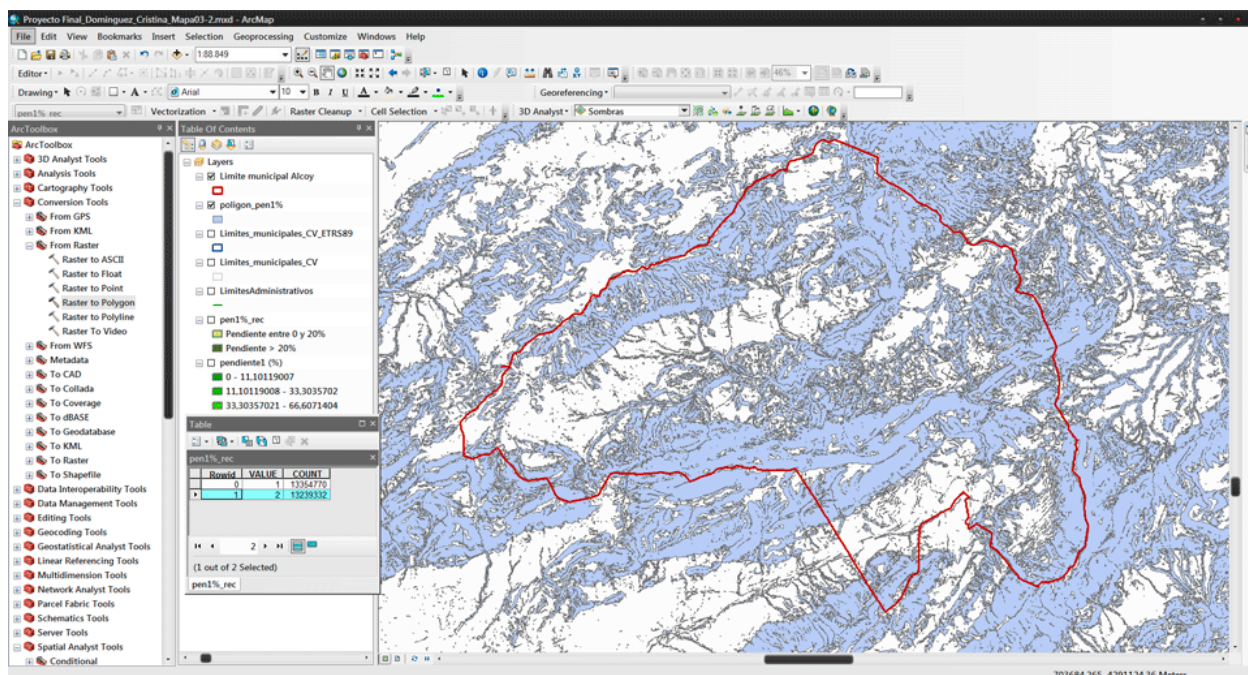
Una vez creada la nueva imagen abrimos su tabla de atributos, y marcamos en ella la fila correspondiente a los píxeles de valor 2 (pendientes > 20%). Vemos en la imagen como aparecen seleccionados (contorno azul de selección):



Una vez seleccionado, vamos a la ArcToolbox de Conversion tools / From Raster / Raster to Polygon, se abre una ventana de diálogo en la que se nos pide los nombres del raster de entrada y del archivo de salida, al que hemos denominado poligon_pen1%.shp.



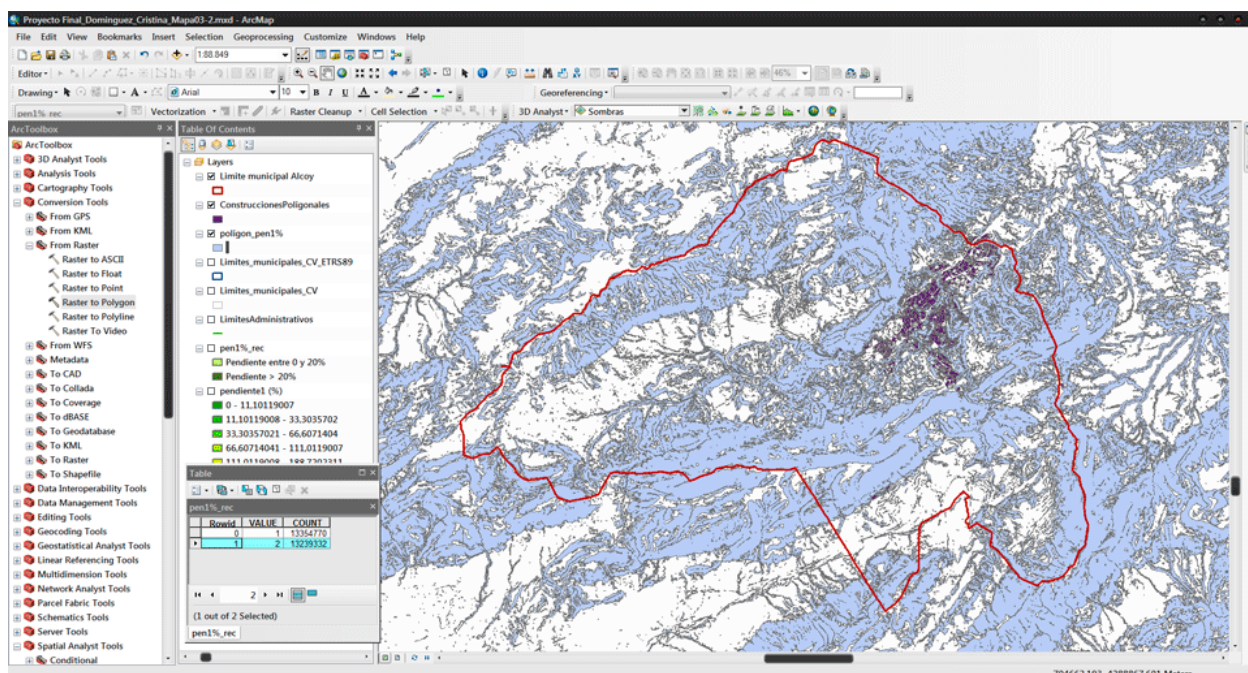
Marcamos la opción de "Simplify polygons", que suaviza los contornos. Al aceptar se genera la nueva capa poligon_pen1%.shp, que incluirá todos los polígonos que delimitan áreas con pendientes superiores al 20%, y que vemos a continuación.



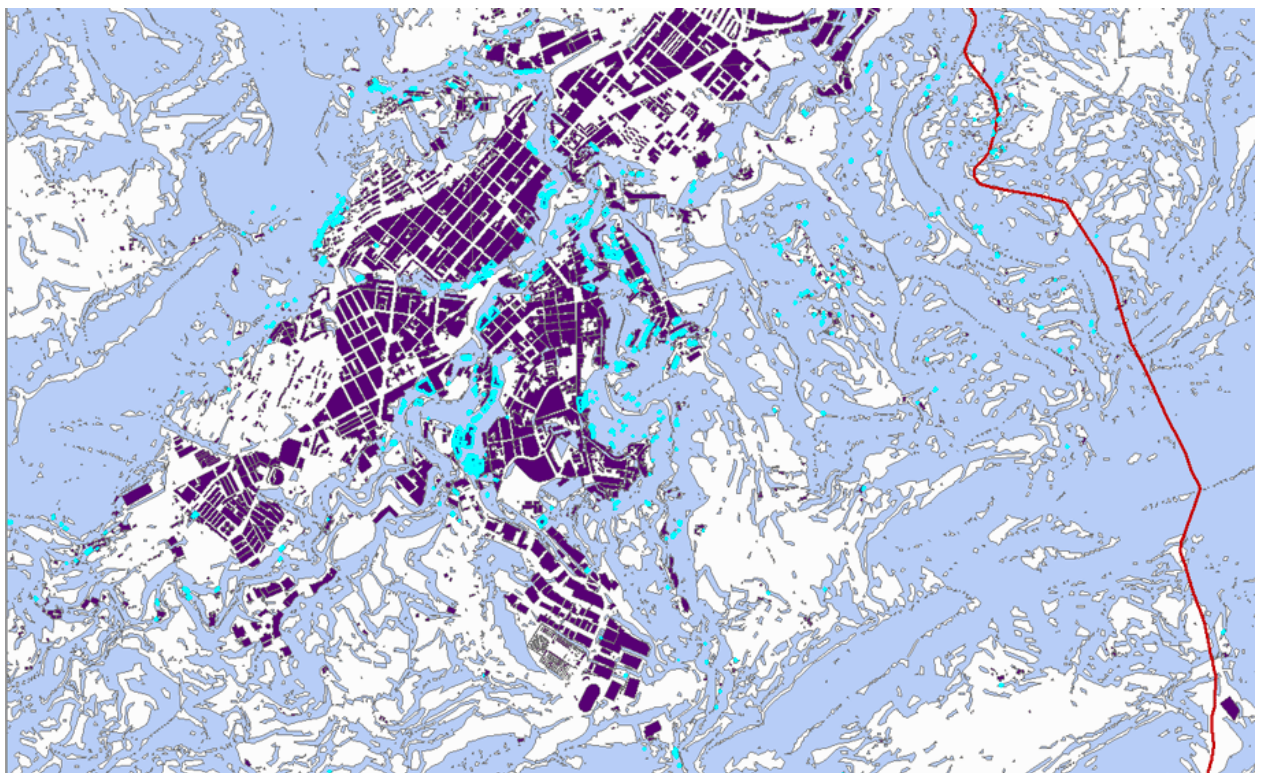
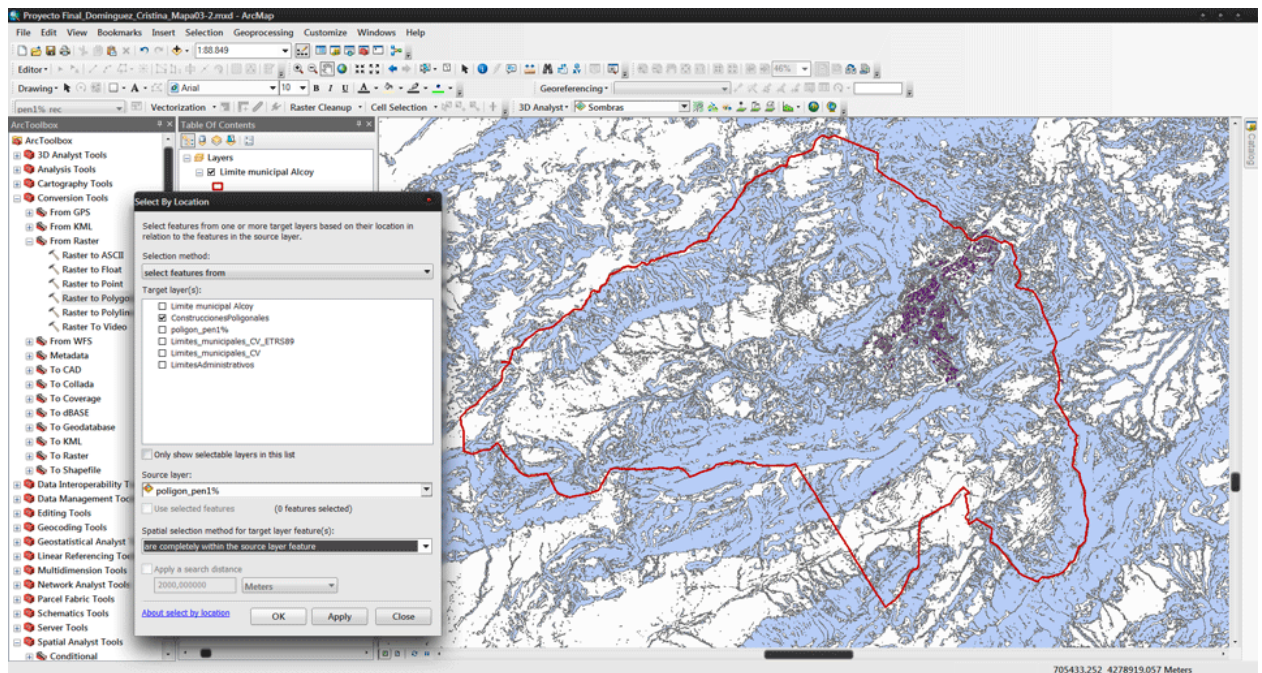
3. Representación y contabilización de construcciones en pendientes

Una vez vectorizado el mapa de pendiente debemos representar y contabilizar el número de construcciones (capa «construcciones poligonales» del directorio CV05) detectadas íntegramente dentro de los recintos cuyas pendientes son >20% de pendiente.

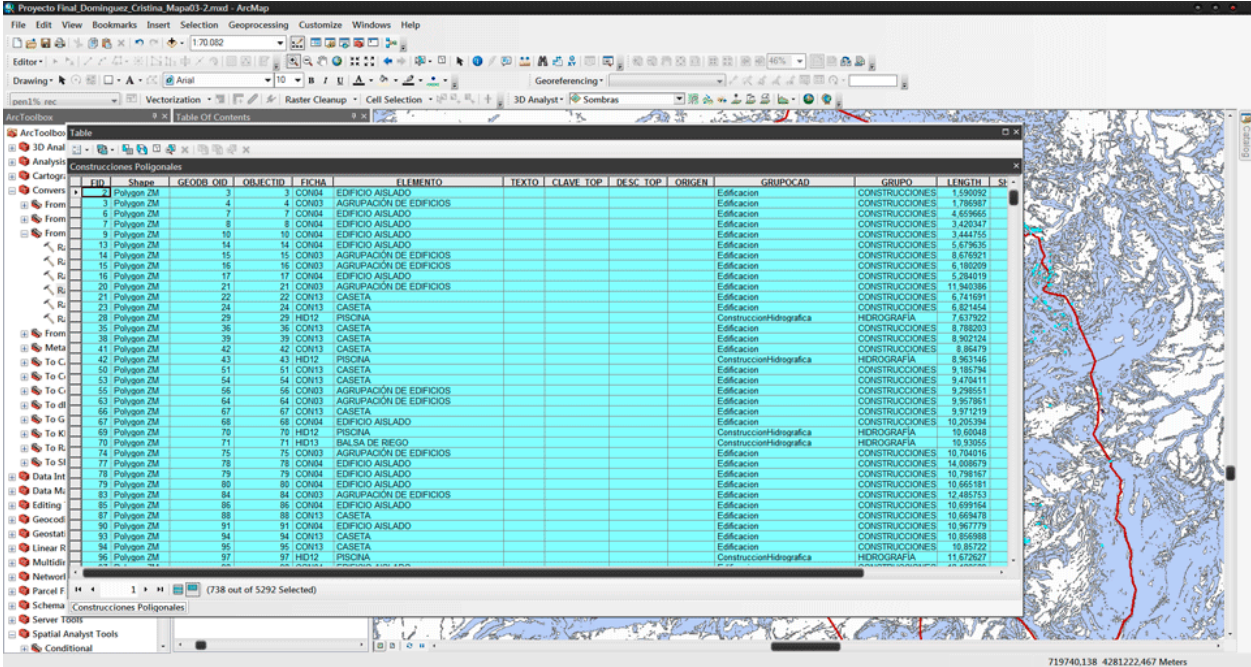
Para ello, antes de nada cargamos el shape «construcciones poligonales», que contiene todas las construcciones.



Ahora, mediante la herramienta “Selección por localización” (Select by location) vamos a seleccionar las construcciones que se encuentran íntegramente dentro del shapefile que contiene los polígonos de pendientes superiores a 20%, como se muestra a continuación.



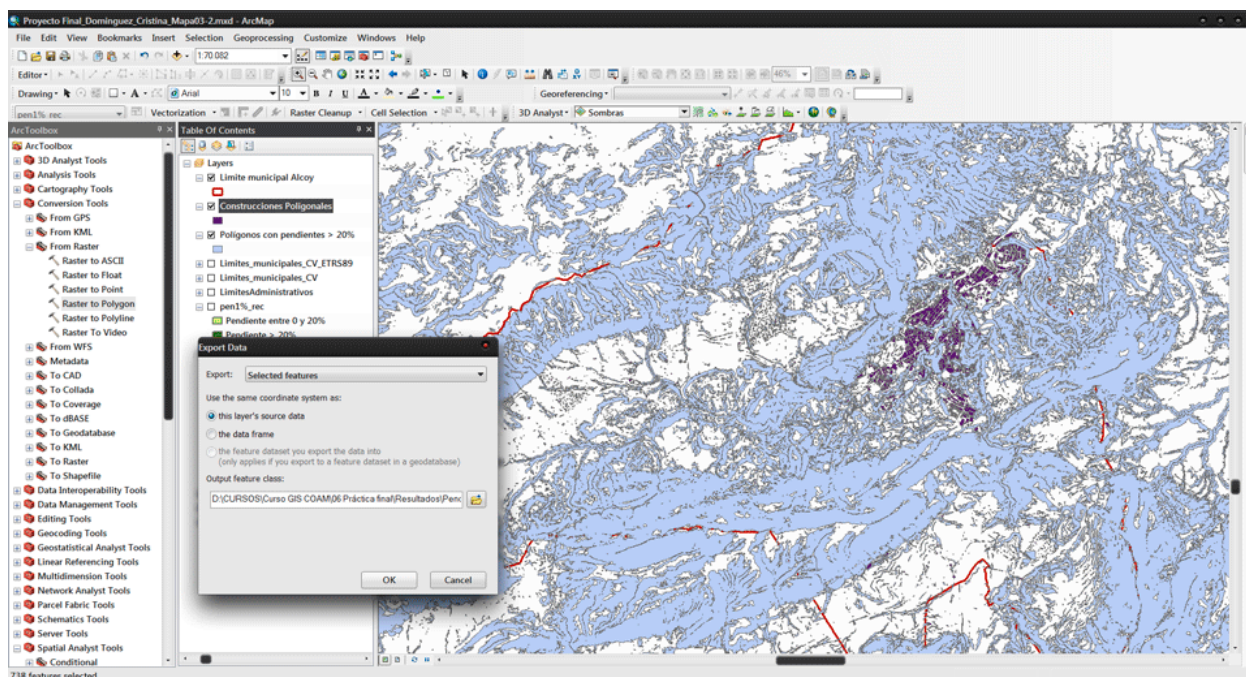
Si abrimos la tabla de atributos del shape "Construcciones poligonales" veremos que aparecen seleccionados (resaltados en azul) una serie de campos, que serán aquellos que correspondan a construcciones ubicadas en pendientes superiores al 20%.

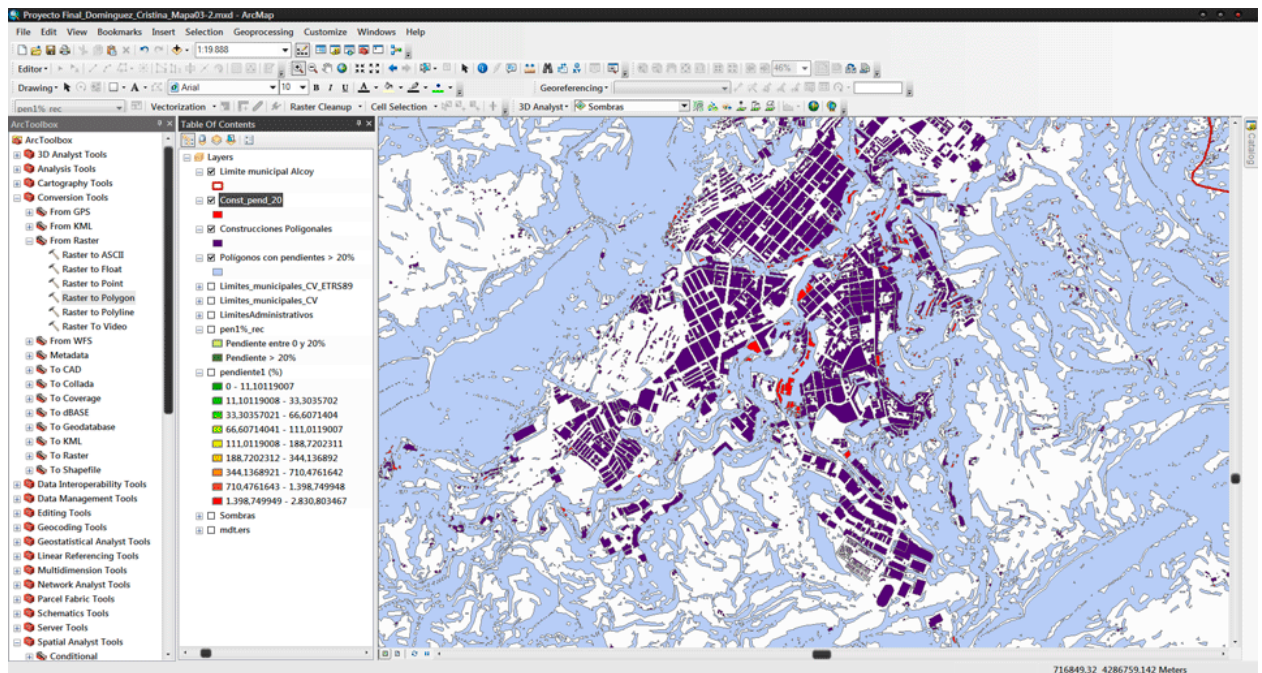


FID	Shape	GOOD_OID	OBJETO	FECHA	ELEMENTO	TEXTO	CLAVE TOP	DESC TOP	ORIGEN	GRUPOCAD	GRUPO	LENGTH	SI
2	Polygon ZM	3	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	1.590092		
3	Polygon ZM	4	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	1.766987		
6	Polygon ZM	7	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	4.659665		
7	Polygon ZM	8	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	3.420347		
9	Polygon ZM	10	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	3.444755		
13	Polygon ZM	14	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	5.679635		
14	Polygon ZM	15	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	8.676921		
15	Polygon ZM	16	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	5.180209		
16	Polygon ZM	17	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	5.284019		
20	Polygon ZM	21	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	11.940386		
21	Polygon ZM	22	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	5.741691		
23	Polygon ZM	24	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	6.821454		
28	Polygon ZM	29	HD12	PISCINA	Construcción Hidrográfica					CONSTRUCCIONES	8.637922		
35	Polygon ZM	36	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	8.788203		
38	Polygon ZM	39	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	8.902124		
41	Polygon ZM	42	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	8.86479		
42	Polygon ZM	43	HD12	PISCINA	Construcción Hidrográfica					CONSTRUCCIONES	8.963146		
50	Polygon ZM	51	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	9.185794		
53	Polygon ZM	54	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	9.475411		
55	Polygon ZM	56	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	9.298551		
63	Polygon ZM	64	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	9.957861		
66	Polygon ZM	67	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	9.971219		
67	Polygon ZM	68	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.205394		
69	Polygon ZM	70	HD12	PISCINA	Construcción Hidrográfica					CONSTRUCCIONES	10.60048		
70	Polygon ZM	71	HD13	BALSA DE RIEGO	Construcción Hidrográfica					CONSTRUCCIONES	10.33055		
74	Polygon ZM	75	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.704016		
77	Polygon ZM	78	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	14.008679		
78	Polygon ZM	79	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.728187		
79	Polygon ZM	80	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.665181		
83	Polygon ZM	84	CON03	AGRUPACIÓN DE EDIFICIOS	Edificación					CONSTRUCCIONES	12.485753		
85	Polygon ZM	86	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.689164		
87	Polygon ZM	88	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.669478		
90	Polygon ZM	91	CON04	EDIFICIO AISLADO	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.967779		
93	Polygon ZM	94	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.856988		
94	Polygon ZM	95	CON13	CASETA	Edificación					CONSTRUCCIONES	10.85722		
96	Polygon ZM	97	HD12	PISCINA	Construcción Hidrográfica					CONSTRUCCIONES	11.672827		

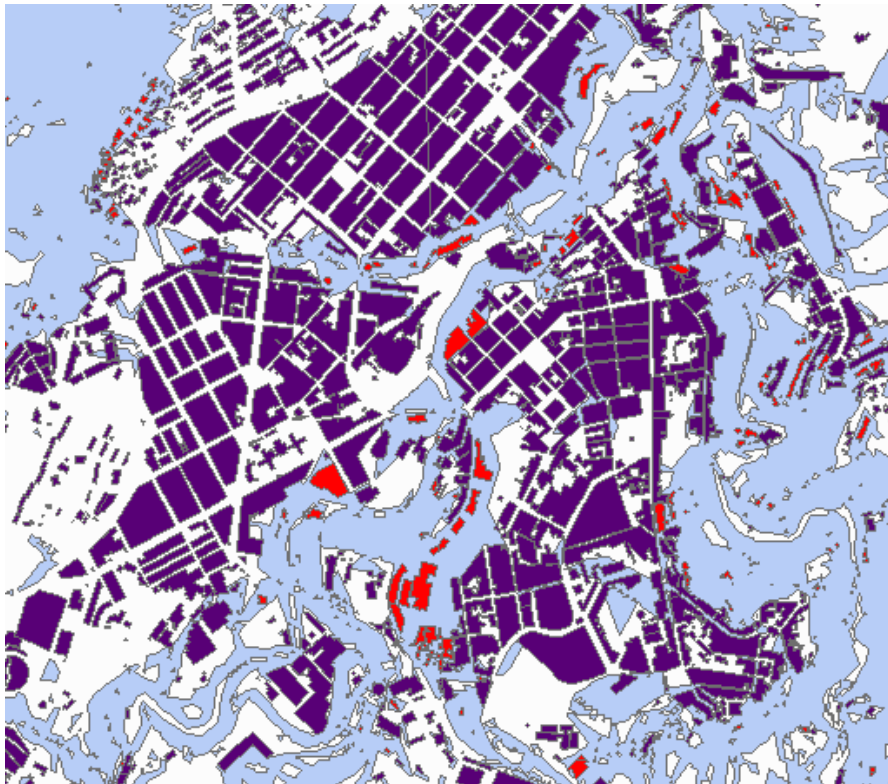
En la tabla vemos que son 738 registros seleccionados de 5.292 totales. Podemos extraer esos campos y generar un nuevo shape con ellos, que se incluya en el mismo proyecto.

Con el botón derecho vamos a "Data" / "Export Data", y exportamos a un nuevo shape (que hemos llamado Const_pend_20.shp) los datos seleccionados, como vemos a continuación:

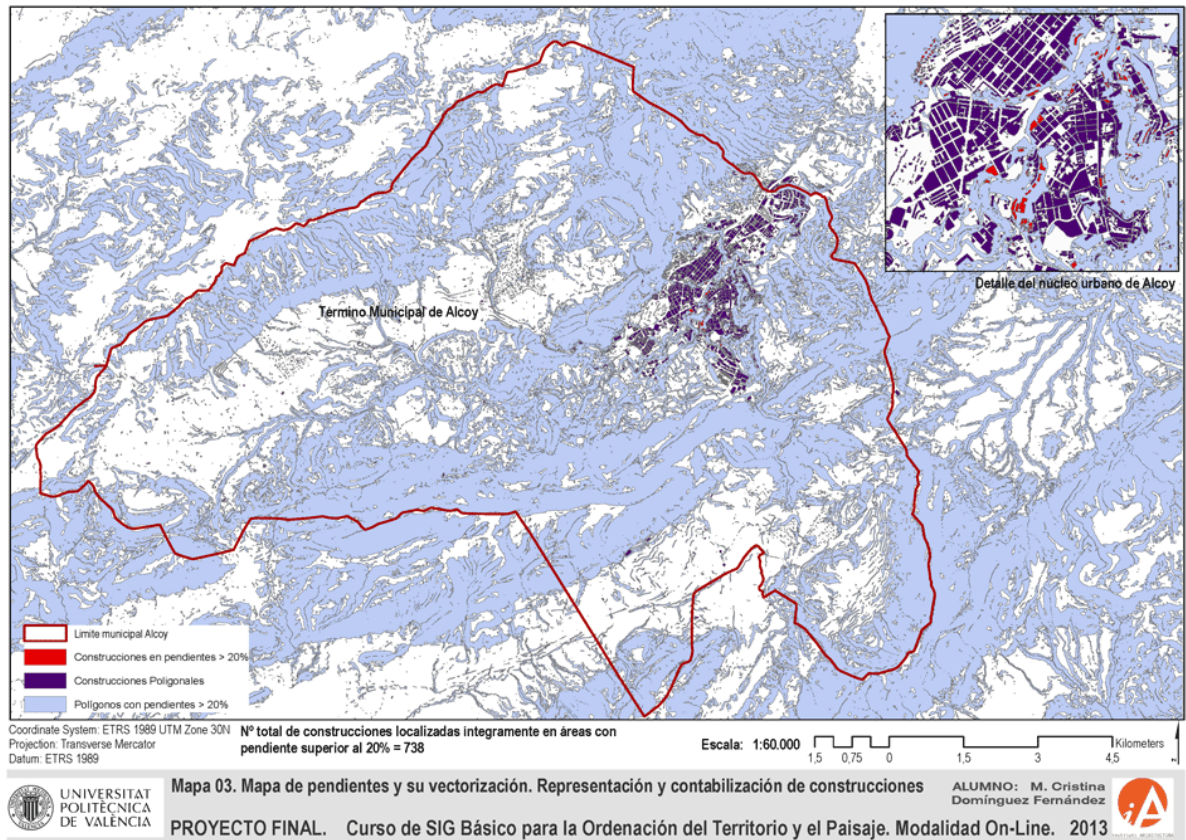




La nueva capa *Const_pend_20.shp*, a la que en *Propiedades / Simbología* le hemos dado el color rojo, incluye por tanto las construcciones localizadas en pendientes > 20%. Vemos un detalle del núcleo urbano de Alcoy:



4 RESULTADO DEL PROCESO DE VECTORIZACIÓN DEL MAPA DE PENDIENTES: MAPA 03



IV MAPAS 04.1 Y 04.2. PLANOS DE CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO DEL PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE ALCOY

1 DATOS DE PARTIDA

- Delimitación del término municipal de Alcoy en formato shape, georreferenciado.
- MDT del municipio (Archivo raster mdt.ers)
- Cartografía del Planeamiento de Alcoy

2 ENUNCIADO DEL EJERCICIO

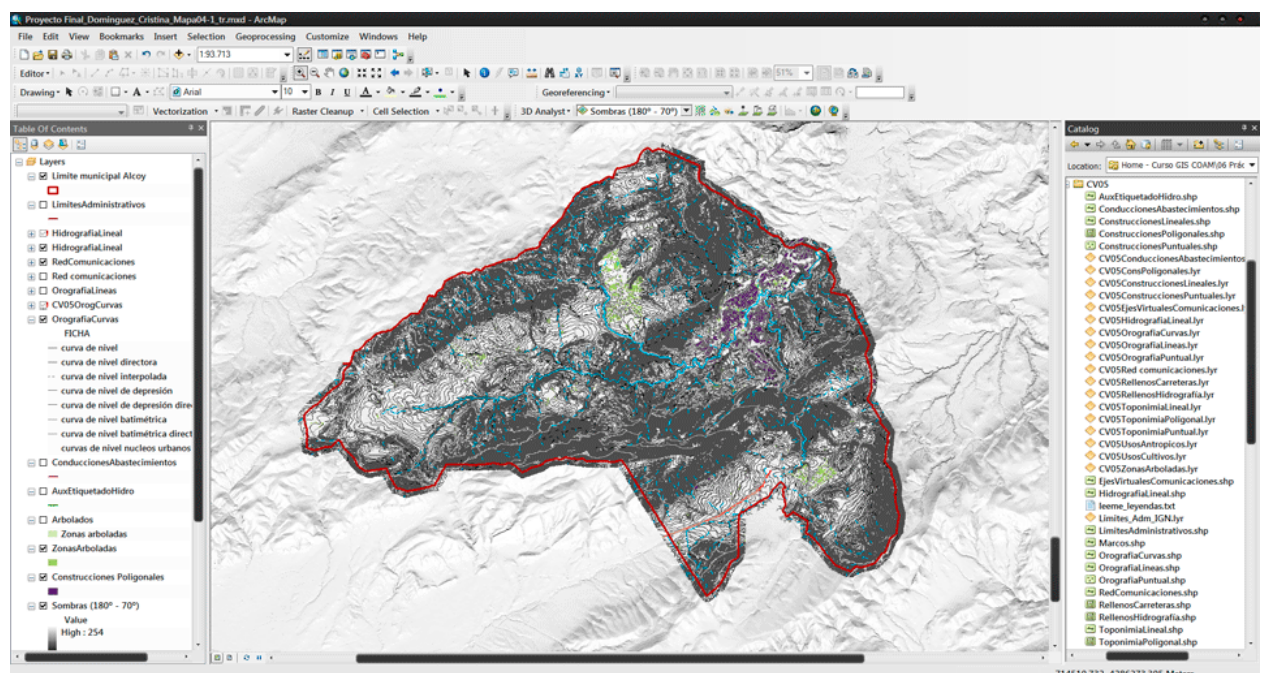
Se pide representar el municipio con la cartografía del Planeamiento de Alcoy que se adjunta realizando un mapa de clasificación del suelo (columna CLAETQ) y otro de calificación de suelo (columnas: CLAETQ y Nivel 0). Se valorará positivamente la representación con transparencia sobre el plano de sombras calculado a partir del MDT facilitado. Se elaborará con esta información el MAPA 04: Escala 1:60.000. Formato A3 horizontal

3 DESARROLLO

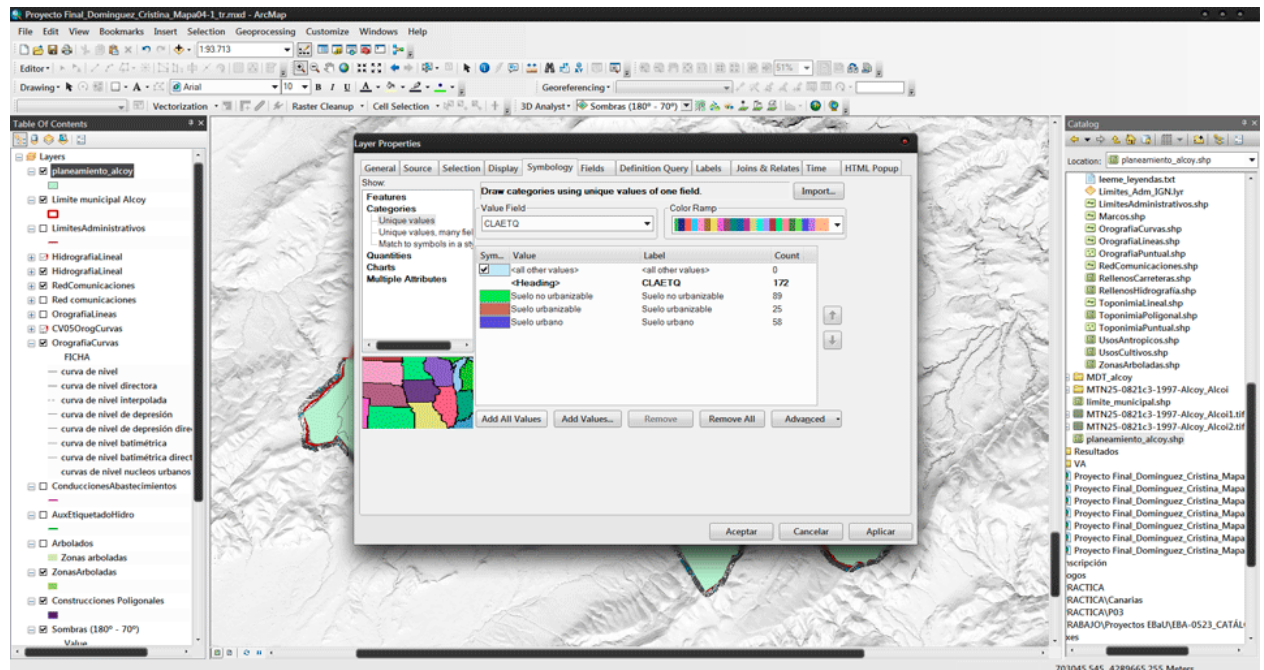
3.1 MAPA 04.1. PLANO DE CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Creamos un nuevo proyecto y cargamos como base el mapa de sombras elaborado anteriormente a partir del MDT de Alcoy. Cargamos asimismo desde ArcCatalog las capas de la cartografía del planeamiento que consideramos suficientes y convenientes para una adecuada representación del PGOU (Curvas de Nivel, Red de Comunicaciones, Construcciones poligonales, Hidrografía).

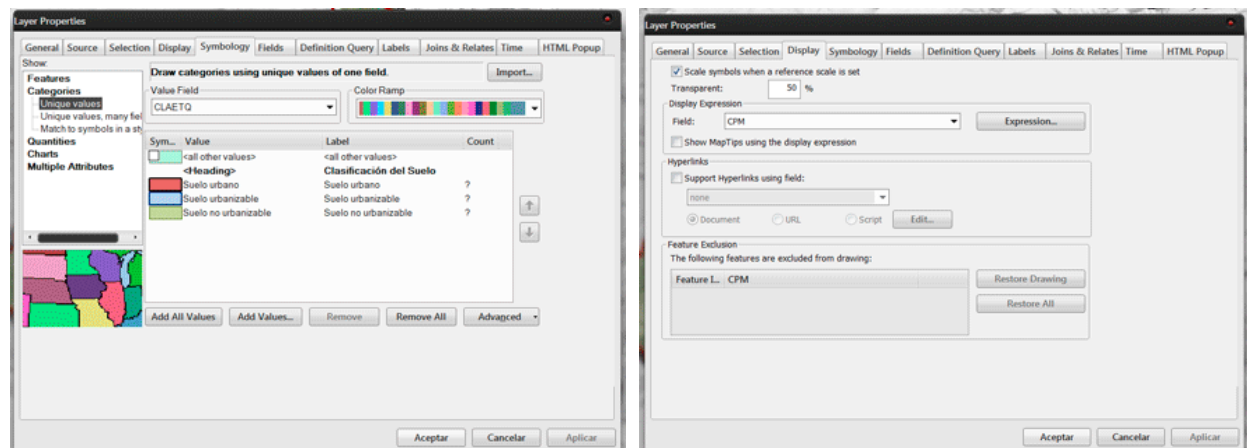
Cargamos e importamos desde cada una de las capas cargadas los archivos .lyr, aunque revisamos posteriormente la simbología y la modificamos en algunos valores para una mejor visualización de la cartografía.



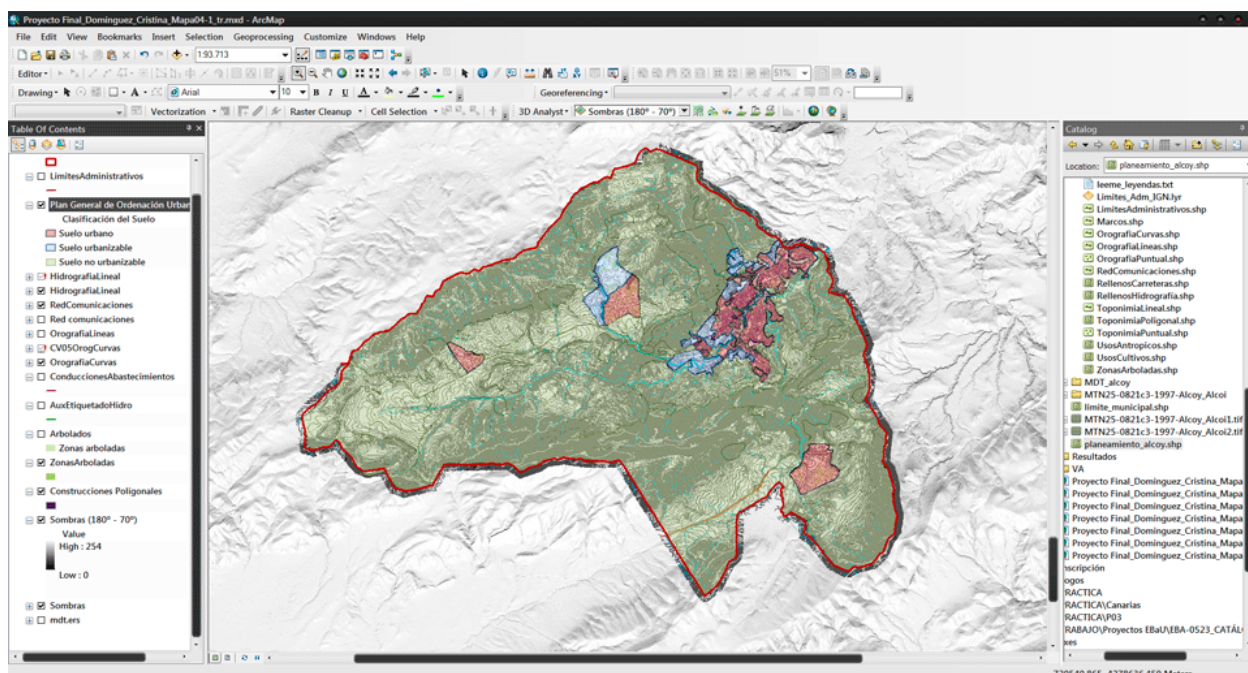
Cargamos el shape "planeamiento_alcoy.shp". En Propiedades / Simbología / Categorías / Unique value pedimos que nos represente el mapa a partir del valor del campo CLAETQ (que corresponde a la clasificación del suelo: suelo no urbanizable, suelo no urbanizable y suelo urbano).



Modificamos los colores que salen por defecto y en la pestaña Display aplicamos una transparencia que nos permita visualizar bajo las tramas de la clasificación del suelo el mapa de sombras. En este caso hemos aplicado el 50%.

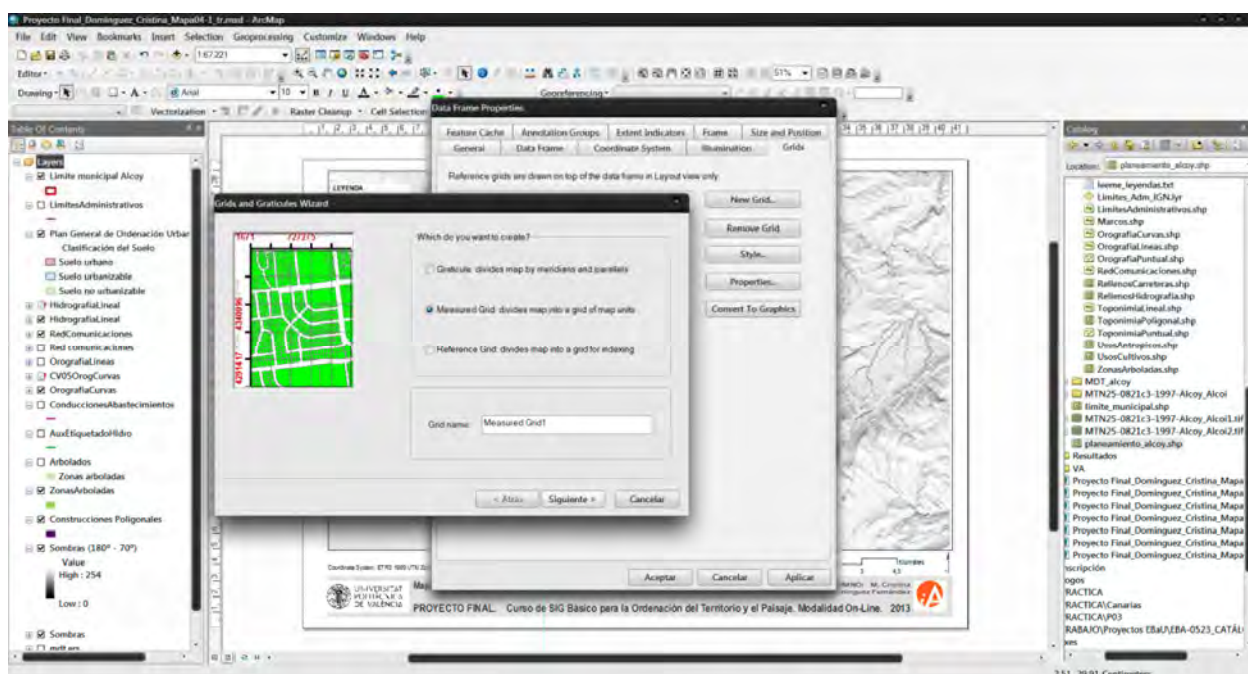


El plano de clasificación que resulta es el siguiente:



A continuación debemos ponerlo en el Layout View e insertar la escala, la leyenda y el norte.

Además incluimos un grid o cuadrícula para que en el mapa final aparezcan las coordenadas. Para ello sacamos las Propiedades del grupo de capas o Data Frame, y seleccionamos "New grid" en la pestaña Grid.

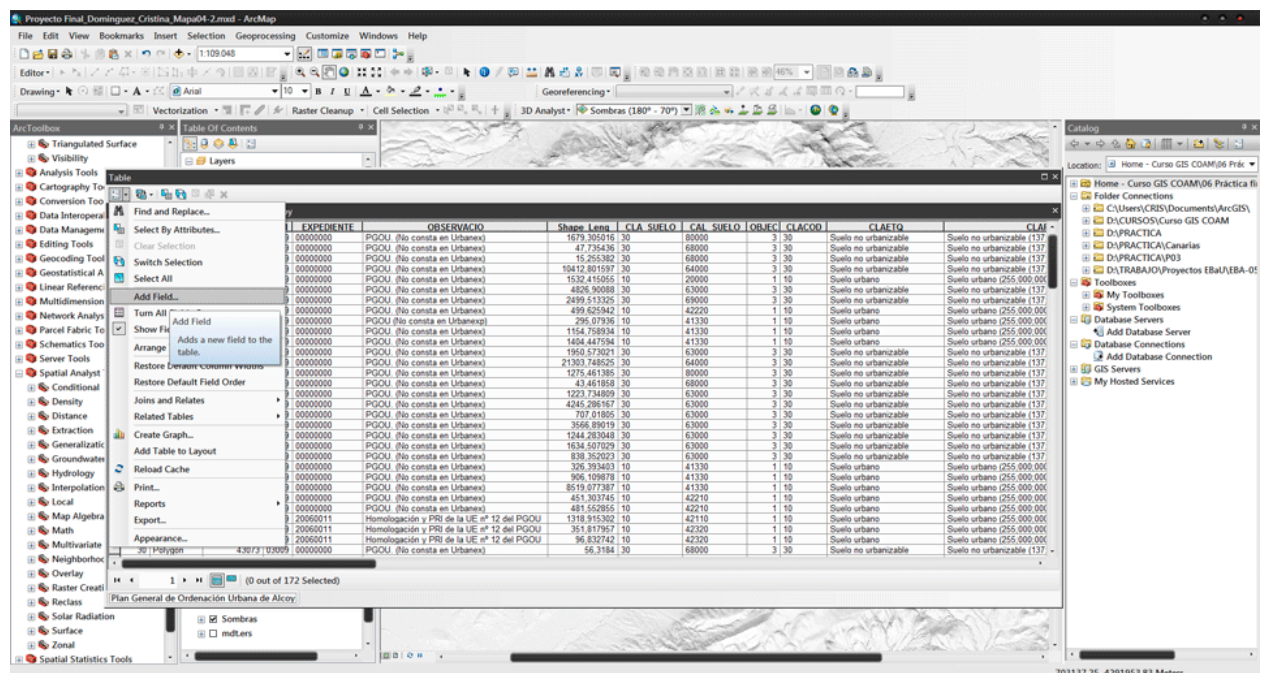
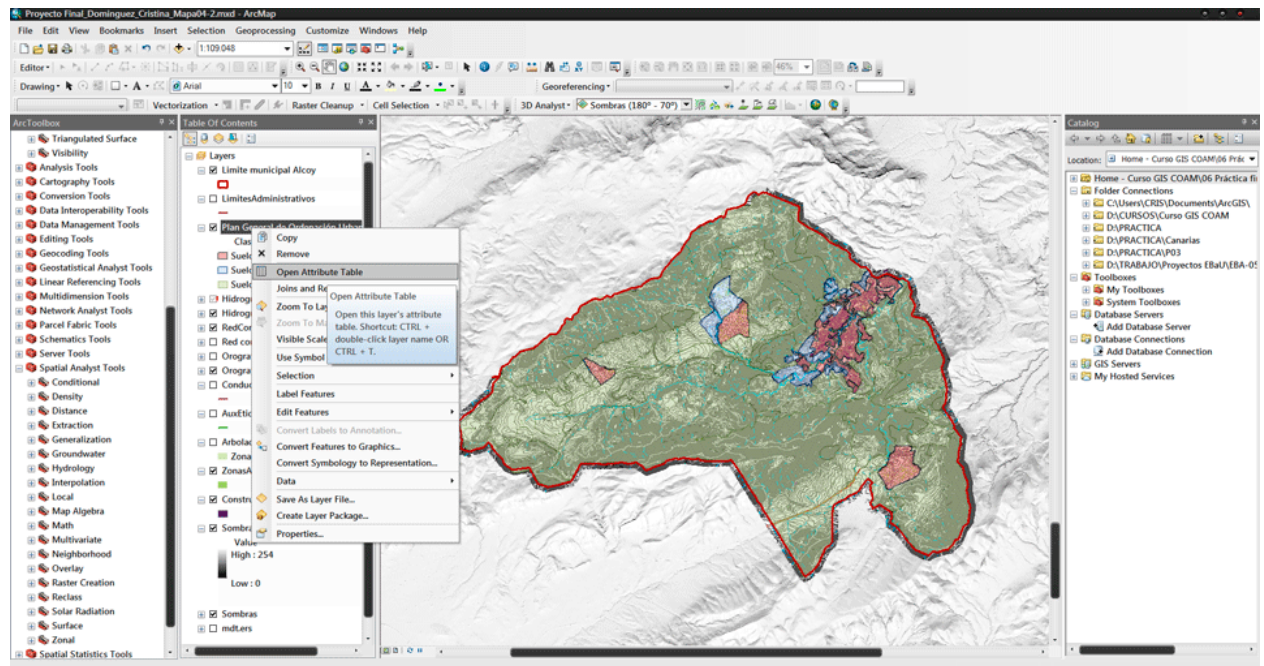


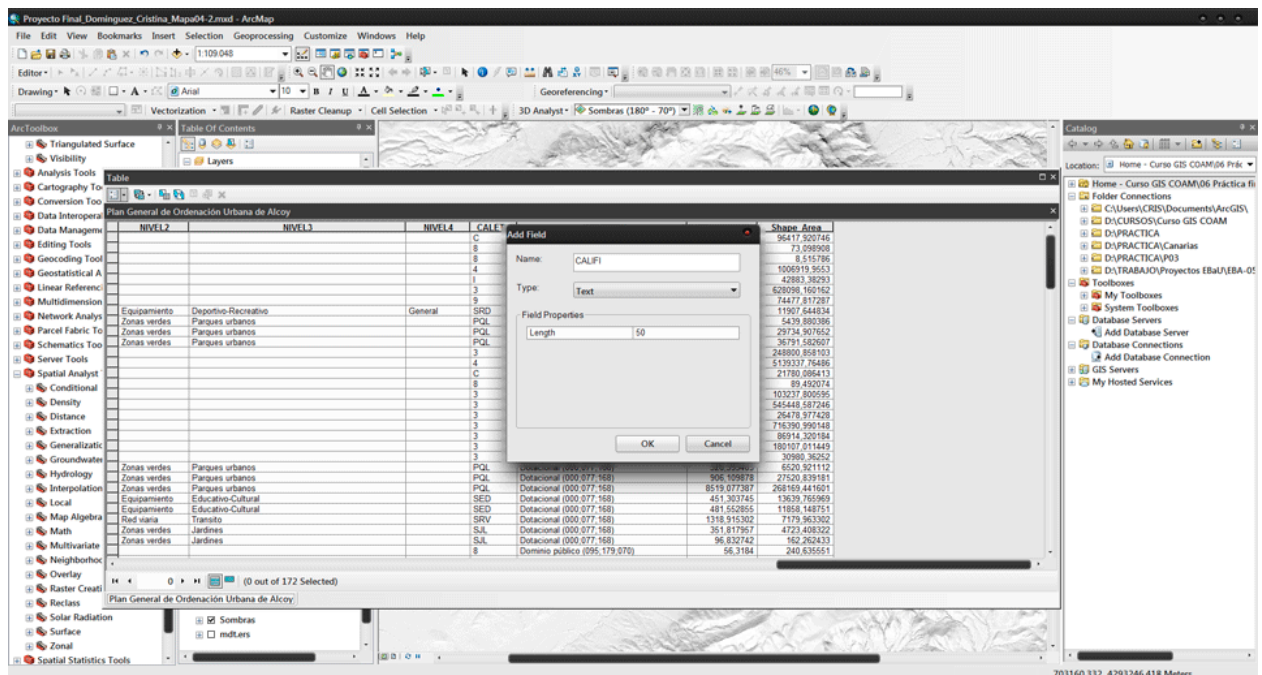
3.2 MAPA 04.2. PLANO DE CALIFICACIÓN DEL SUELO

Para la creación del mapa de Calificación del Suelo partimos de la composición del mapa de Clasificación del Suelo. Necesitaremos los valores de los campos CLAETQ (utilizado en el de Clasificación) y Nivel 0 (que contiene los valores del uso del suelo en cualquier clase). El objetivo es crear un nuevo campo que contenga la suma o combinación de estos dos campos,

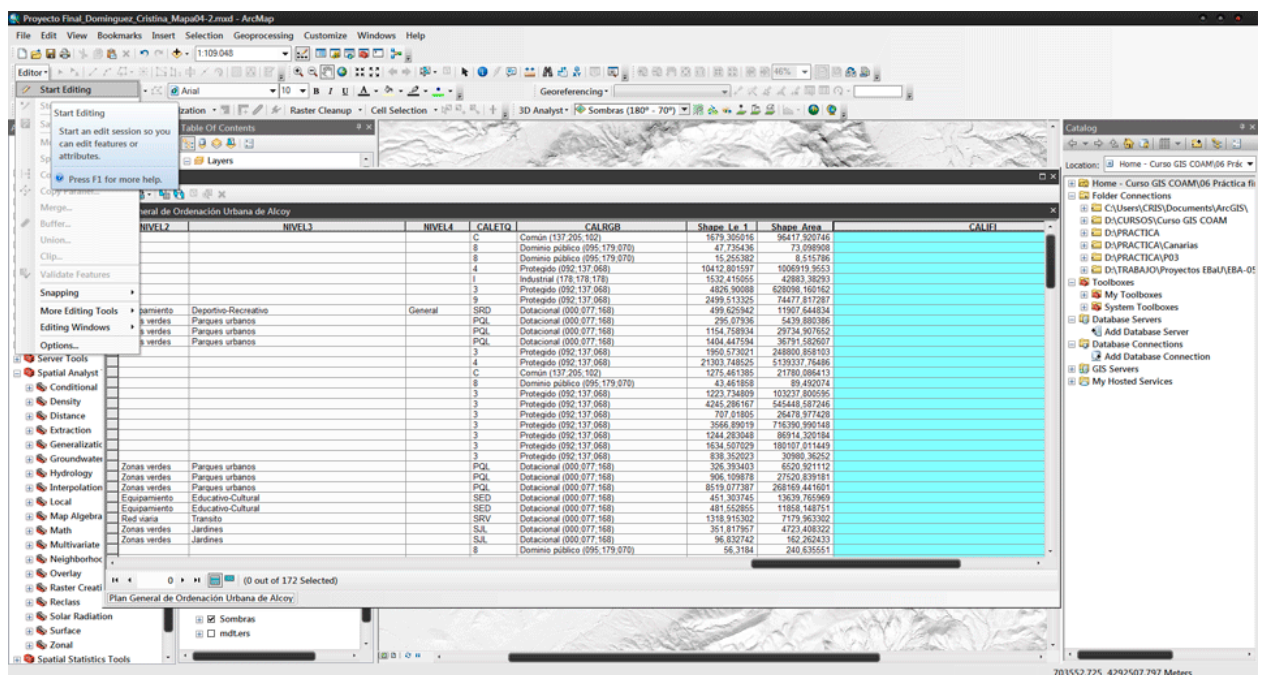
con lo que obtendremos la Calificación del Suelo, pudiendo diferenciar el uso por cada una de las clases de suelo urbano, urbanizable y no urbanizable.

Abrimos la tabla de atributos de la capa planeamiento_alcoy.shp. En el botón *Table options* seleccionamos *Add field* para crear un nuevo campo, que llamaremos CALIFI.

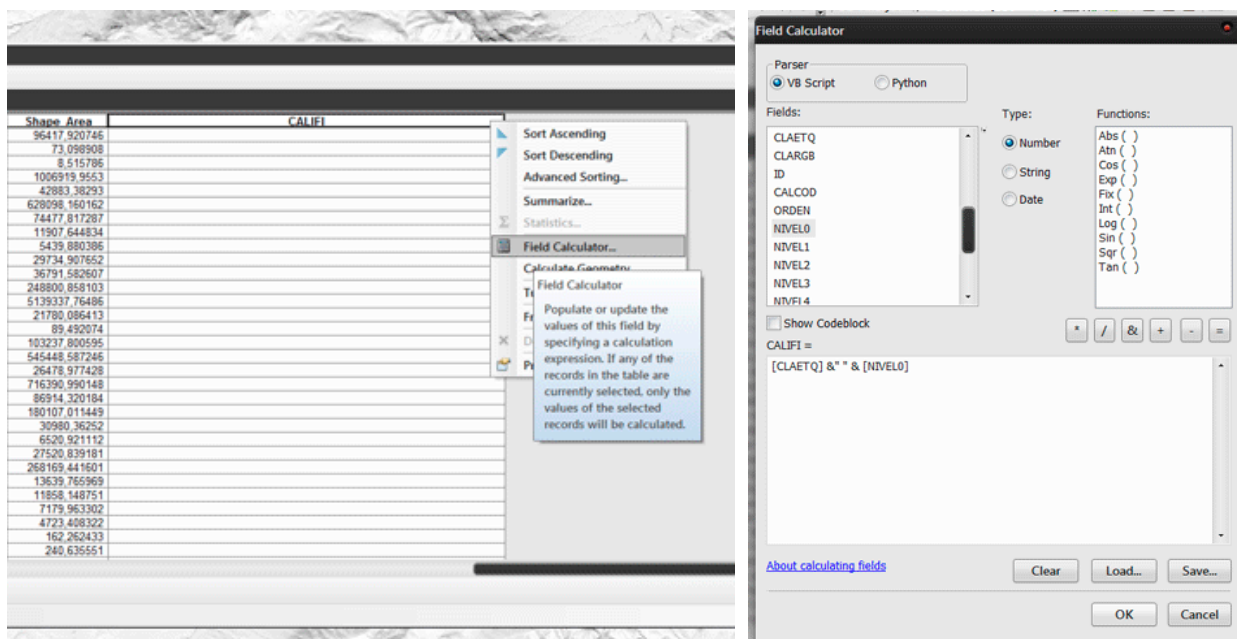




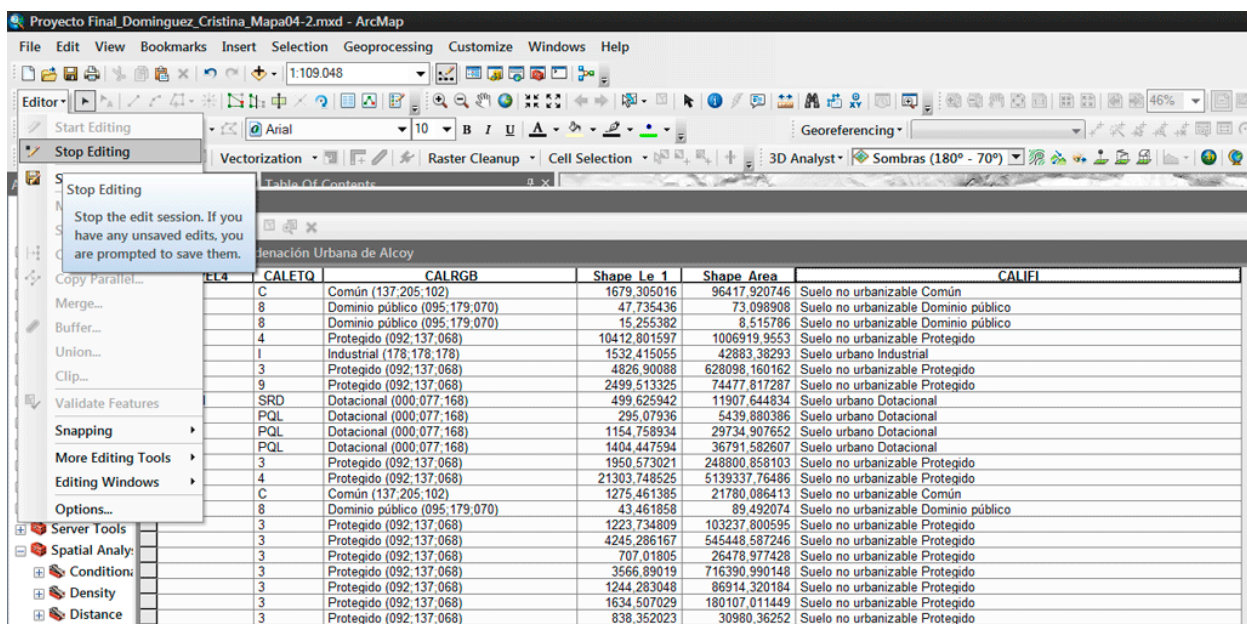
Nos ponemos en modo edición: Editor / Start editing:



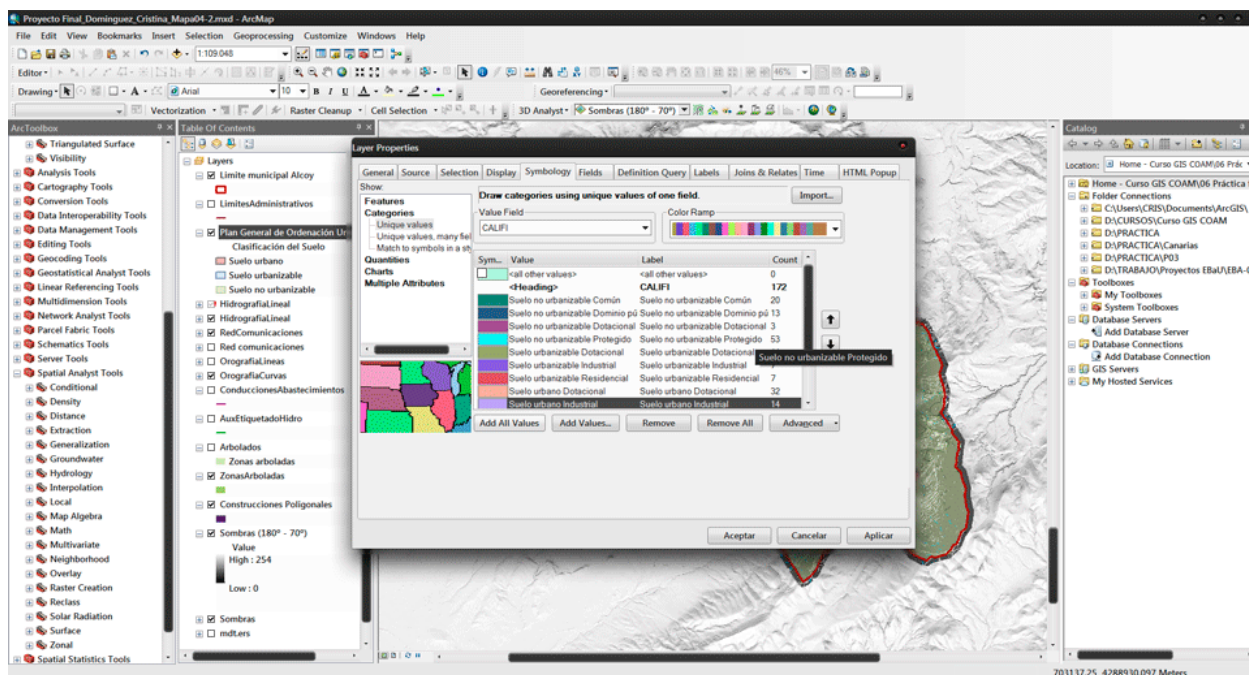
Ahora ya podemos escribir en el nuevo campo CALFI. Con el botón derecho seleccionamos del menú *Field calculator* y aplicamos la siguiente fórmula para calcular sus valores:



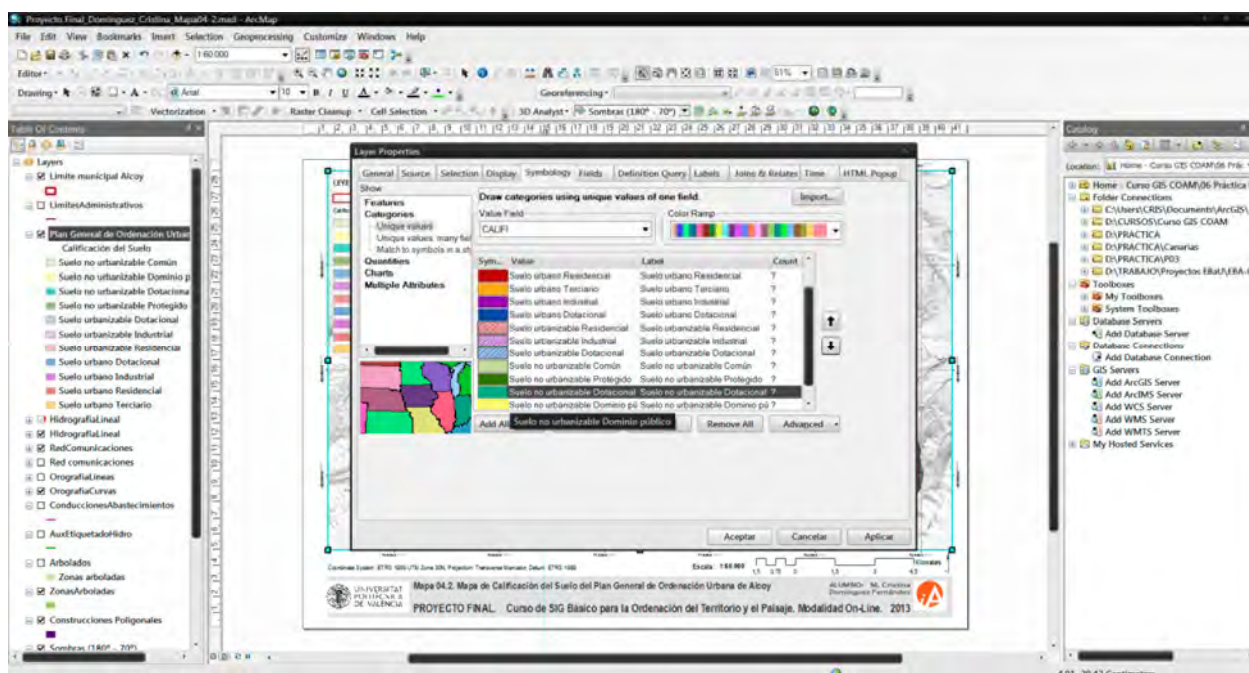
Se obtienen los valores del nuevo campo CALIFI que servirá para la elaboración del mapa de Calificación. Ahora ya podemos detener la edición (Stop editing) y se salvarán los cambios realizados.

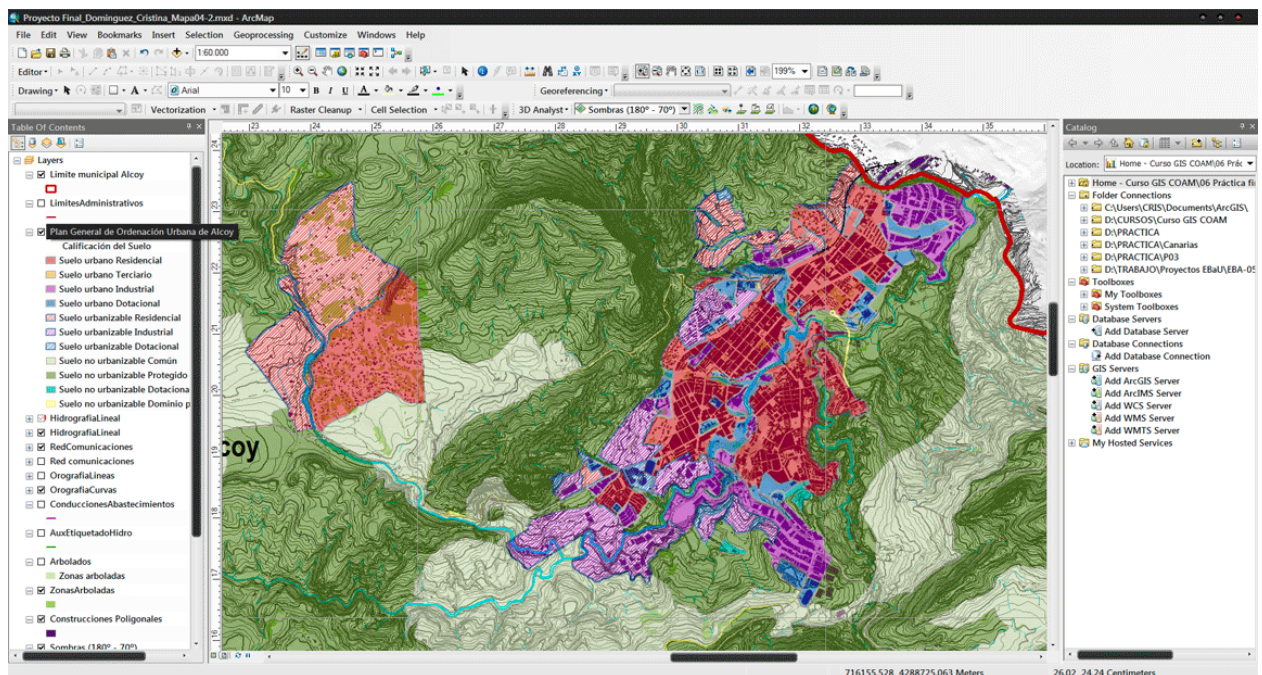
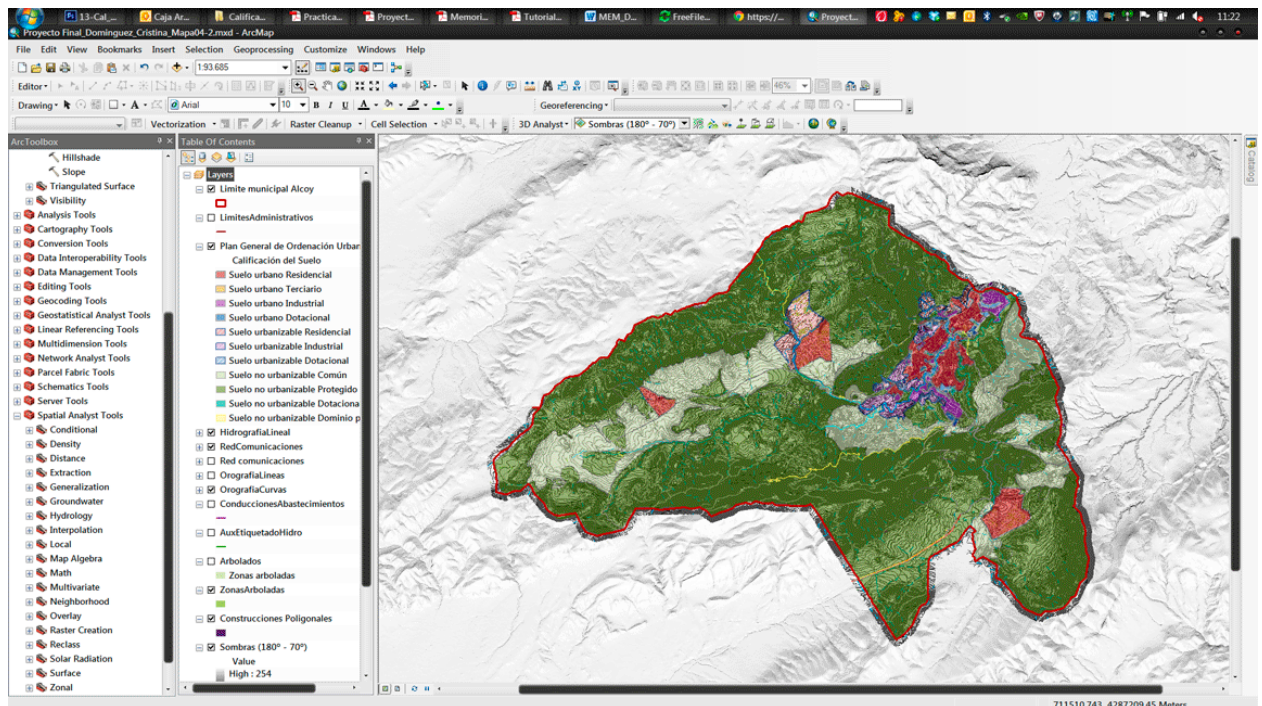


Entramos en Propiedades / Simbología / Categorías / Unique value de la capa del planeamiento de Alcoy, y pedimos que nos represente el mapa a partir del valor del campo CALIFI creado, con lo que obtendremos el Mapa de Calificación del Suelo:

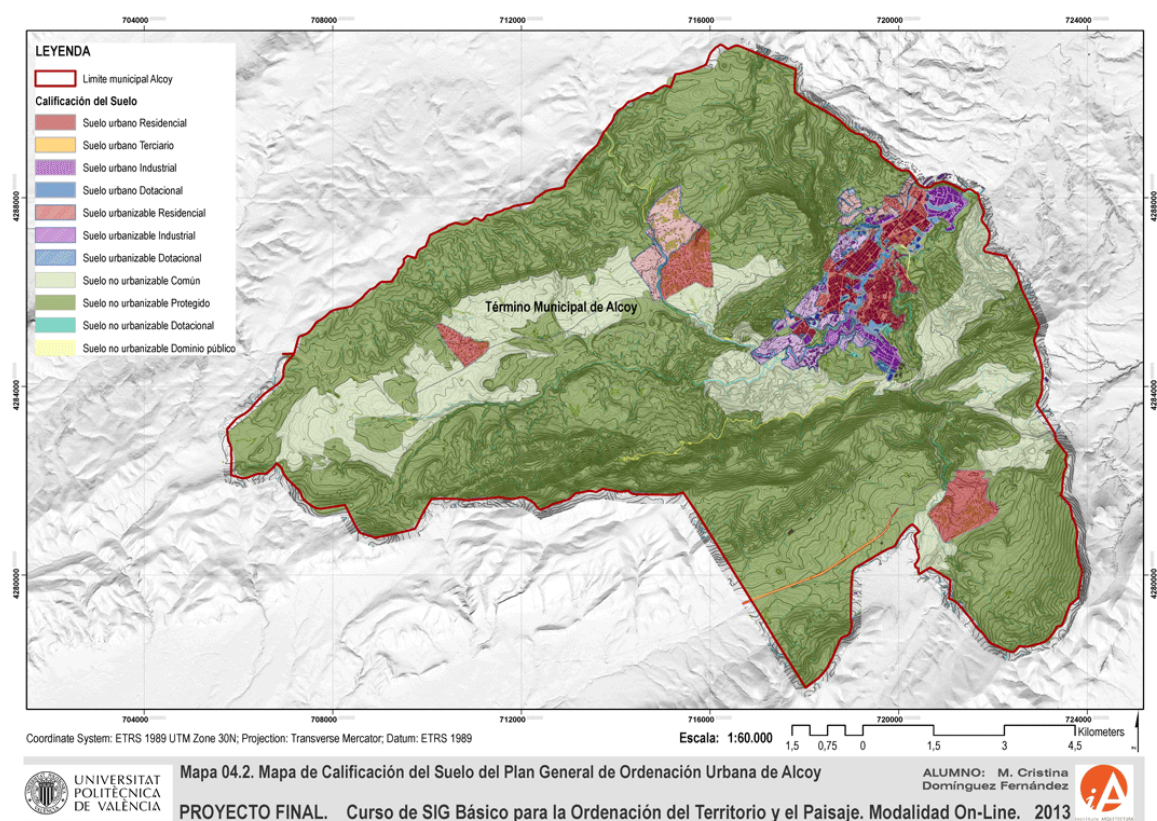
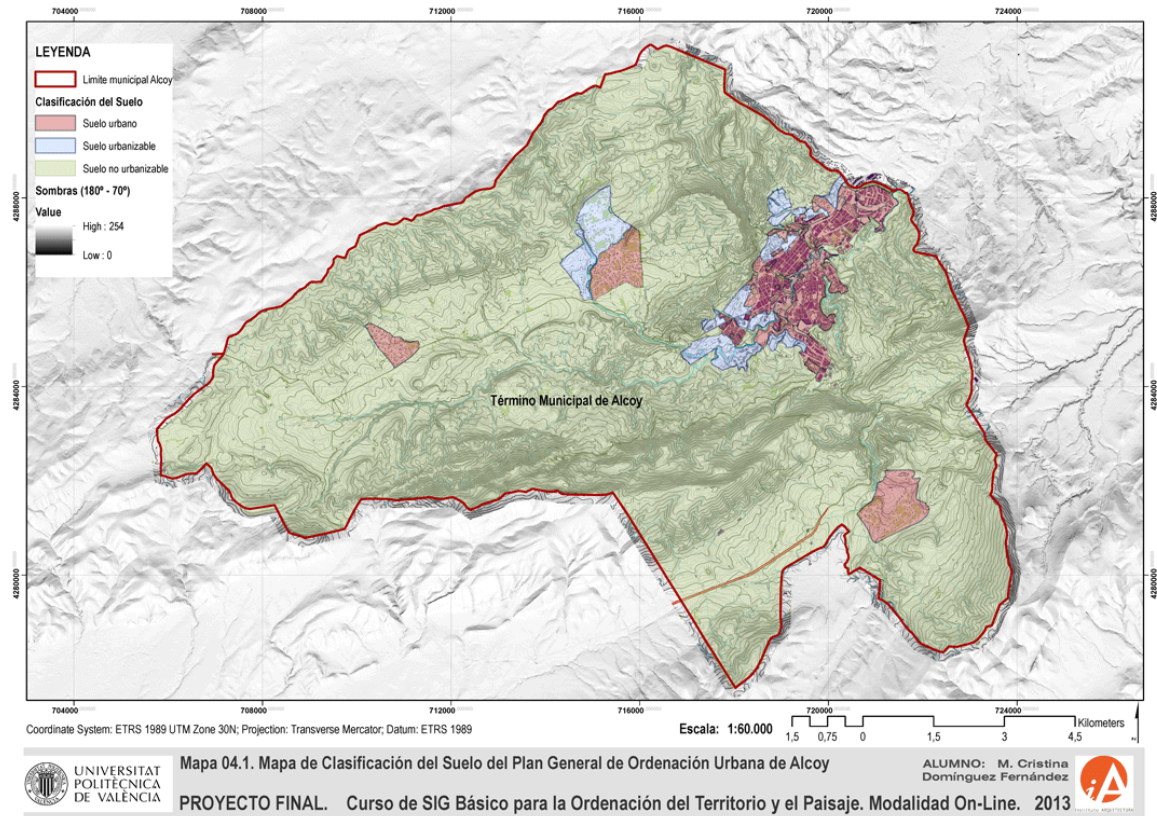


Modificamos los colores y tramas para darles mayor coherencia urbanística:

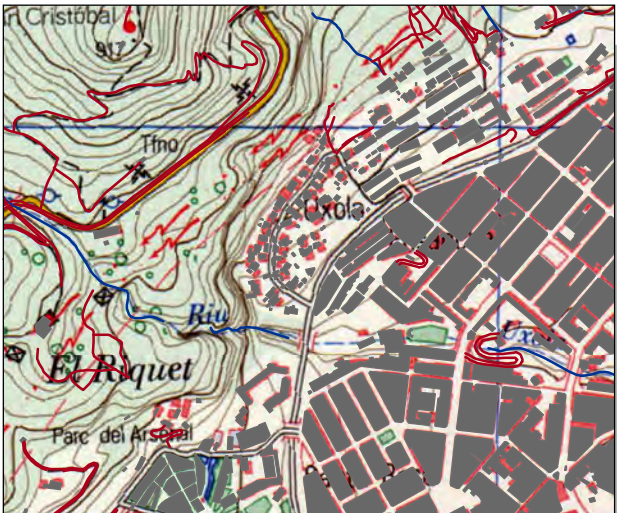




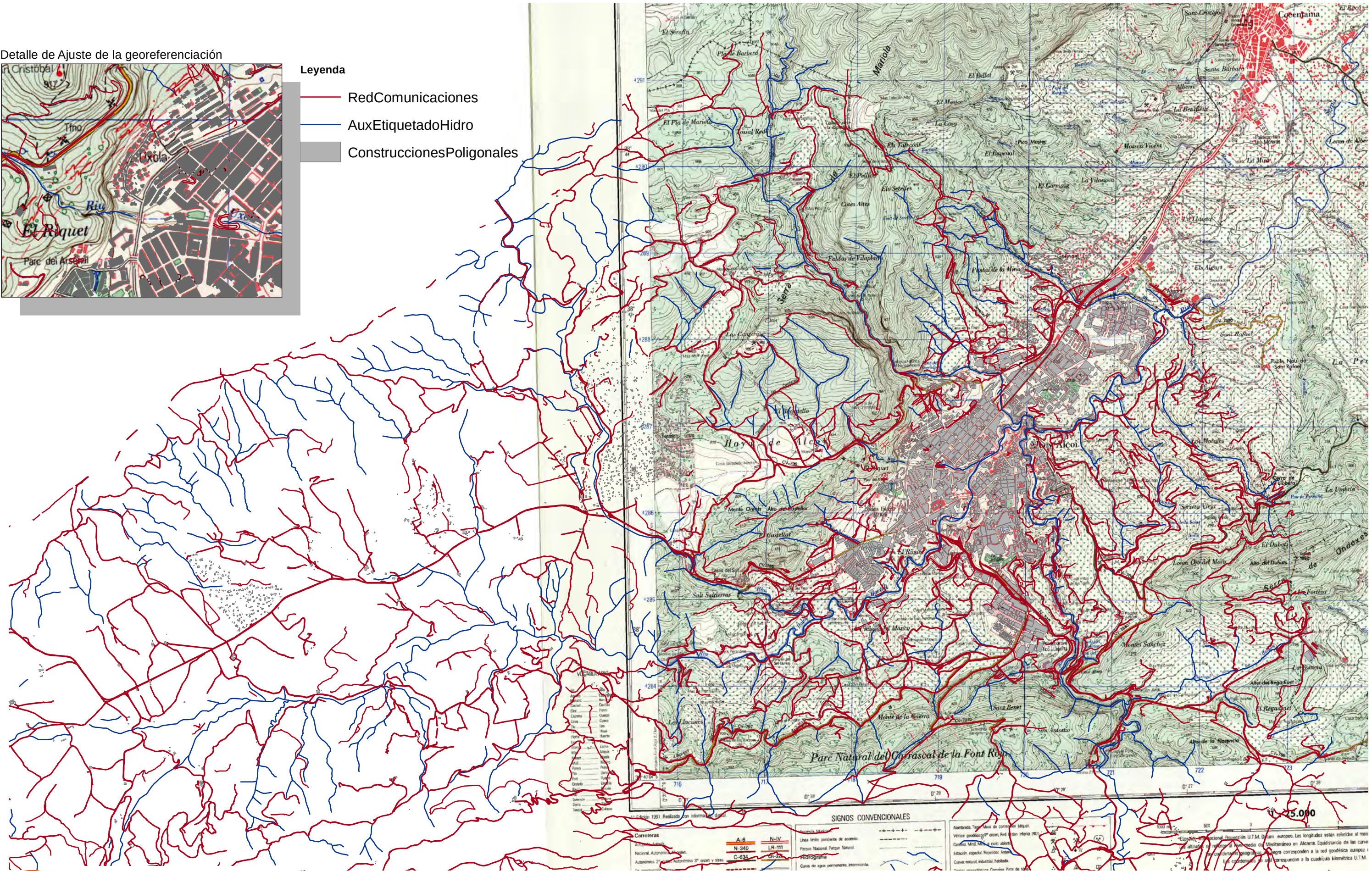
4 RESULTADO DE LOS PLANOS DE CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO: MAPA 04



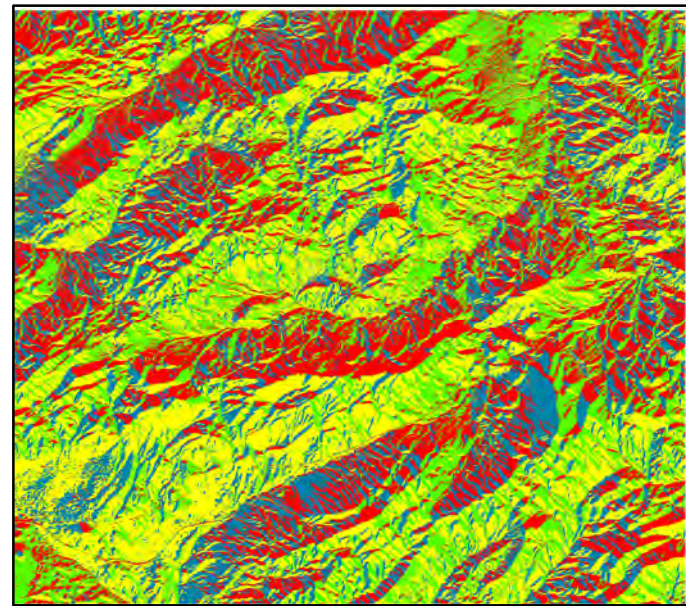
Detalle de Ajuste de la georeferenciación



- Leyenda**
- RedComunicaciones
 - AuxEtiquetadoHidro
 - ConstruccionesPoligonales



Plano de Orientaciones

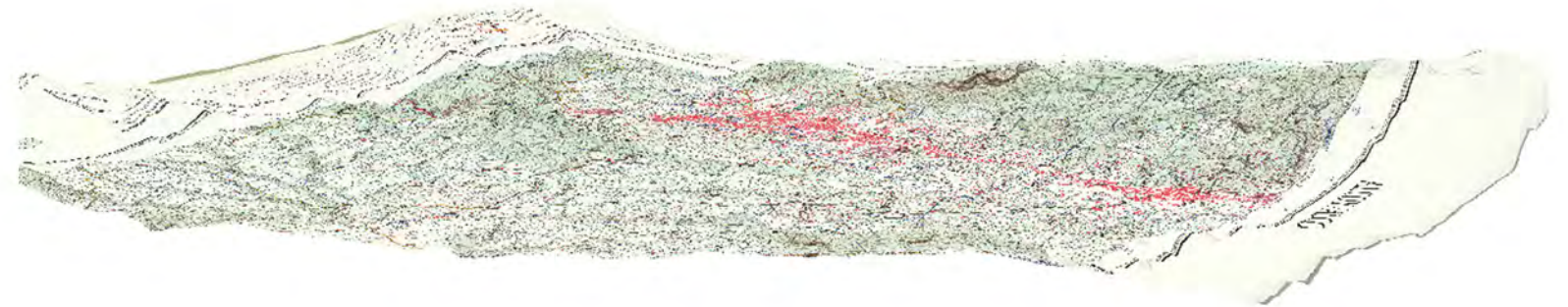


orientaciones

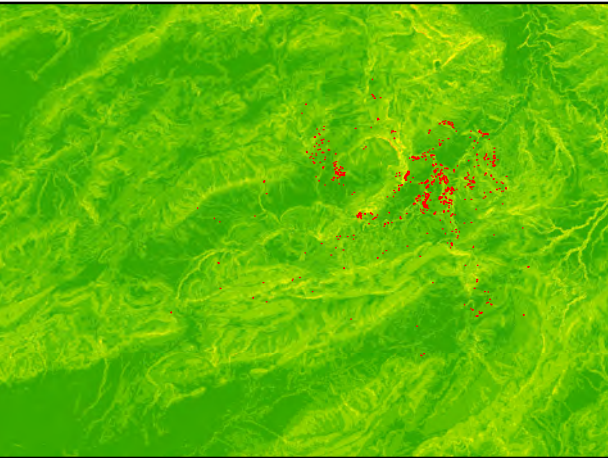
<VALOR>

-  Plano
-  Norte
-  Este
-  Sur
-  Oeste
-  Norte

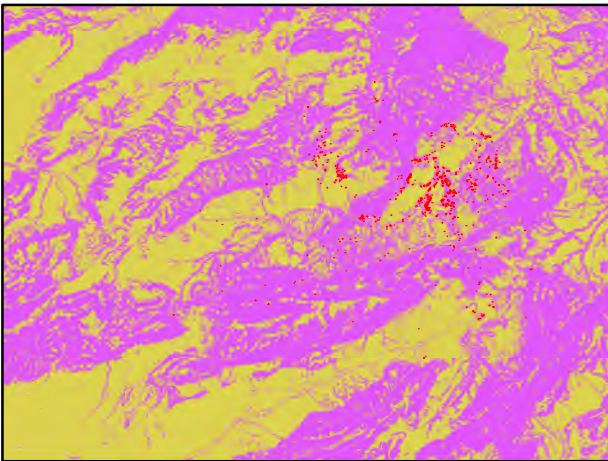
1:300.000 



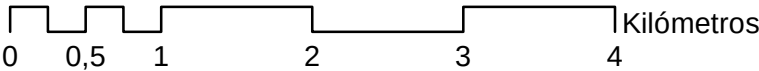
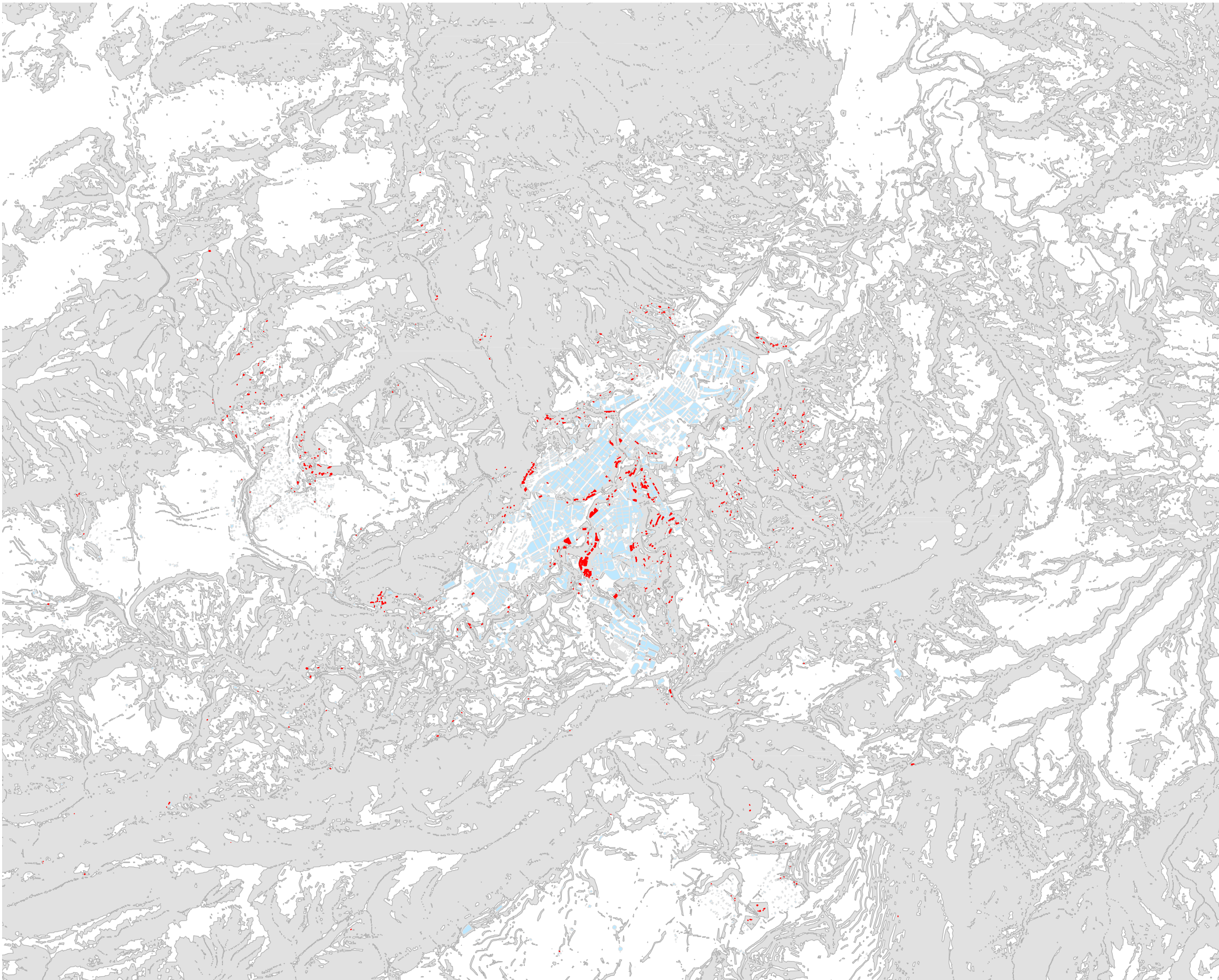
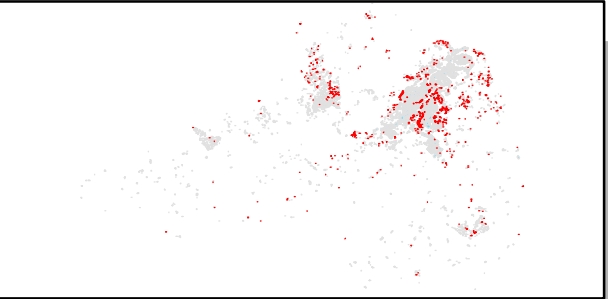
Pendientes 1:300.000



Reclasificación de pendientes



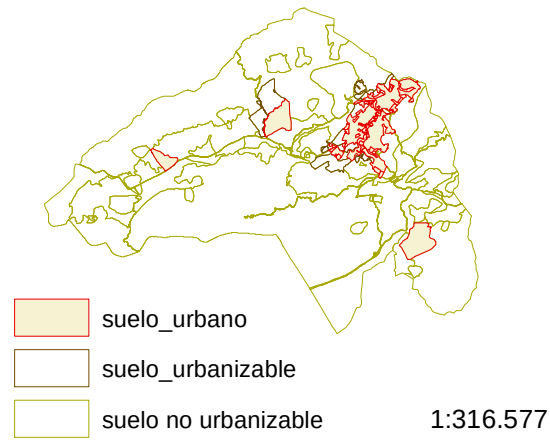
Construcciones



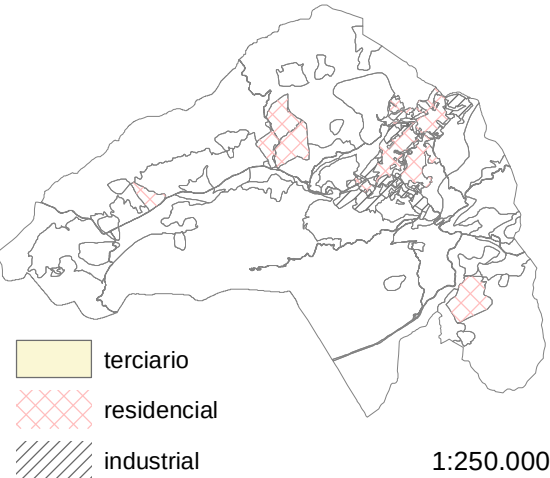
1:50.000



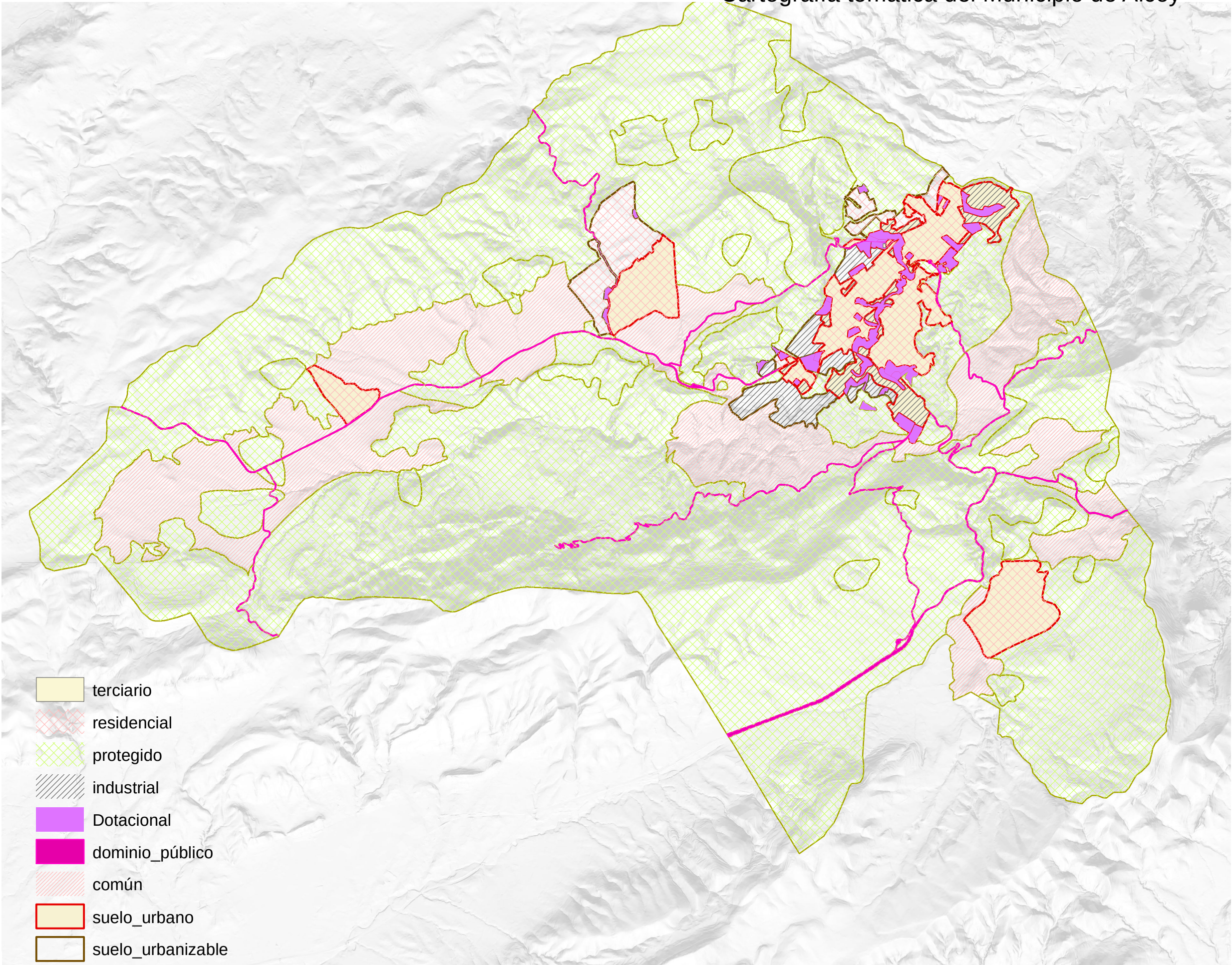
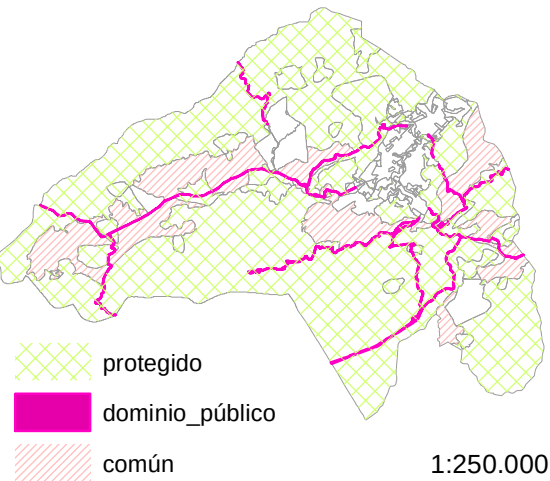
Clasificación del Suelo



Calificación del Suelo



Calificación del Suelo



0 0,75 1,5 3 4,5 6 Kilómetros 1:60.000 N

MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL

ALCOY/ALCOI

Legenda

 Límite municipal

 Cartografía histórica Alcoy (1997)

Escala 1:40.000

N

PROYECTO FINAL

Curso de SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje.
Modalidad On-line

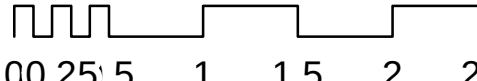


UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ALUMNO: CAROLINA GARCÍA LEAL

AÑO 2013

MAPA 01:
GEORREFERENCIACIÓN CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DE ALCOY

 Kilómetros
00,25,5 1 1,5 2 2,5 25.00

SIGNOS CONVENCIONALES

Parc Natural del Carrascat de la Font Roja

Hoya de Alcoy

Alcoy/Alcoi

La Península

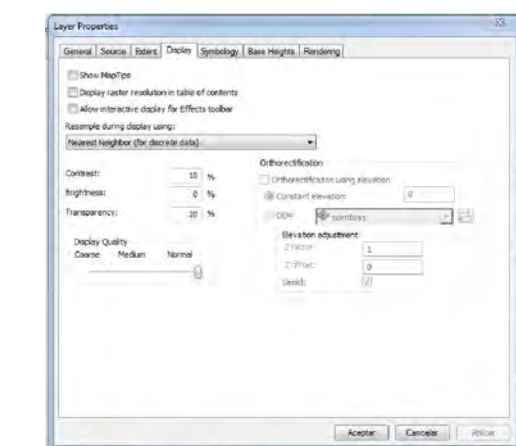
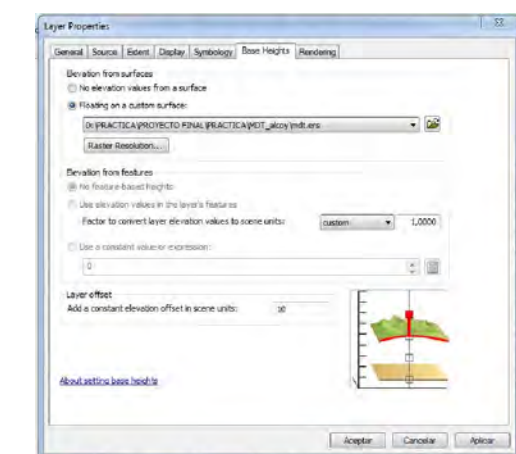
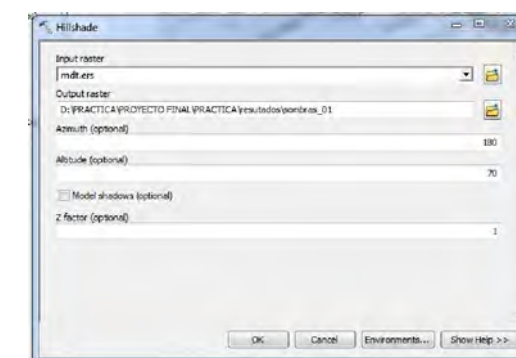
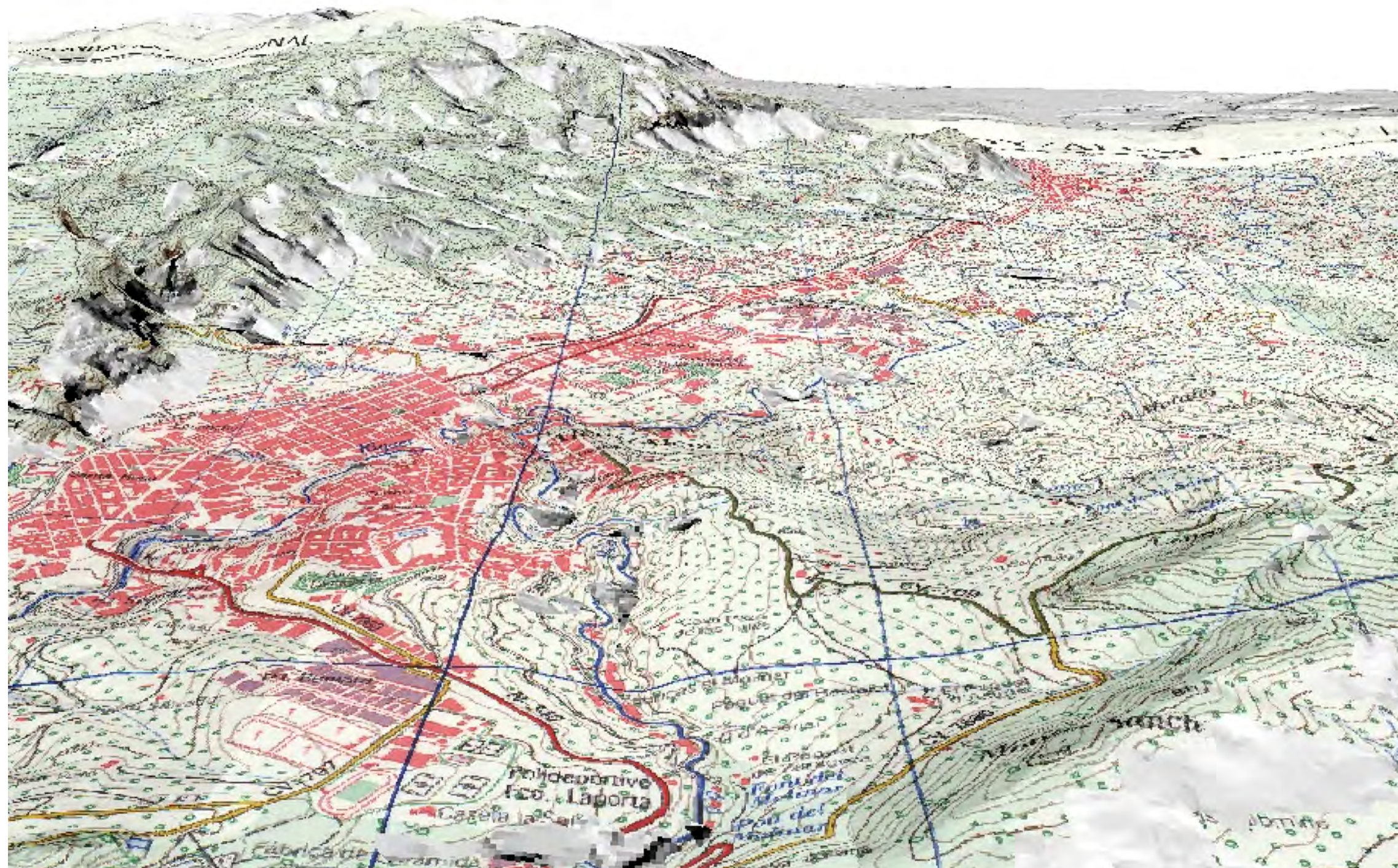
La Península

La Península

La Península

La Península

Pasos seguidos en la ejecución del mapa



Mapa de sombras 3D



Cartografía 3D

PROYECTO FINAL Curso de SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line

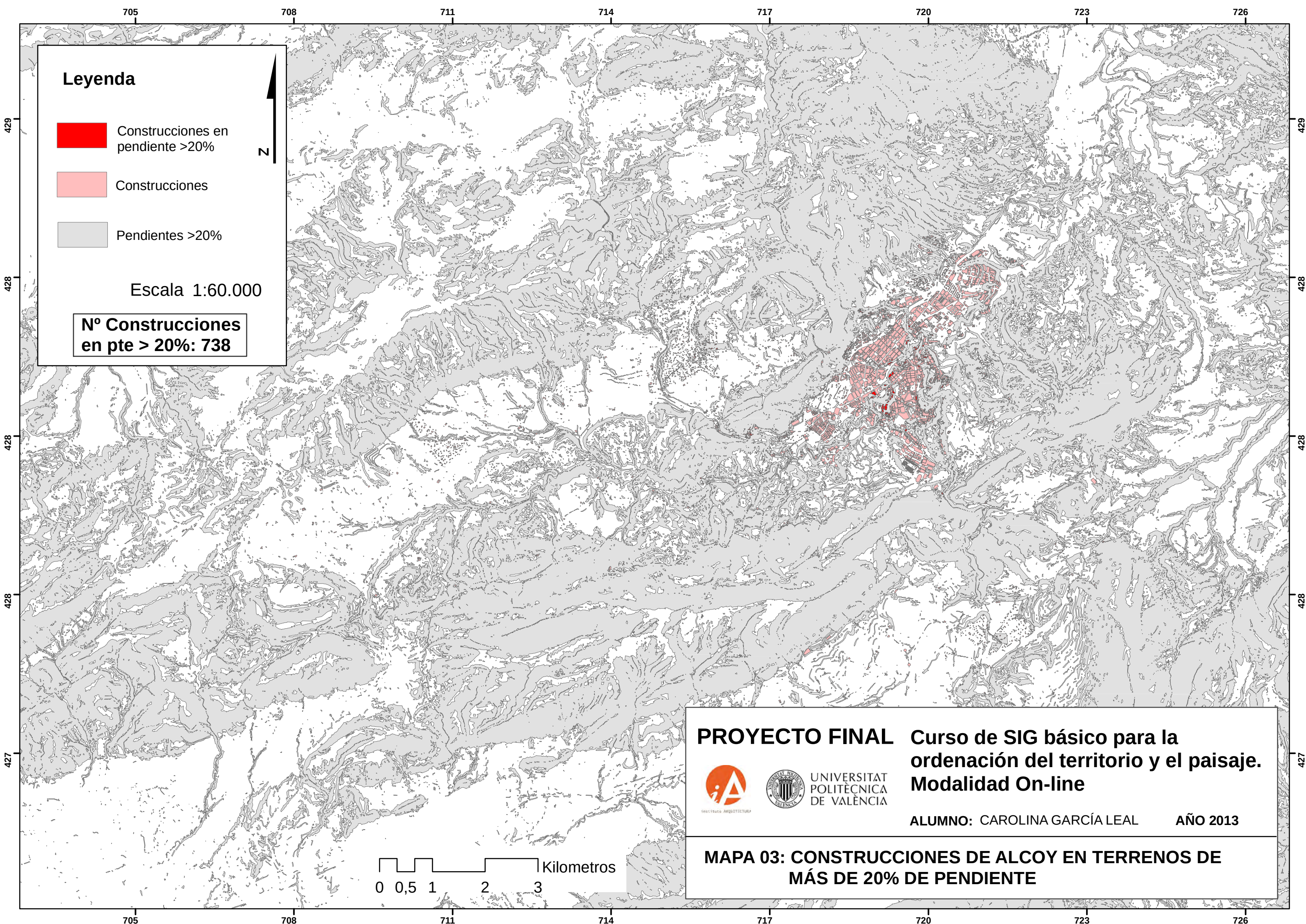


UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

ALUMNO: CAROLINA GARCÍA LEAL

AÑO 2013

MAPA 02: REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE LA CARTOGRAFÍA HISTÓRICA DE ALCOY



Leyenda

 Construcciones en
pendiente >20%

 Construcciones

 Pendientes >20%

Escala 1:60.000

Nº Construcciones
en pte > 20%: 738

PROYECTO FINAL Curso de SIG básico para la
ordenación del territorio y el paisaje.
Modalidad On-line



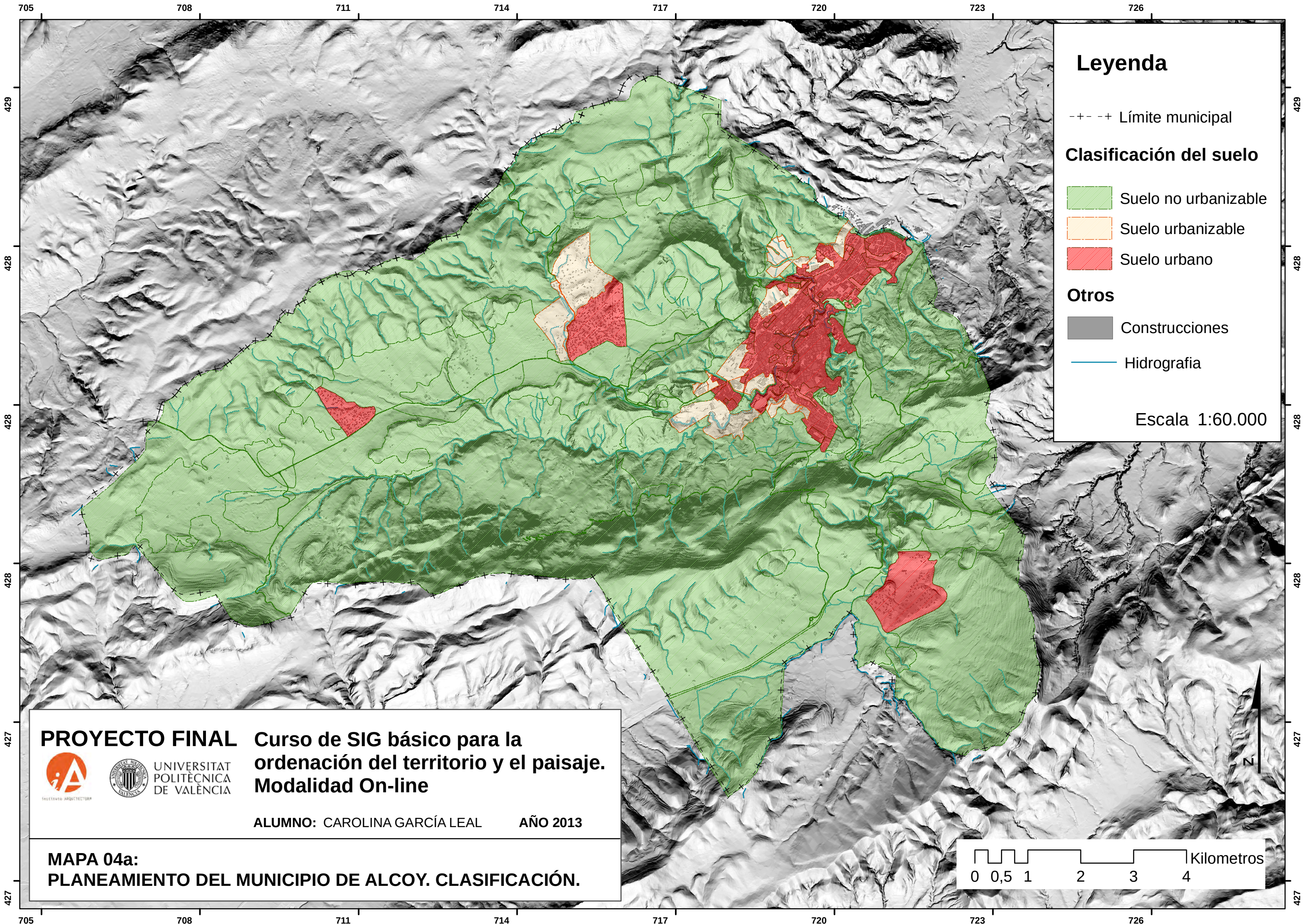
UNIVERSITAT
POLITÉCNICA
DE VALÈNCIA

ALUMNO: CAROLINA GARCÍA LEAL

AÑO 2013

**MAPA 03: CONSTRUCCIONES DE ALCOY EN TERRENOS DE
MÁS DE 20% DE PENDIENTE**

0 0,5 1 2 3 Kilometros



Leyenda

--+--+ Límite municipal

Clasificación del suelo

-  Suelo no urbanizable
-  Suelo urbanizable
-  Suelo urbano

Otros

-  Construcciones
-  Hidrografia

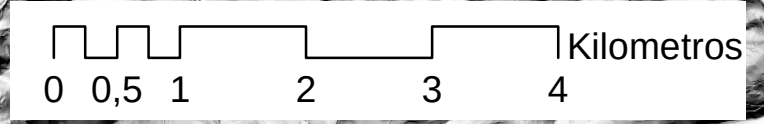
Escala 1:60.000

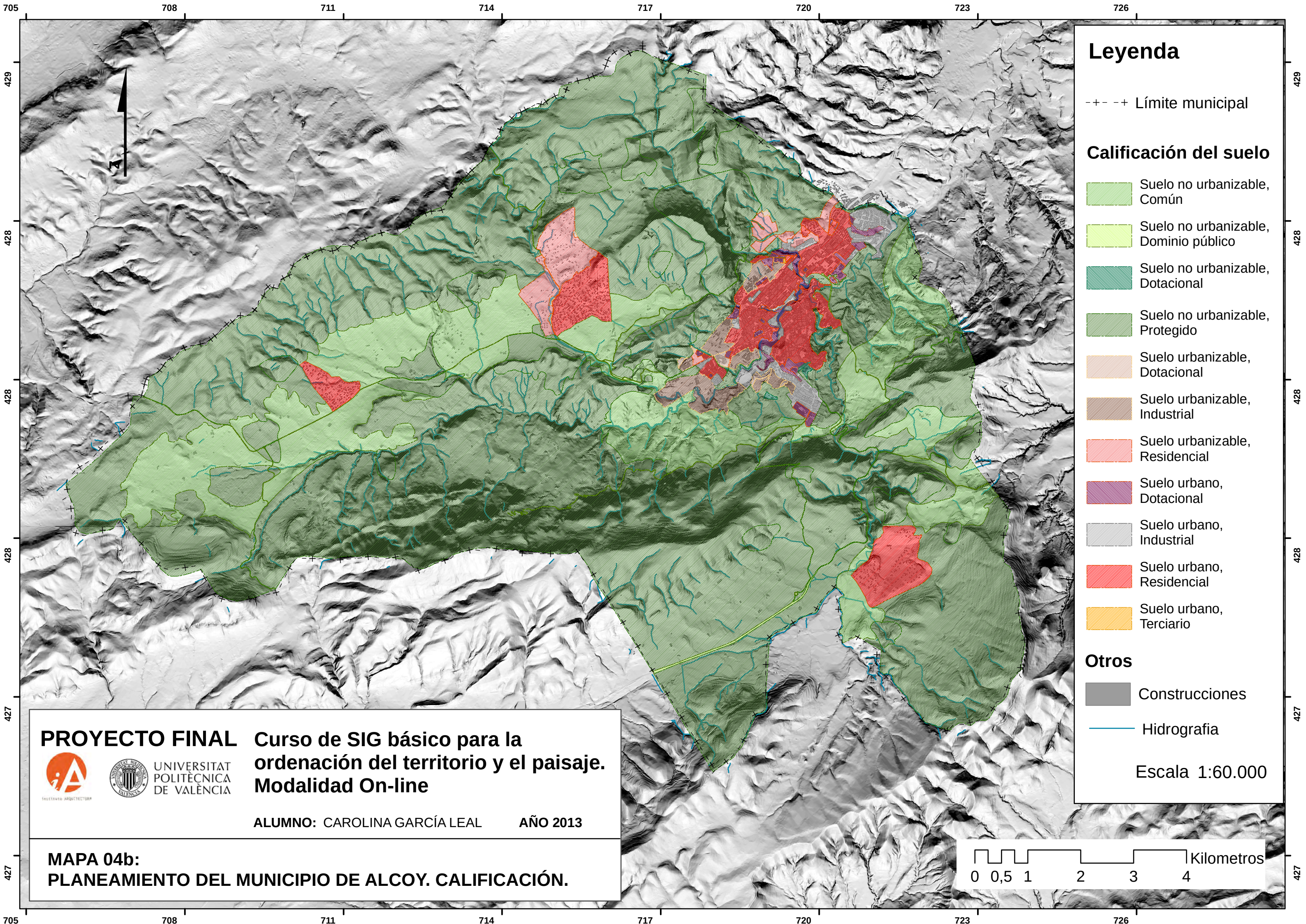
PROYECTO FINAL Curso de SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line



ALUMNO: CAROLINA GARCÍA LEAL AÑO 2013

MAPA 04a:
PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE ALCOY. CLASIFICACIÓN.





Leyenda

-- ++ -- ++ Límite municipal

Calificación del suelo

- Suelo no urbanizable, Común
- Suelo no urbanizable, Dominio público
- Suelo no urbanizable, Dotacional
- Suelo no urbanizable, Protegido
- Suelo urbanizable, Dotacional
- Suelo urbanizable, Industrial
- Suelo urbanizable, Residencial
- Suelo urbano, Dotacional
- Suelo urbano, Industrial
- Suelo urbano, Residencial
- Suelo urbano, Terciario

Otros

- Construcciones
- Hidrografia

Escala 1:60.000

PROYECTO FINAL Curso de SIG básico para la ordenación del territorio y el paisaje. Modalidad On-line



ALUMNO: CAROLINA GARCÍA LEAL AÑO 2013

MAPA 04b:
PLANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE ALCOY. CALIFICACIÓN.

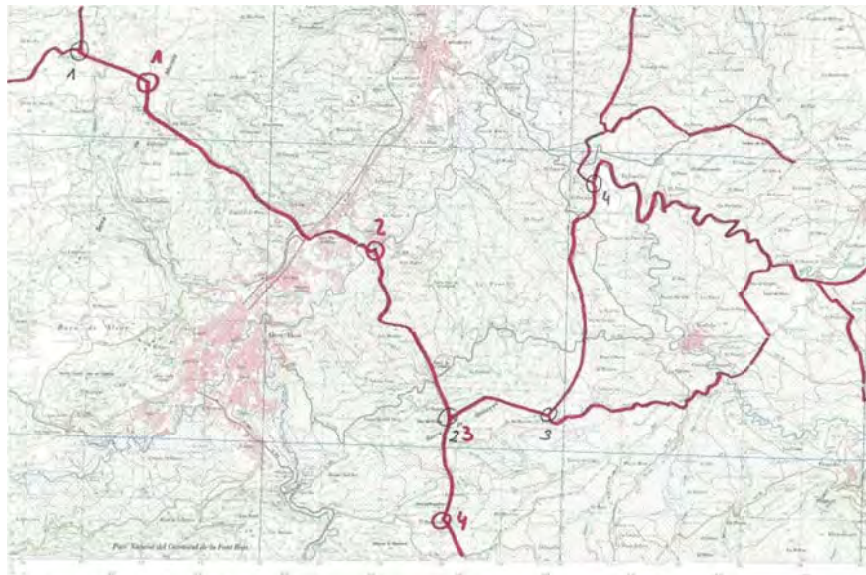


MEMORIA DEL PROYECTO FINAL. CURSO DE SIG BÁSICO PARA LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EL PAISAJE. MODALIDAD ON-LINE

MAPA 01

Activando la barra “Georeferencing”, procedemos de la siguiente manera:

1. Cargamos la imagen que queremos georeferenciar y la cartografía de referencia en coordenadas, en este caso el shape, limite_municipal.
2. Desactivamos en el menú desplegable de la barra Georeferencing “Ajuste automático”.
3. Añadimos un punto de control sobre la imagen que queremos georeferenciar y el punto de destino sobre el shape.
4. Se han elegido los siguientes puntos (marcados en rojo):



Punto 1:



Punto 2:



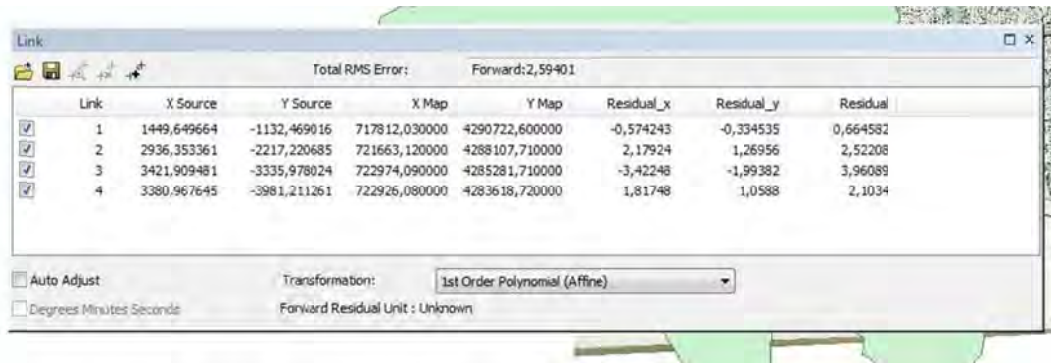
Punto 3:



Punto 4:



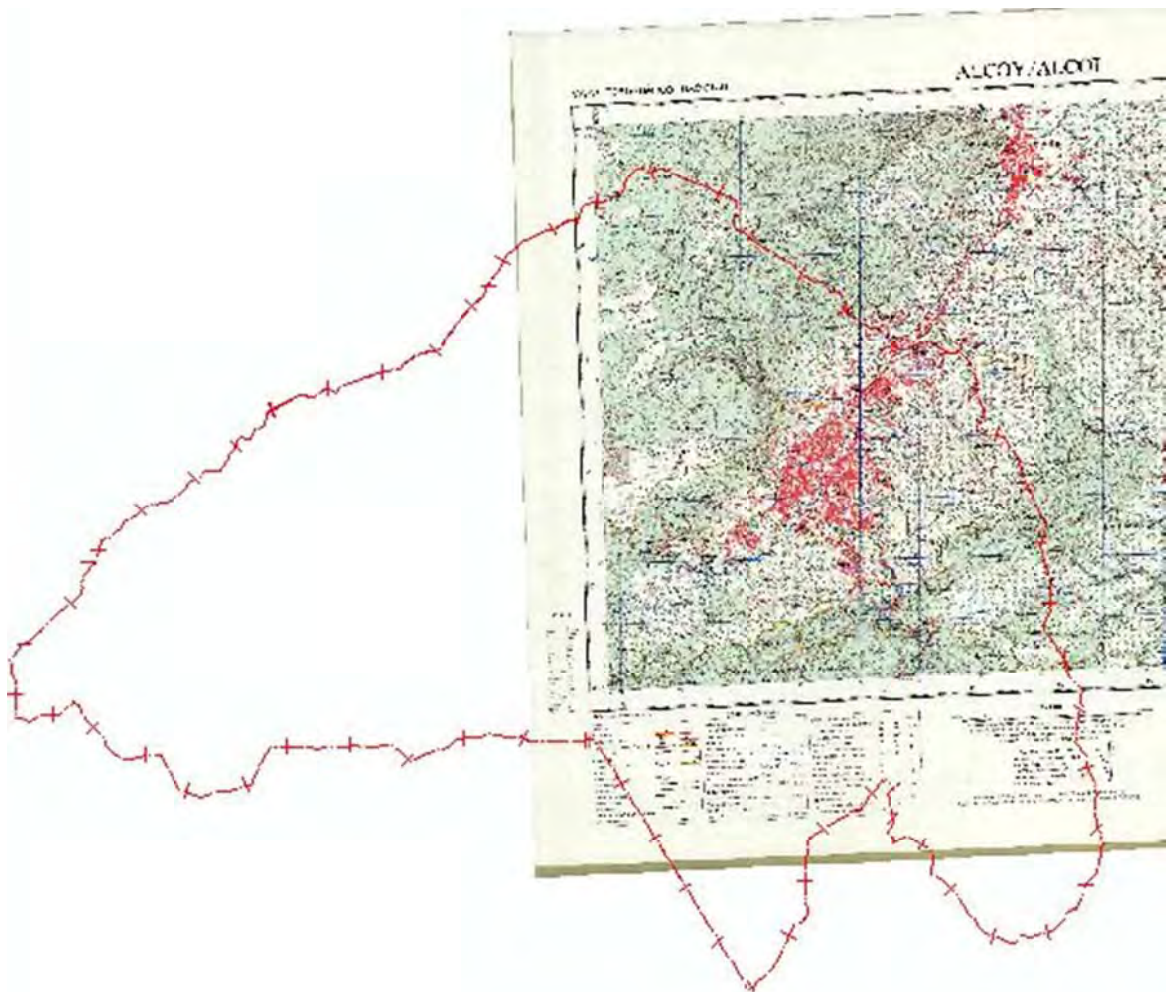
5. Una vez metido todos los puntos abrimos el Link Table y obtenemos el siguiente resultado:



Link	X Source	Y Source	X Map	Y Map	Residual_x	Residual_y	Residual
✓ 1	1449,649664	-1132,469016	717812,030000	4290722,600000	-0,574243	-0,334535	0,664582
✓ 2	2936,353361	-2217,220685	721663,120000	4288107,710000	2,17924	1,26956	2,52208
✓ 3	3421,909481	-3335,978024	722974,090000	4285281,710000	-3,42248	-1,99382	3,96089
✓ 4	3380,967645	-3981,211261	722926,080000	4283618,720000	1,81748	1,0588	2,1034

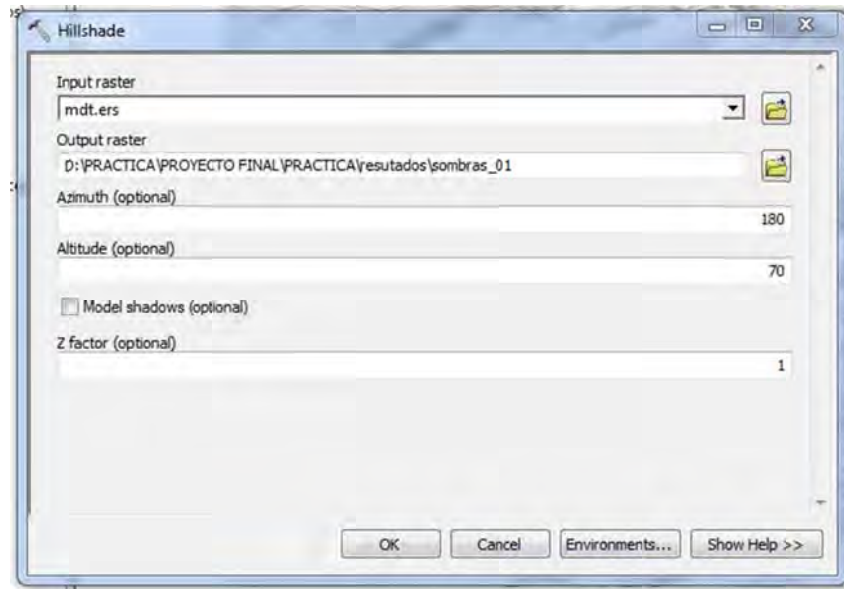
Auto Adjust ☐ Transformation: 1st Order Polynomial (Affine) Forward Residual Unit : Unknown

6. Una vez georeferenciado creamos la imagen rectificada. Pulsamos en la barra "Georeferencing" y marcamos la opción "Rectificar" para guardar la imagen con los datos de la georeferenciación.

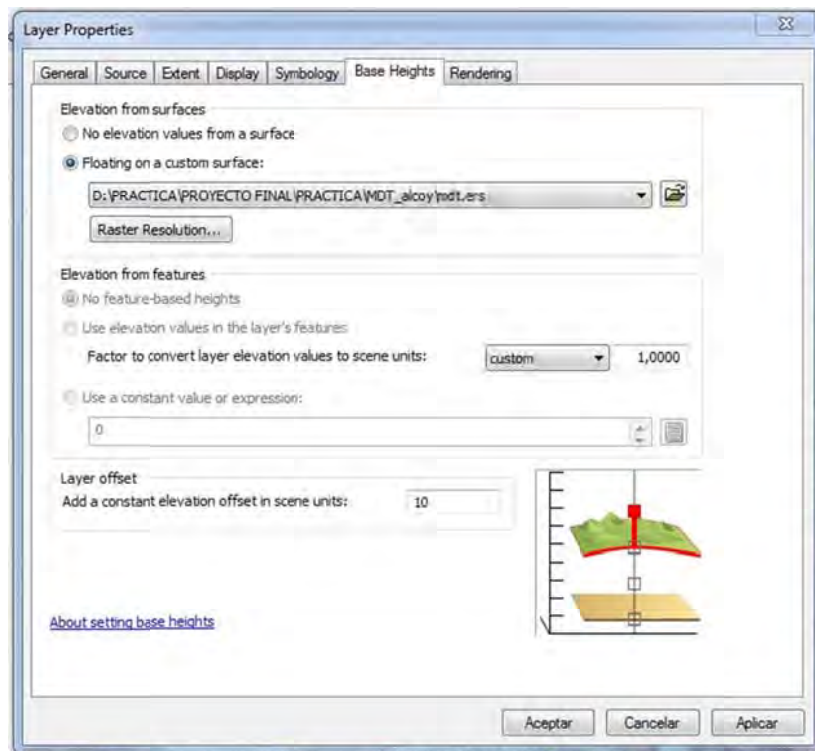


MAPA 02

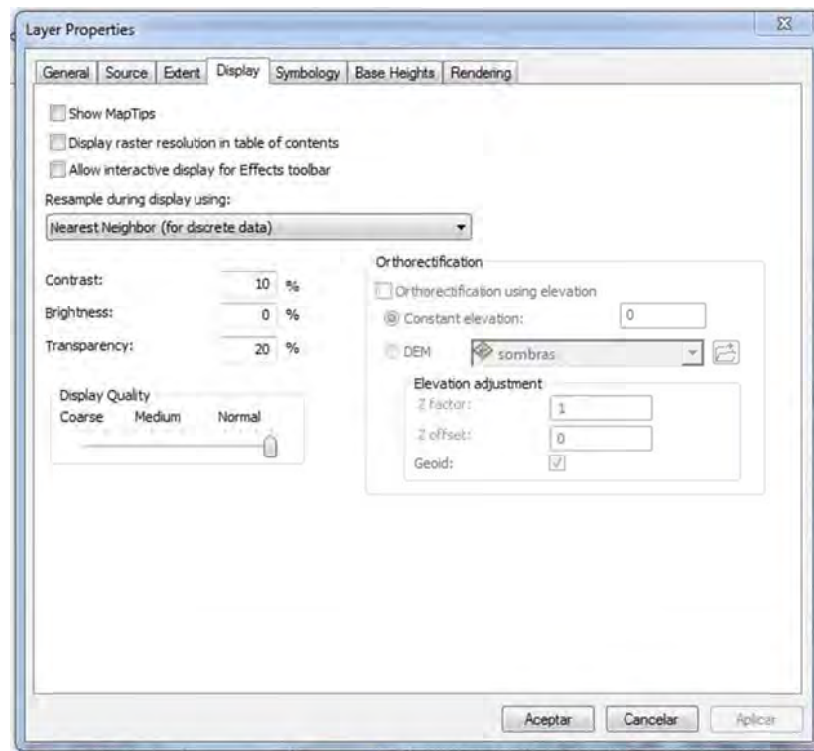
1. Activamos la extensión 3D Analyst.
2. Creamos el mapa de sombras, a través de la Toolbox 3D Analyst => Superficie de Ráster => Sombreado (Hillshade):



3. Después vamos al visor ArcScene y añadimos el mapa de sombras y la cartografía georeferenciada anteriormente. Pinchando sobre cada una de ellas con el botón derecho las “extrusionamos” a través del MDT que nos han facilitado.



4. A la cartografía le damos una elevación de 10 metros respecto al mapa de sombras y una transparencia del 20%.

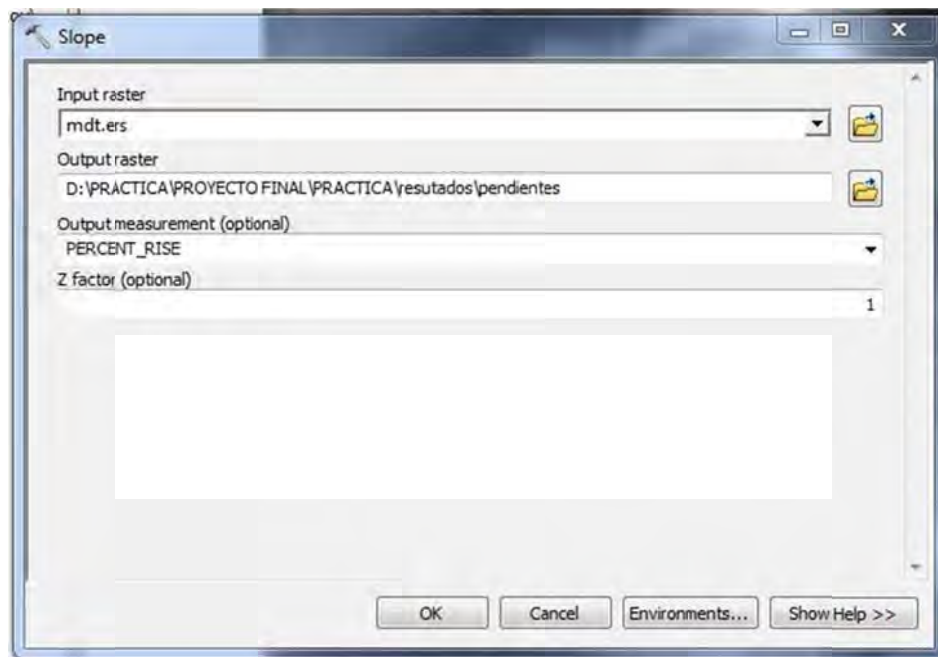


5. Obtenemos la siguiente imagen y elegimos una vista que exportamos a 2D:

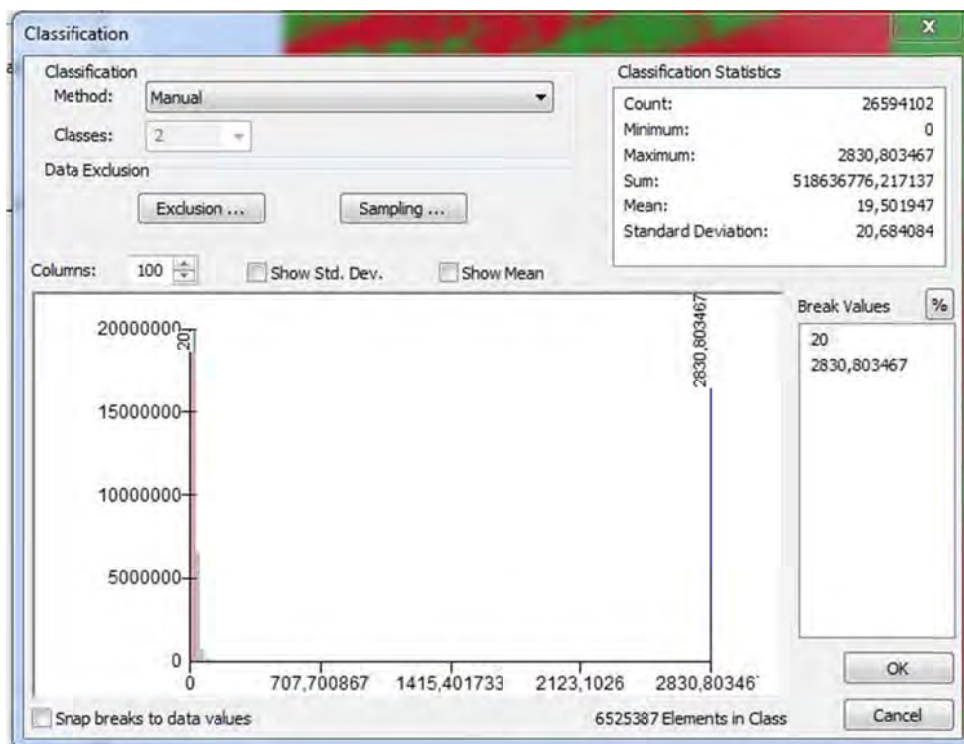


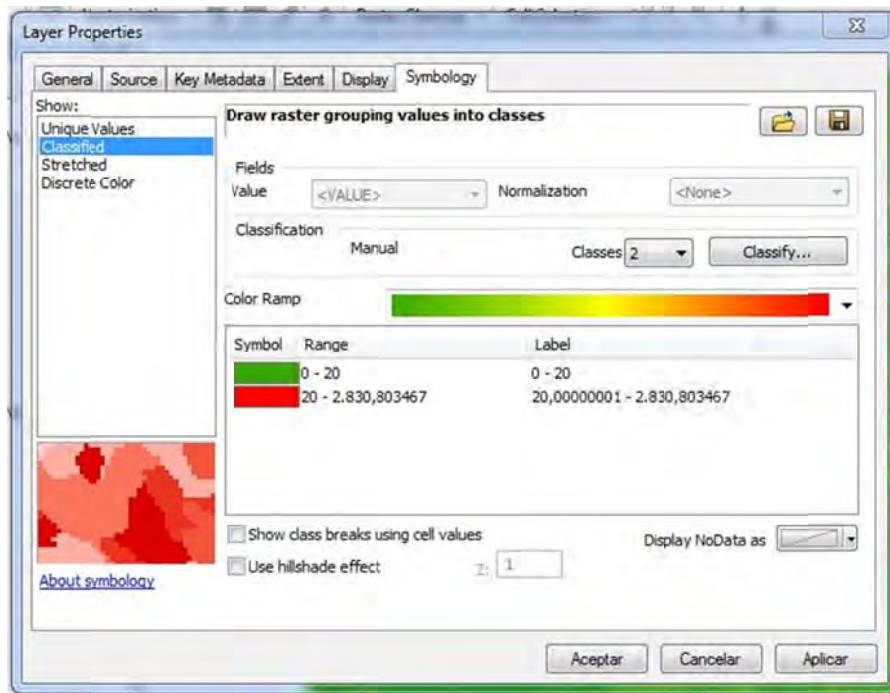
MAPA 03

1. Calculamos el mapa de pendientes del MDT, en tanto por ciento, con la Toolbox 3D Analyst => Surface Analyst => Slope.

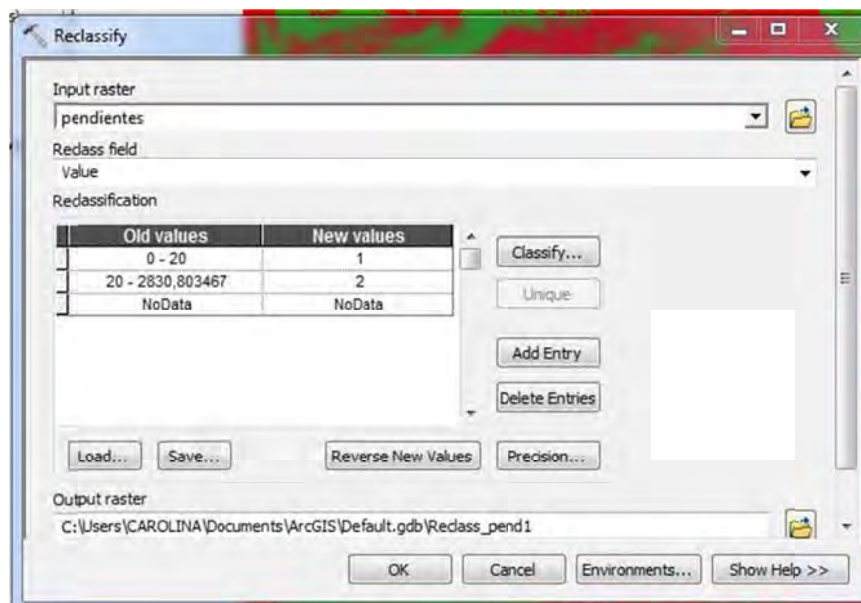


2. Una vez calculado, sacamos las propiedades del mapa de pendiente y en simbología, reclasificamos en dos clases, píxeles mayores de 20% y otra con los menores:

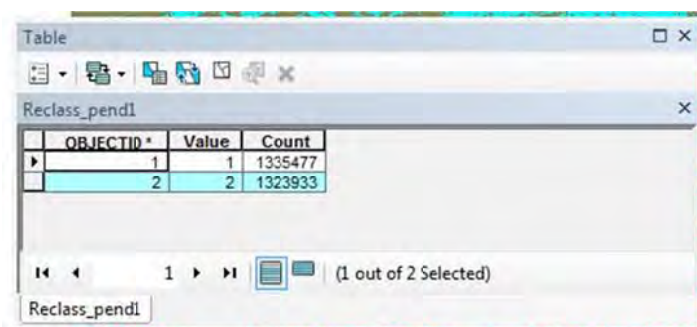




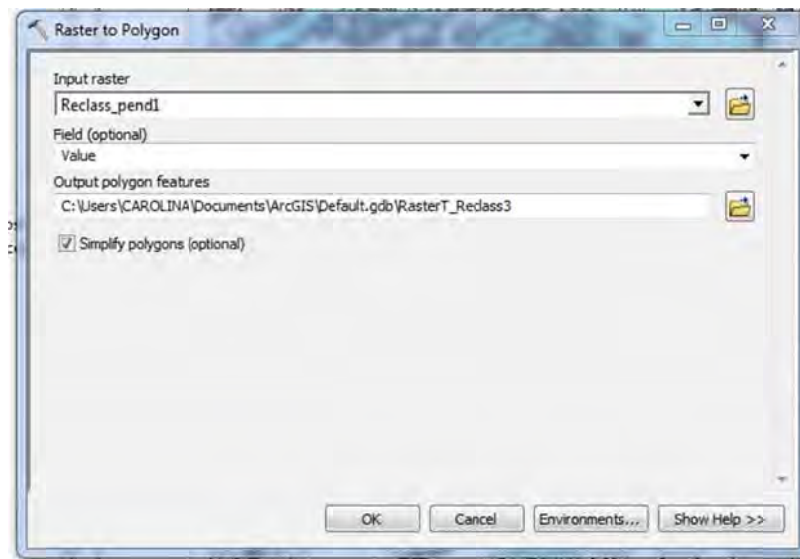
3. Invocamos desde la Arc toolbox de 3D Analyst => Raster Reclass => Reclassify:



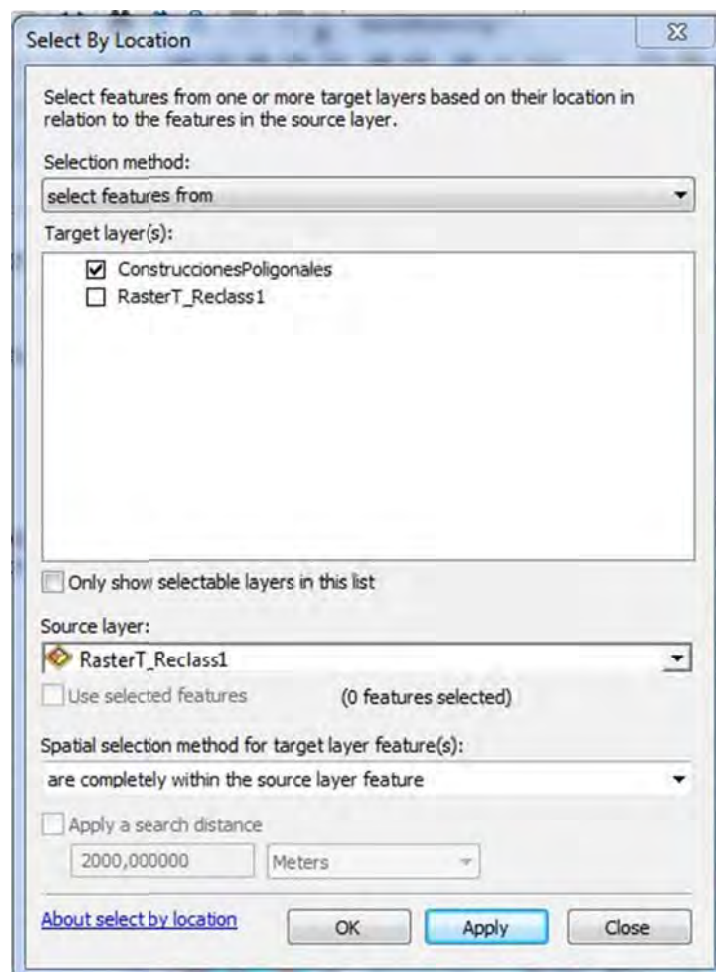
4. Abrimos los atributos de la nueva imagen creada y seleccionamos en la tabla la fila correspondiente a los píxeles de valor 2 (pendientes mayores de 20%):



5. Con la selección activa vamos a la Arctoolbox de Conversion tools => From Raster => Raster to poligon:

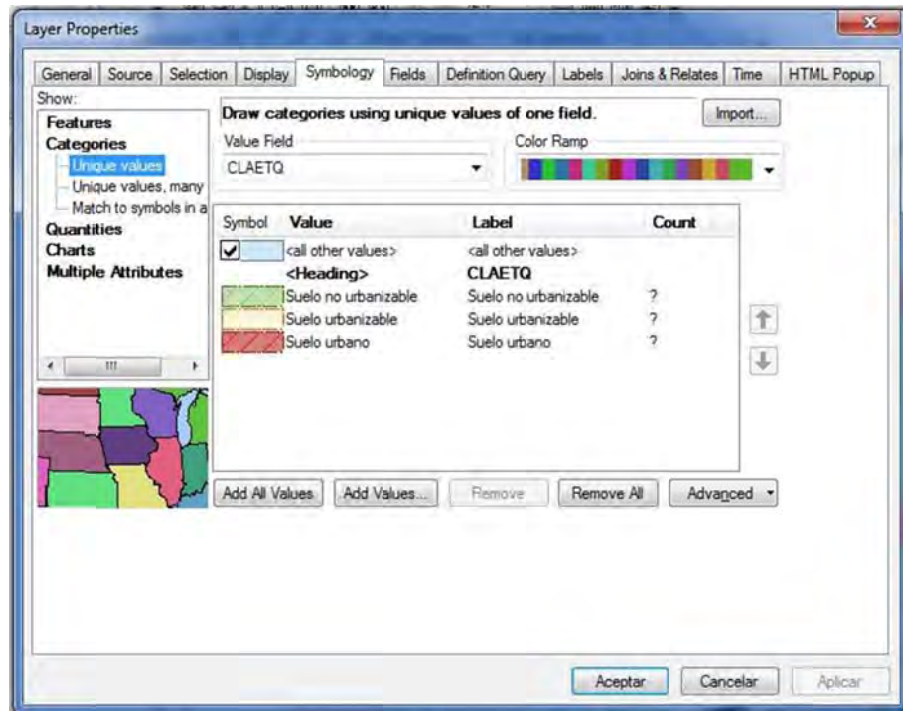


6. Una vez creados los polígonos de las zonas con pendientes mayores de 20%, seleccionamos por localización las construcciones que se encuentran totalmente dentro de esas zonas. Una vez seleccionadas las exportamos a Shape.



MAPA 04

1. Se añade el mapa de sombras y el shape de planeamiento_alcoy, y con el botón derecho sacamos las propiedades de la capa y en Simbología elegimos por Categoría, valor único, por el campo CLAETQ, para el mapa de Clasificación.



2. Para el plano de Calificación, elegimos por Categoría, varios valores, elegimos CLAETQ y NIVEL 0:

