
	INSTRUCTIVO GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Cód. I51600-02/17.V1
		Fecha Mayo de 2017

TABLA DE CONTENIDO

	No. de pág.
1. OBJETIVO Y ALCANCE	1
2. GLOSARIO	1
3. NORMAS DE PROCEDIMIENTO, LINEAMIENTOS O POLÍTICAS DE OPERACIÓN	2
3.1. GENERALES Y DE CONTROL	2
4. PROCEDIMIENTO- OPERACIÓN	2
4.1. INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA CATASTRAL	2
4.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS CATASTRALES	3
4.2.1. Plano de conjunto urbano	3
4.2.1.1. Generación plano de conjunto Urbano.	5
4.2.2. Plano de conjunto rural	13
4.2.2.1. Generación plano de conjunto rural	15
4.2.3. Carta Catastral Urbana.	15
4.2.3.1. Aspectos generales a consideraren la generación de la Carta Catastral Urbana	17
4.2.4. Generación de la Carta Catastral Urbana Individual	17
4.2.5. Direccionamiento de información a la Base de Datos Corporativa Local	20
4.2.5.1. Conexión Base de Datos Corporativa Local:	20
4.2.6. Generación masiva de la Carta Catastral Urbana	28
4.2.7. Carta Catastral Rural	33
4.2.8. Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas	41
4.2.8.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbano	42
4.2.9. Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Urbanas	51
4.2.9.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Urbano	51
4.2.10. Plano de Zonas Homogéneas Físicas Rurales	56
4.2.10.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Físicas Rural	59
4.2.11. Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Rural	61
4.2.11.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Rural	63
4.3. ESTÁNDARES PARA LA GENERACIÓN DEL PRODUCTO	67
4.3.1. SALIDAS GRÁFICAS	67
4.3.2. Cargue de las plantillas MXD	67
4.3.3. Cargue de la información	68
4.3.4. Niveles de información	69
4.3.5. Información marginal. (Figura 92).	70
4.3.6. Configuración de la grilla	71
5. ANEXOS	73
6. IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS	73

	INSTRUCTIVO	Pág. 1 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Definir las especificaciones técnicas, procedimientos y herramientas para la generación de las salidas gráficas de los planos de conjunto, cartas catastrales tanto urbanas como rurales y de igual manera, para planos de zonas homogéneas físicas y geoeconómicas tanto urbanos como rurales de acuerdo a la normatividad, política y estándares de calidad determinados por la Subdirección de Catastro.


Este instructivo aplica para el equipo técnico y profesional encargado de la elaboración de los productos catastrales en todas las Direcciones Territoriales y Unidades Operativas de Catastro que aún no se han incorporado al Sistema Nacional catastral.

Inicia a partir de la solicitud del producto catastral por parte del cliente y culmina con la entrega en formato digital o análogo del mismo.

2. GLOSARIO¹

Carta Catastral Rural	Es el documento cartográfico georeferenciado en el que se encuentran individualizados los predios que conforman la zona rural de la unidad orgánica catastral y la delimitación e identificación de los sectores, veredas catastrales, límite municipal y perímetro urbano.
Carta Catastral Urbana	Es el documento cartográfico georeferenciado en el que se encuentran individualizados los predios y construcciones que conforman la manzana catastral de la zona urbana de la unidad orgánica catastral con su respectiva identificación, nomenclatura vial y domiciliaria.
Plano de Conjunto Rural	Es el documento cartográfico georeferenciado con demarcación del límite municipal, perímetros urbanos, sectores y veredas catastrales.
Plano de Conjunto Urbano	Es el documento cartográfico georeferenciado con delimitación del perímetro urbano, identificación del sector, comuna, barrio, manzana y nomenclatura vial.
Plano de Zonas Homogéneas Físicas	Es el documento cartográfico georeferenciado con la delimitación de espacios geográficos de características similares en cuanto a vías, topografía, servicios públicos, uso actual del suelo, norma de uso del suelo, tipificación de las construcciones y/o edificaciones, áreas homogéneas de tierra, disponibilidad de aguas superficiales permanentes u otras variables que permitan diferenciar éstas áreas de las adyacentes.
Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas	Es el documento cartográfico georeferenciado con la delimitación de los espacios geográficos determinados a partir de Zonas Homogéneas Físicas que presentan valores unitarios similares en cuanto a su precio, según las condiciones del mercado inmobiliario.

¹ Los conceptos referidos en esta sección fueron tomados de la "Resolución 70_2011" del IGAC.

	INSTRUCTIVO															Pág.	2 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES															Cód.	I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL															Fecha	Mayo de 2017

3. NORMAS DE PROCEDIMIENTO, LINEAMIENTOS O POLÍTICAS DE OPERACIÓN

3.1. GENERALES Y DE CONTROL

- ° Se debe garantizar que las plantillas que se utilicen para generar las salidas gráficas de los diferentes productos correspondan a las versiones actualizadas que suministra la Subdirección de Catastro.
- ° El funcionario responsable de generar estos productos deberá atender las especificaciones del presente instructivo a fin de disminuir la posibilidad de errores y garantizar la consistencia y veracidad de la información.

4. PROCEDIMIENTO- OPERACIÓN

4.1. INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA CATASTRAL

Para el manejo de la información cartográfica catastral existe una base de datos geográfica única por municipio, esta se divide en zona urbana y rural y a su vez la zona urbana puede estar compuesta de cabecera municipal y corregimientos, estos últimos para catastro corresponden a una numeración del componente zona diferente, tal como aparece en la tabla 2.

El componente Zona de la unidad orgánica catastral: El componente *zona* de una unidad Orgánica catastral se dividirá en urbana y rural, según se trate del área comprendida dentro o fuera del perímetro urbano respectivamente, y el cual debe estar debidamente aprobado por la autoridad competente.


Según el modelo de datos de la base de datos geográfica catastral, el componente zona corresponde a la posición 6 y 7 del código de 30 posiciones, tal como se puede apreciar en la Tabla 1.

Tabla 1. Componentes del código único predial catastral

DPTO	MPIO	ZONA	SECTOR	COMUNA	BARRIO	MANZANA O VEREDA	TERRENO	CONDICIÓN DE PREDIO	NÚMERO DE CONSTRUCCIÓN / PH																				
									No. del EDIFICIO O TORRE	No. DEL PISO DENTRO DEL EDIFICIO O TORRE	No. DE UNIDAD EN PH, CONDOMINIO O MEJORA																		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Tabla 2. Componente ZONA

CÓDIGO	ZONA
00	Rural
01	Cabecera
≥ 02	Corregimiento

	INSTRUCTIVO	Pág. 3 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

4.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS CARTOGRÁFICOS CATASTRALES

4.2.1. Plano de conjunto urbano

Tabla 3: Caracterización del plano de conjunto urbano

ZONA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO
Urbana	Plano de Conjunto	En este producto se representa gráficamente: La delimitación del perímetro urbano, identificación de la sectorización urbana, nomenclatura vial y la totalidad de las manzanas de la Cabecera Municipal o Corregimiento de un municipio. Su escala y número de planchas es variable.	1:1.000 A 1:10.000 Solo múltiplos de 1000	OPCIÓN 1 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 85 x 85 cm vertical OPCIÓN 2 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 90 x 90 cm horizontal

- Formato Plano de Conjunto Urbano: Mapa escalas: 1:1.000 a 1:10.000

Las medidas se dan en centímetros y las dimensiones de las cajas siempre indican ancho x alto. Los valores entre paréntesis expresan distancias en X y Y con respecto a la esquina inferior izquierda del papel [origen (0,0)], Figura 1.

- Formato vertical

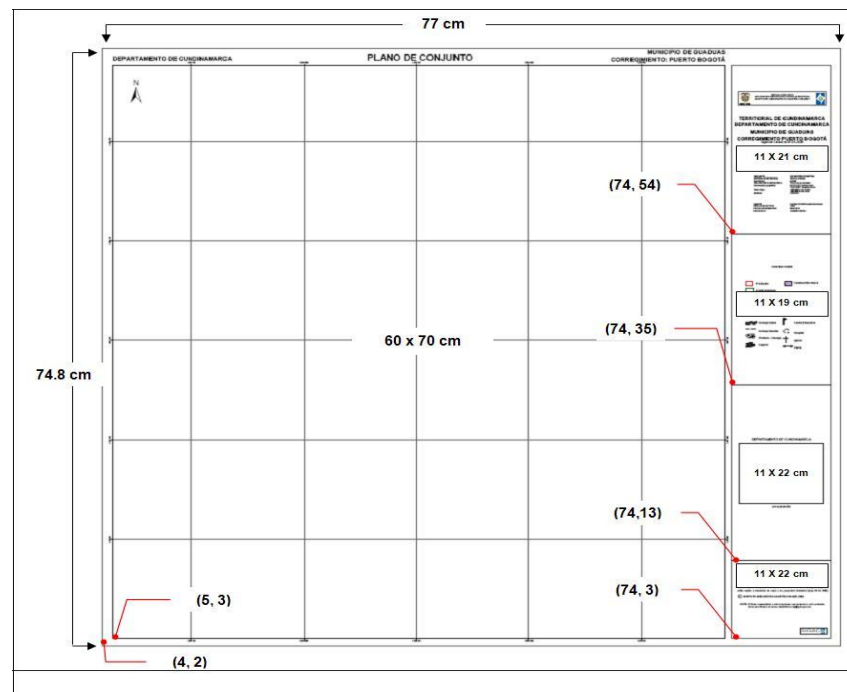



Figura 1. Formato Opción 1.

	INSTRUCTIVO	Pág. 4 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- Formato horizontal

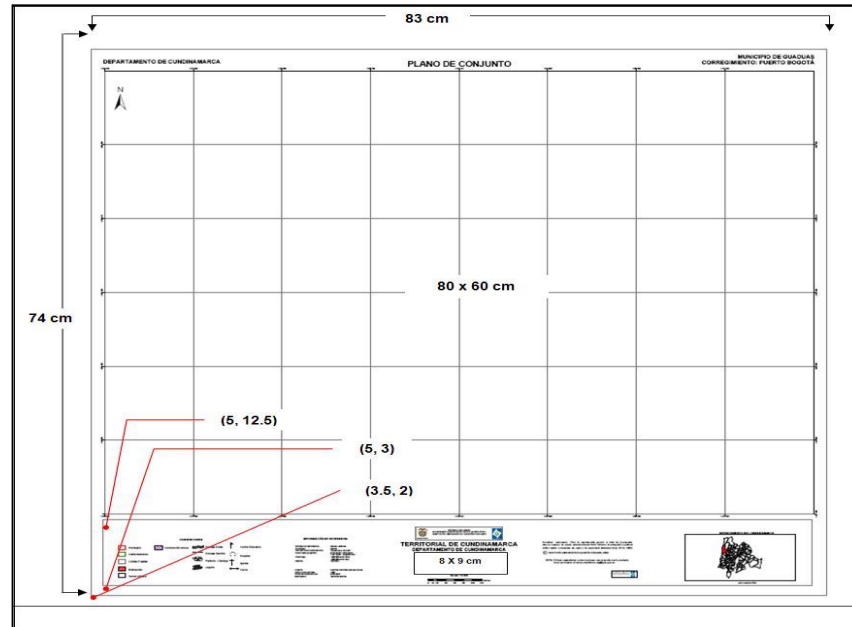



Figura 2. Formato Opción 2.

- Configuración de Etiquetas y Símbolos para la salida gráfica

Tabla 4: Propiedades de Etiquetas y símbolos para el producto Plano de Conjunto Urbano

PLANO DE CONJUNTO URBANO							
ESCALA	COBERTURA	ETIQUETA			SÍMBOLO		
		TAMAÑO	FUENTE	COLOR FUENTE RGB	TIPO	TAMAÑO	COLOR LÍNEA RGB
1.000 A 10.000	U_PERIMETRO	SIN	SIN	SIN	LÍNEA DISCONTINUA	2	(255,0,0)
	U_SECTOR	8,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA DISCONTINUA	2,00	(230,0,0)
	U_MANZANA	7,00	ARIAL	(115,0,0)	LÍNEA CONTINUA	1,20	(38,115,0)
	U_TERRENO	4,5	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	0,20	(79,87,122)
	U_NOMENCLATURA_VIAL	5,00	ARIAL	(104,104,104)	SIN	SIN	SIN
	VIA	5,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	2,00	DEGRADADO DE COLORES SEGÚN TIPO DE VÍA
	DRENAJE SENCILLO	5,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	1,00	(0,112,255)
	VIA_FERREA	7,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	2,00	(0,0,0)
	CANAL_DOBLE	8,00	ARIAL	(0,0,0)	POLÍGONO	8,00	(190,15,96) CONTORNO (110,110,110)
	PARQUE	6,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	0,40	(51,8,93)
DRENAJE DOBLE	7,00	ARIAL	(0,0,0)	POLÍGONO	0,40	RELLENO (183,237,250), CONTORNO (115,223,255)	

	INSTRUCTIVO	Pág. 5 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Nota 1: La leyenda y convenciones para los ítems de cartografía básica son los definidos para la representación establecida por la Subdirección de Geografía y Cartografía.

Nota 2: El tamaño de la etiqueta y el tamaño del símbolo para las escalas inferiores a 10.000 se modifican proporcionalmente a la escala de generación.

Nota 3: La cartografía básica digital utilizada en este producto es la generada por la Subdirección de Geografía y Cartografía para áreas urbanas con escala generalmente 1:2.000 o superiores.

4.2.1.1. Generación plano de conjunto Urbano.

El plano de conjunto urbano se elabora solicitud del mismo, se deben configurar las escalas adecuadas que permitan ver la información completa y entendible; sin excepción se genera utilizando las plantillas suministradas de manera oficial por la Subdirección de Catastro. A continuación se relacionan los pasos a seguir para su generación.

1) Abrir la plantilla PLANO_CONJUNTO_URBANO.mxd

Se encuentran cuatro opciones:

- Vertical 1:1.000 (Se utiliza para escalas de 1:1.000 a 1:4.000).
- Vertical 1:5.000 (Se utiliza para escalas de 1:5.000 a 1:10.000).
- Horizontal 1:1.000 (Se utiliza para escalas de 1:1.000 a 1:4.000).
- Horizontal 1:5.000 (Se utiliza para escalas de 1:5.000 a 1:10.000).

2) Direccionar el Data Source de las diferentes capas ->Clic en botón derecho sobre cualquiera de las capas ->Data->Repair Data Source (Figura 3) y buscar la ruta dentro de la base de datos que corresponde al Feature seleccionado, este paso se realiza tanto para las capas de la base catastral como la de cartografía básica digital urbana.

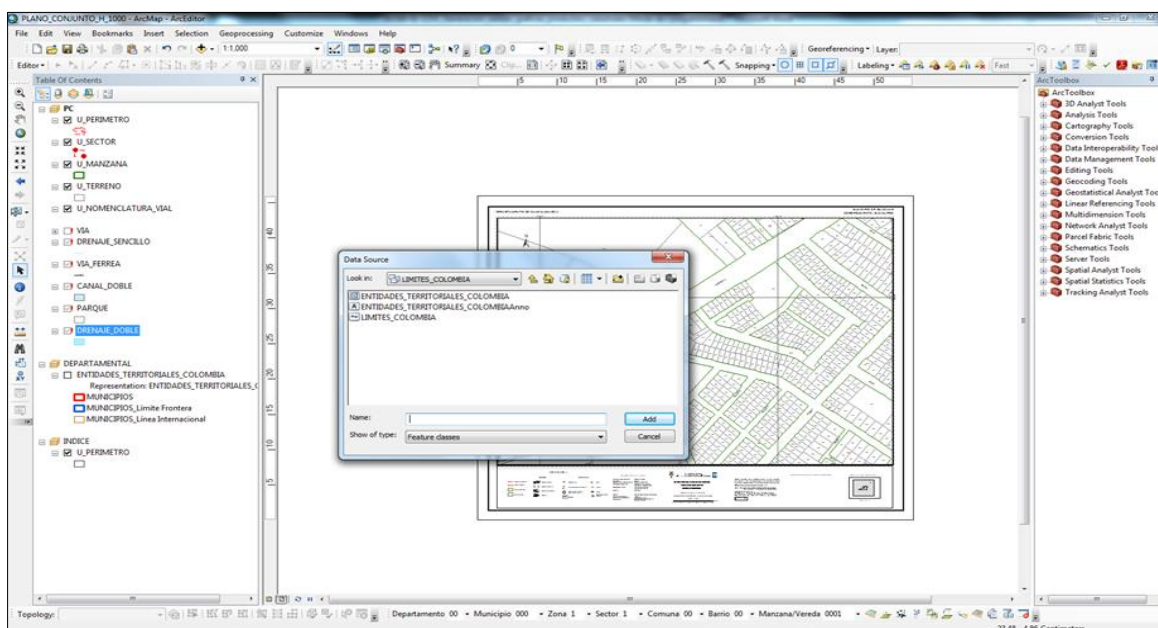



Figura 3. Direccionamiento de capas.

	INSTRUCTIVO	Pág. 6 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- 3) Dar clic sobre view y después sobre data frame properties en el Data Frame seleccione Extent Automatic (Figura 4).



Figura 4. Selección de extent.

- 4) Ubicar las Manzanas a las cuales se le va a generar el plano de conjunto, en la capa de perímetro clic derecho ->open attribute table->y seleccione el perímetro correspondiente a la zona que se va a trabajar (Ver tabla 2), en este caso la zona 01 (CABECERA MUNICIPAL) y después clic sobre Zoom To Selected (Figura 5).

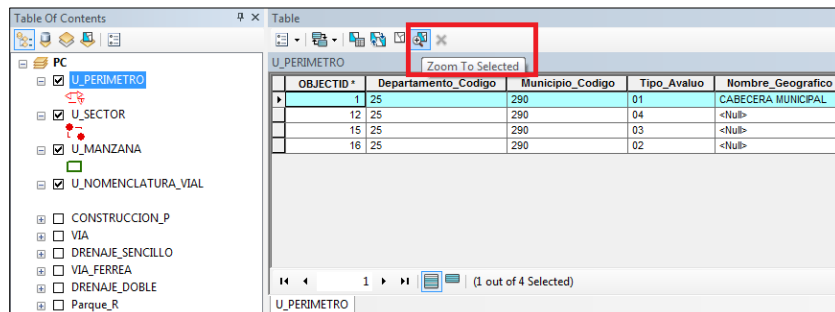


Figura 5. Selección de área de trabajo.

- 5) Defina la escala de degeneración de tal forma que el frame abarque toda el área del municipio a trabajar (Figura 6).

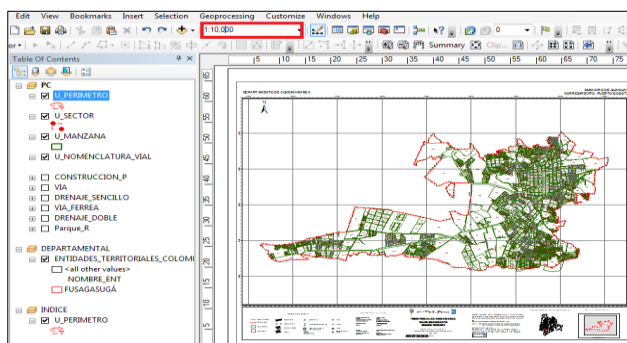


Figura 6. Definir Escala de generación.

- 6) Si con la escala de generación máxima (1:10.000) no logra abarcar el cubrimiento total del municipio se deberá generar más de un plano de conjunto para este, siendo necesario evaluar la escala de generación y se debe generar el número de grillas necesarias teniendo en cuenta el tamaño del frame, clic derecho sobre el frame, properties, Size and Position (Figura 7).

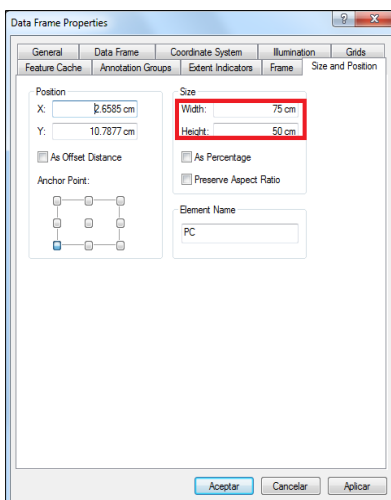


Figura 7. Tamaño del frame.

El tamaño del frame es Width 75 cm y Height 50 cm, Para una escala de generación 1:10.000 las dimensiones de las grillas son:

- Width = tamaño del frame por factor escala en metros (0.75 m x 10.000 = 7.500 m).
- Height = tamaño del frame por factor escala en metros (0.5 m x 10.000 = 5.000 m).

- 7) Antes de generar las grillas se debe tener en cuenta que solo se va generar para la cabecera municipal, clic derecho sobre perímetro ->open attribute table y seleccione el perímetro correspondiente a la zona 01 (CABECERA MUNICIPAL), Después clic derecho sobre perímetro ->Data ->Export Data, guarde el SHP en la ruta correspondiente y OK (Figura 8).

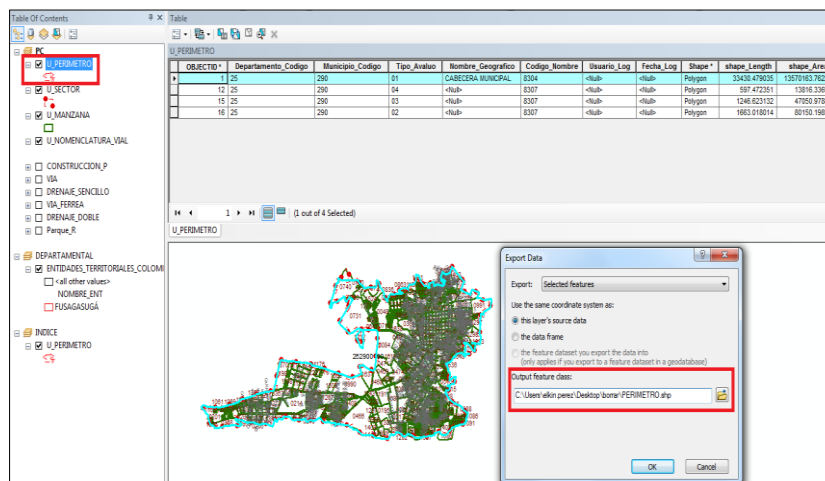

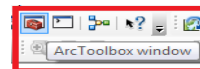


Figura 8. Export SHP para el Perímetro de la Cabecera

	INSTRUCTIVO	Pág. 8 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Para generar las grillas hay que dar clic en Arc Toolbox Windows->



Posteriormente clic en->Data Management Tools->Feature Class y doble clic en Create Fishnet (Figura 9).

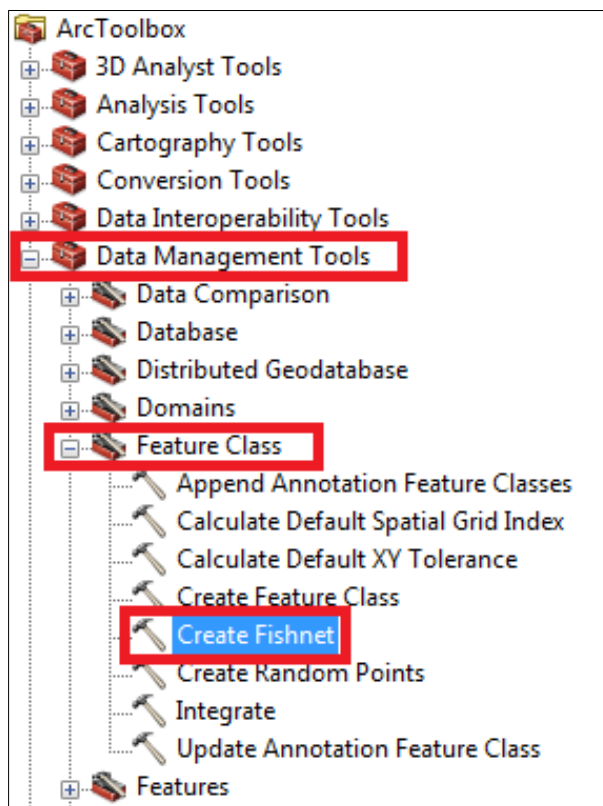


Figura 9. Generación de grilla.

8) Después se despliega un cuadro de dialogo al cual se le van ingresar los siguientes datos (Figura 10).

- Output Feature Class = Ruta de salida.
- Template Extent (optional) = SHP del Perímetro de la Cabecera.
- Cell Size Width = El tamaño de la grilla en este caso es 7.500. Ver Figura 7.
- Cell Size Height = El tamaño de la grilla en este caso es 5.000. Ver Figura 7.
- Number of Rows = El número de filas en este caso es 1 depende de la forma de la Cabecera.
- Number of Columns = El número de Columnas en este caso es 2 depende de la forma de la Cabecera.
- Create Etiqueta of Fishnet (optional) = Debe estar desactivado.
- Geometry Type (optional) = POLYGON

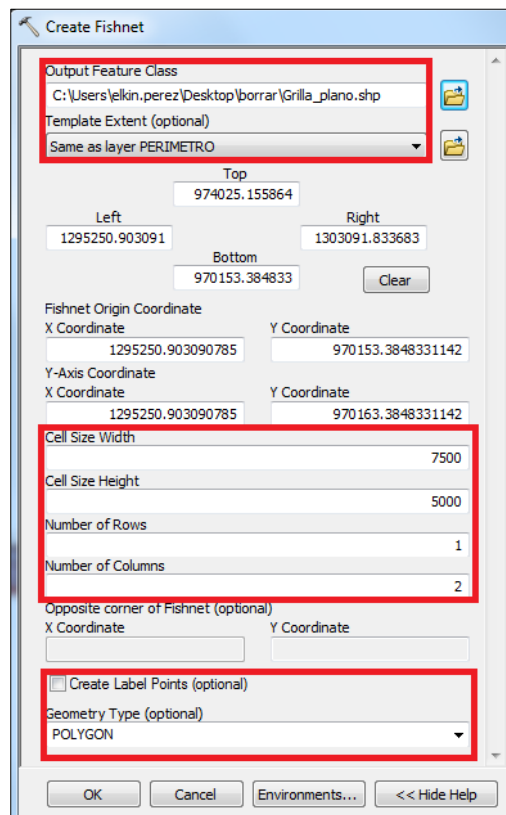


Figura 10. Cuadro de dialogo para la generación de la grilla.

- 9) Procedemos a editarlas grillas para cambiar su ubicación teniendo en cuenta la forma del municipio (Figura 11).

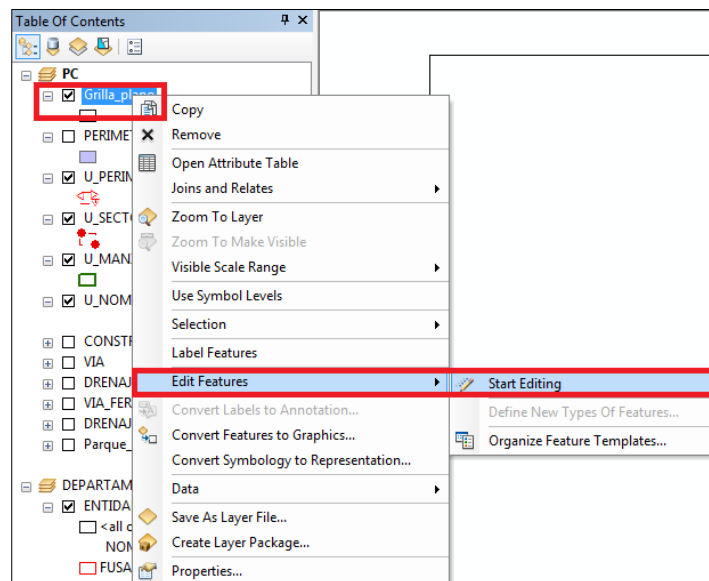


Figura 11. Edición de las grillas.

10) Con la herramienta Edit tool ubicar las grillas de tal forma que la información del frame permanezca proporcional (Figura 12).

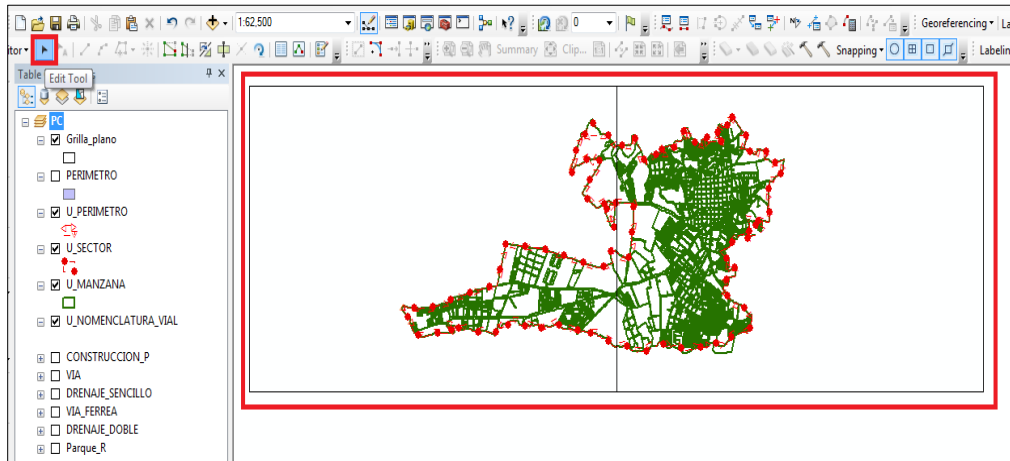


Figura 12. Ubicación de las grillas.

11) Seleccione la primera grilla a generar y dar clic derecho a la grilla que está ubicada en: Table of contents -> Selection -> Zoom To Selected Features (Figura 13).

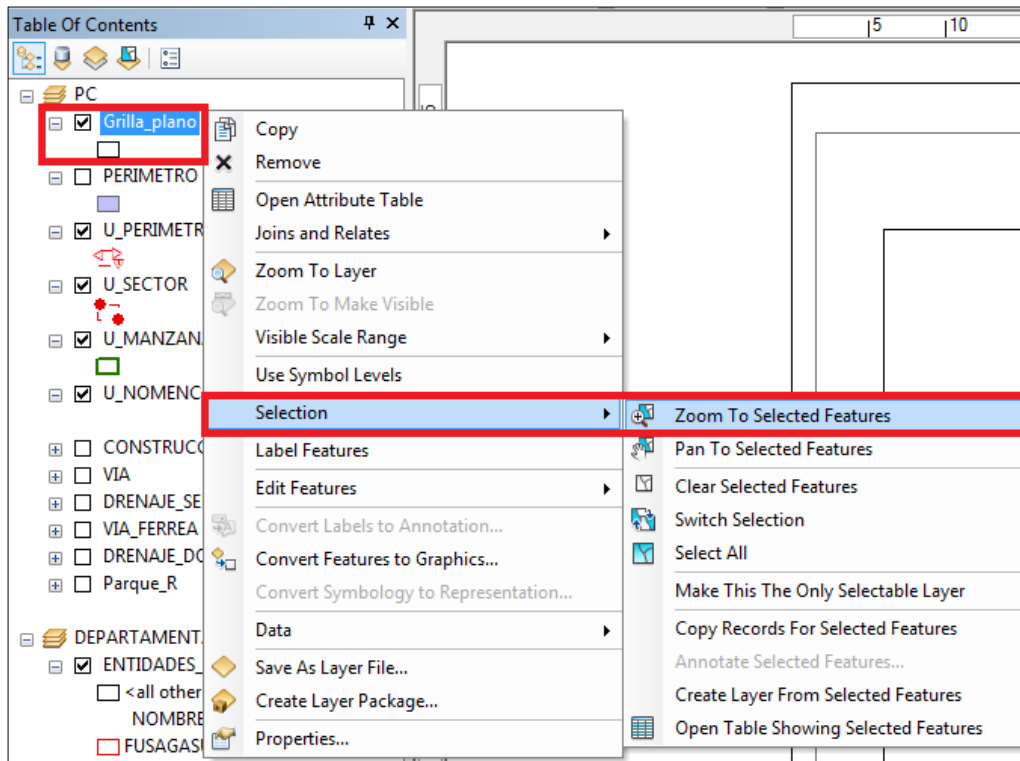


Figura 13. Zoom sobre la grilla a trabajar.

12) Después se ajusta la escala de generación en este caso a 1:10.000 (Figura 14).

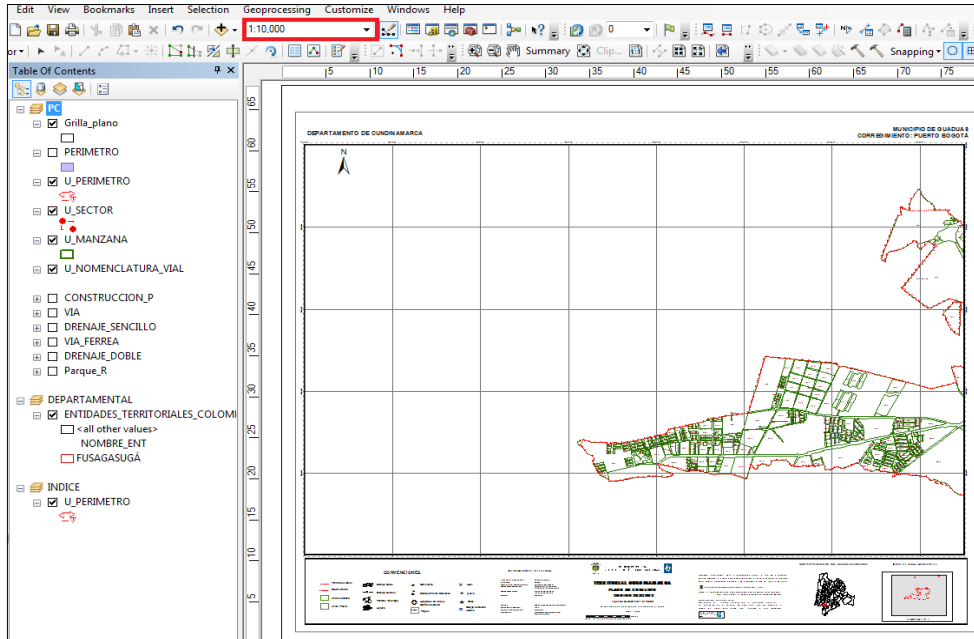


Figura 14. Ajuste de escala de generación.

13) Para la información que se suministra en el INDICE cuando se genera más de una plancha es necesario suministrar la información de la grilla y modificar la información en el frame para el INDICE (Figura 15).

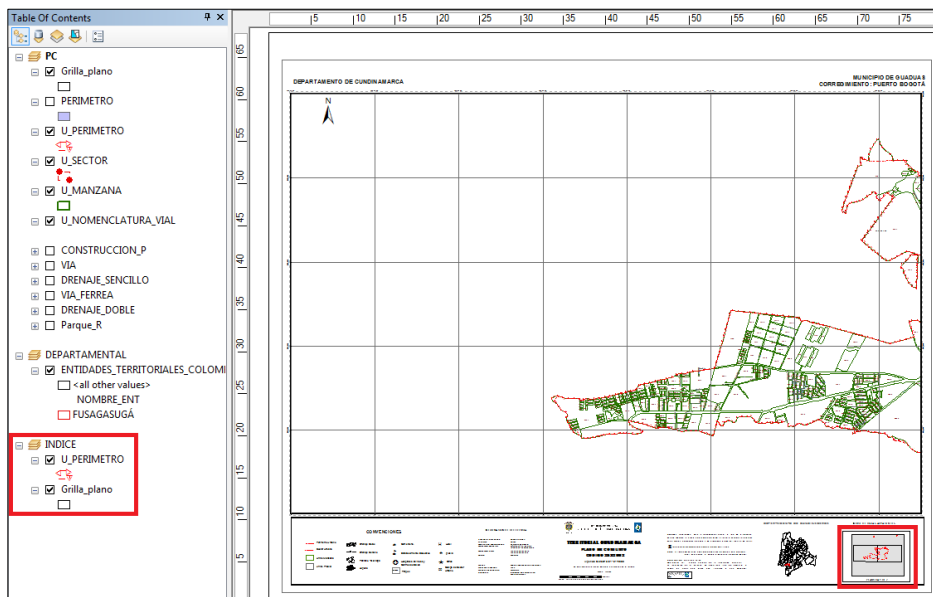


Figura 15. Información del INDICE.

- 14) Se deben verificar que los intervalos sean coherentes con la escala de generación, este valor debe ser el 10% de la escala de la plancha a generar, es decir, para la escala 1:10.000 debe ser cada 1.000 metros y para la escala 1:5.000 debe ser cada 500 metros, este procedimiento se realiza de la siguiente forma, clic derecho sobre: el Frame->Properties->Grids->Properties->intervals. (Figura 16).

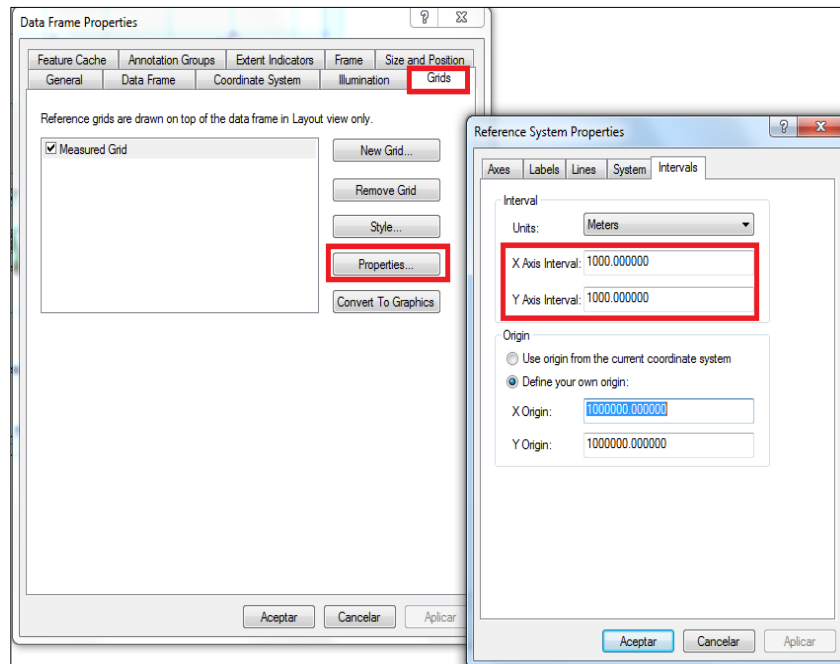



Figura 16. Intervalos de la grilla.

- 15) Ajuste de la información marginal, este procedimiento se encuentra descrito en la sección 4.2 de este documento, por favor consulte este ítem y aplicar a la plantilla trabajada.
- 16) Exportar a pdf, en las rutas de almacenamiento definidas una vez realizado todo el procedimiento anteriormente descrito con las características definidas en la Tabla 2 (Identificación del producto Plano de Conjunto Urbano), nombrar el archivo como **“PLANO_DE_CONJUNTO_URBANO_XXXXXXX”** donde **XXXXXXX** corresponde a la especificación descrita en la Tabla 5:

Tabla 5. Campos de Identificación del Producto

X	X	X	X	X	X	X
Departamento		Municipio			Zona	

Adicional a lo anterior cuando se crean grillas deberá nombrarse como **“XXXXXXX_n_de_N”** donde **n** es el índice creado y **N** el total de grillas que ocupan el municipio.

	INSTRUCTIVO	Pág. 13 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

4.2.2. Plano de conjunto rural

Tabla 6. Identificación del plano de conjunto rural.

ÁREA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO
Rural	Plano de Conjunto	En este producto se representa gráficamente la delimitación del perímetro urbano, la identificación de la sectorización rural, la nomenclatura vial y la totalidad de las veredas de un municipio. Su escala y número de planchas es variable.	Ajustable	OPCIÓN 1 PDF 300 dpi tamaño de impresión 85 x 85 cm vertical OPCIÓN 2 PDF 300 dpi tamaño de impresión 90 x 90 cm horizontal

° Formato Plano de Conjunto Rural: **Las escalas de salida dependen del tamaño del municipio.**

Las medidas se dan en centímetros y las dimensiones de las cajas siempre indican *ancho x alto*. Los valores entre paréntesis expresan distancias en X y Y con respecto a la esquina inferior izquierda del papel [origen (0,0)], Figura 17.

- Formato vertical

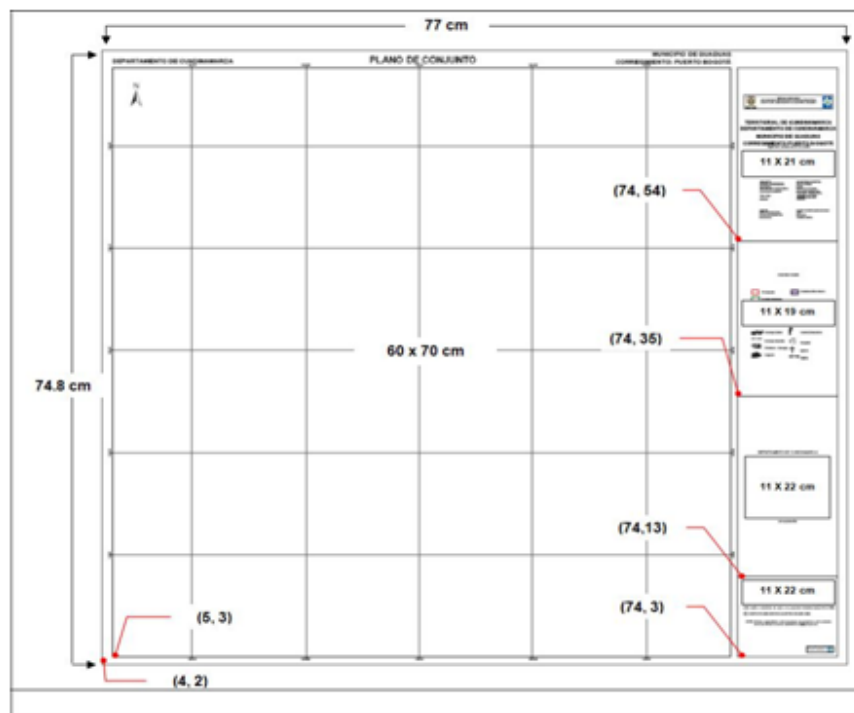


Figura 17. Formato Opción 1.

	INSTRUCTIVO	Pág. 14 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- Formato horizontal

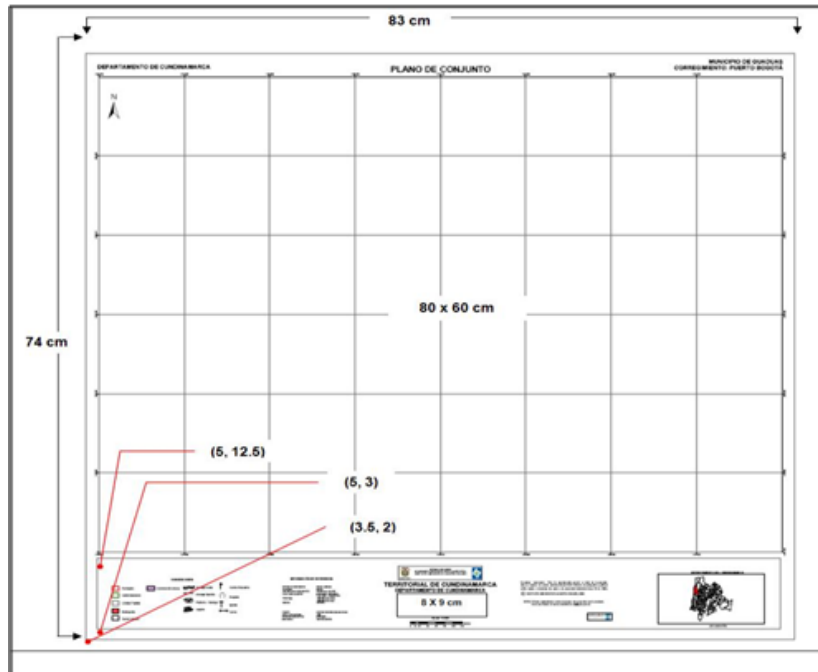



Figura 18. Formato Opción 2

- Configuración de Etiquetas y Símbolos para la salida gráfica.

Tabla 7: Propiedades de Etiquetas y símbolos para el producto Plano de Conjunto Rural.

PLANO DE CONJUNTO RURAL							
ESCALA	COBERTURA	ETIQUETA			SÍMBOLO		
		TAMAÑO	FUENTE	COLOR FUENTE RGB	TIPO	TAMAÑO	COLOR LÍNEA RGB
1:10.000	U_PERIMETRO	SIN	SIN	SIN	LÍNEA DISCONTINUA	2	(255,0,0)
	R_SECTOR	8,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA DISCONTINUA	2,00	(230,0,0)
	R_VEREDA	7,00	ARIAL	(115,0,0)	LÍNEA CONTINUA	1,20	(38,115,0)
	R_NOMENCLATURA_VIAL	5,00	ARIAL	(104,104,104)	SIN	SIN	SIN
	VIA	5,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	2,00	DEGRADADO DE COLORES SEGÚN TIPO DE VÍA
	DRENAJE_DOBLE	7,00	ARIAL	(0,0,0)	POLÍGONO	0,40	RELLENO (151,219,242), CONTORNO (64,101,235)
	DRENAJE_SENCILLO	5,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	1,00	(0,112,255)
	VIA_FERREA	7,00	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	2,00	(0,0,0)
	PARQUE_R	5,00	ARIAL	(104,104,104)	LÍNEA CONTINUA	0,40	(233,255,299)

	INSTRUCTIVO	Pág. 15 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- **Nota 1:** La leyenda y convenciones para la cartografía básica, son definidas por la representación establecida por la Subdirección de Geografía y Cartografía.
- **Nota 2:** El tamaño del Etiqueta y el Tamaño del símbolo está definido para la escala 1:10.000, para otras escalas se modifica proporcionalmente a la escala de generación.
- **Nota 3:** La cartografía básica digital utilizada en este producto es la generada por la Subdirección de Geografía y Cartografía generalmente a escala 1:10.000 y/o 1:25.000.

4.2.2.1. Generación plano de conjunto rural

El plano de conjunto rural se elabora de acuerdo a las necesidades, se deben configurar las escalas adecuadas que permitan ver la información completa y entendible. El plano de conjunto rural se genera utilizando las plantillas suministradas de manera oficial por la Subdirección de Catastro.

Abrir la plantilla PLANO_CONJUNTO_RURAL.mxd

A. Se encuentran cuatro opciones:

- Vertical 1:5.000 (Se utiliza para escalas de 1:5.000 a 1:20.000).
 - Vertical 1:25.000 (Se utiliza para escalas de 1:21.000 y Escalas superiores a 1:21.000).
 - Horizontal 1:5.000 (Se utiliza para escalas de 1:5.000 a 1:20.000).
 - Horizontal 1:25.000 (Se utiliza para escalas de 1:21.000 y Escalas superiores a 1:21.000).
- B. El plano de conjunto Rural se genera de igual forma que como se explicó para el plano de conjunto urbano, es decir, su generación es análoga. (Ver sección anterior).

4.2.3. Carta Catastral Urbana.

Este producto cuenta con la posibilidad de generarlo tanto en formato *pdf* como análogo, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios en la tabla 6 se definen las características de la carta catastral urbana para el formato *pdf*.

Tabla 8: Identificación del producto Carta Catastral urbana

ÁREA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO
Urbana	Carta Catastral	En este producto se representa gráficamente la localización de los predios urbanos que forman una manzana catastral con sus respectivos linderos, construcciones y códigos de identificación catastral, elaborado a escala variable.	1:250 1:500 1:1.000	PDF 300 Dpi Tamaño de impresión 55 x 45 cm horizontal

- Formato Carta Catastral Urbana: Mapas escala 1:250,1:500 y 1:1000.

Las medidas se dan en centímetros y las dimensiones de las cajas siempre indican *ancho x alto*. Los valores entre paréntesis expresan distancias en X y Y con respecto a la esquina inferior izquierda del papel [origen (0,0)], (Figura 19).

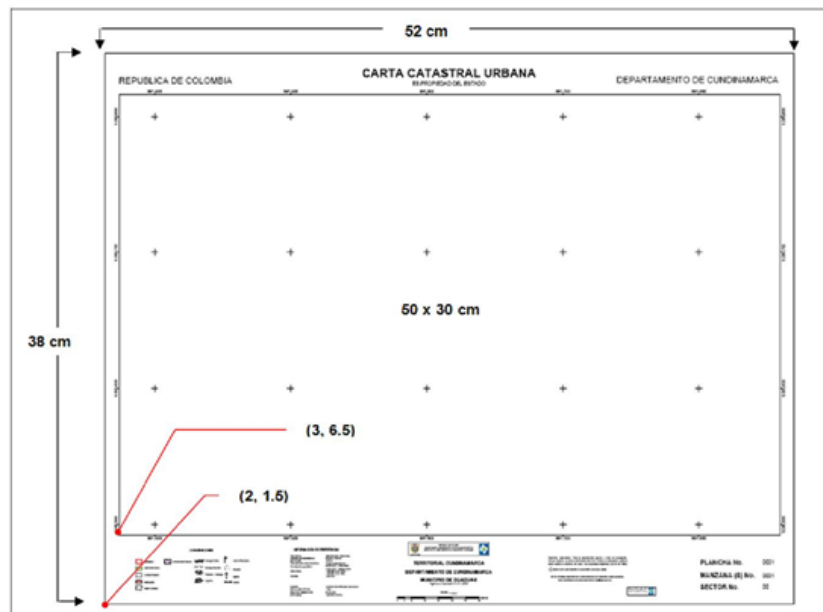



Figura 19. Formato para Carta Catastral Urbana.

Tabla 9: Propiedades de Etiquetas y símbolos para el producto Carta Catastral Urbana

CARTA CATASTRAL URBANA							
ESCALA	COBERTURA	ETIQUETA			SÍMBOLO		
		TAMAÑO	FUENTE	COLOR FUENTE RGB	TIPO	LÍNEA	COLOR LÍNEA RGB
250 500 1000	U_MANZANA	9	ARIAL (NEGRITA)	(38,115,0)	LÍNEA CONTINUA	1	(0,38,115)
	U_TERRENO	8	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	0,4	(0,0,0)
	U_CONSTRUCCION CONVENCIONAL	6	ARIAL	(0,0,0)	POLÍGONO ACHURADO ANGULO 45°, SEPARACIÓN 5	0,4	(255,0,0)
	U_CONSTRUCCION NO CONVENCIONAL	6	ARIAL	(0,0,0)	POLÍGONO ACHURADO ANGULO 45°, SEPARACIÓN 5	0,4	(197,0,255)
	U_UNIDAD	6	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	0,4	(0,0,0)
	U_NOMENCLATURA DOMICILIARIA	5	ARIAL	(0,0,0)	SIN	SIN	SIN
	U_NOMENCLATURA VIAL	8	ARIAL (NEGRITA)	(0,0,0)	SIN	SIN	SIN
	U_PERIMETRO	SIN	SIN	SIN	LÍNEA SEGMENTADA Y SÍMBOLO Δ	8	(255,0,0)
	U_SECTOR	SIN	SIN	SIN	LÍNEA SEGMENTADA Y PUNTOS	5	(255,0,0)
	U_COTAS	4	ARIAL	(0,0,0)	SIN	SIN	SIN
	DRENAJE_DOBLE	9	ARIAL	(0,0,0)	POLÍGONO	0,4	RELLENO (151,219,242), CONTORNO (64,101,235)
	DRENAJE_SENCILLO	9	ARIAL CURSIVA	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	1	(163,242,242)
	VIA_FERREA	8	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	4	(0,0,0)
PARQUE_R	8	ARIAL	(104,104,104)	LÍNEA CONTINUA	0,4	(130,130,130)	

	INSTRUCTIVO	Pág. 17 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

4.2.3.1. Aspectos generales a consideraren la generación de la Carta Catastral Urbana

Este proceso se realiza en forma individual y masiva a escala 1:500; en este último caso si el sistema no puede generar la Carta Catastral Urbana a la escala programada, en la caja de dialogo donde aparecen los códigos de las manzanas quedan relacionadas aquellas que no se pudieron realizar, para que posteriormente y de manera individual se defina cómo generarlas.

- En caso de tener varias cartas para una manzana, se debe hacer el gráfico respectivo en el área índice de planchas, numerando cada plancha en su conjunto para referenciar la distribución del conjunto de cartas que conforman la manzana; de igual forma se debe modificar la identificación de la plancha dependiendo del número que se le asigne con respecto al total de las cartas que conforman la manzana, puesto que, esta numeración se hace manualmente (Ej.: Plancha 1 de 4).
- Como la plantilla se genera para cartas catastrales escala 1:500, en el momento que se tenga que modificar la escala (Las escalas más utilizadas son 1:100, 1:200, 1:250, 1:500 y 1:1.000), se debe cambiar el intervalo de la grilla para que quede al 10% de la escala (ejemplo: para escala 1:250 el intervalo debe ser de 25m); de igual forma se debe modificar la escala gráfica para que en el tamaño el valor de la división sea del 1% de la escala (ejemplo: para escala 1:250 el valor de la división debe ser de 2,5m).
- Se recomienda utilizar la extensión maplex para que todas las etiquetas se organicen de la mejor manera posible, sin tener casos de superposiciones.
- Para no congestionar el dibujo, se deben eliminar los acotados que tengan "longitud" menor a 1m; también se deben eliminar las cotas en segmentos curvos que presenten demasiados nodos. Se recomienda que en escalas 1:1.000 se disminuya un poco el tamaño de las etiquetas para que no se superpongan y en caso de no identificarse bien la información, se recomienda representar la manzana en varias cartas catastrales a una escala detallada.
- Para polígonos muy pequeños, como algunos volados o edificaciones, se recomienda no generarles Etiquetas.

4.2.4. Generación de la Carta Catastral Urbana Individual

I. Instalación del aplicativo

El aplicativo para la carta Catastral; consta de dos archivos ejecutables en el cual se da doble clic (Figura 20).



Figura 20. Ejecutables para la generación de la Carta Catastral.

- ##### II.
- Luego aparece el siguiente cuadro en el cual se escoge la opción Install Add-In, con la cual se instala el aplicativo (Figura 21).

	INSTRUCTIVO	Pág. 18 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017



Figura 21. Selección del Add-In

Si la instalación fue correcta aparece el siguiente mensaje (Figura 22).

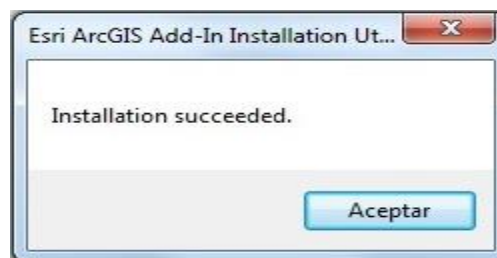


Figura 22. Mensaje de instalación satisfactoria.

III. Después en ArcMap se abre el menú *Customize->Toolbars->Customize* (Figura 23).

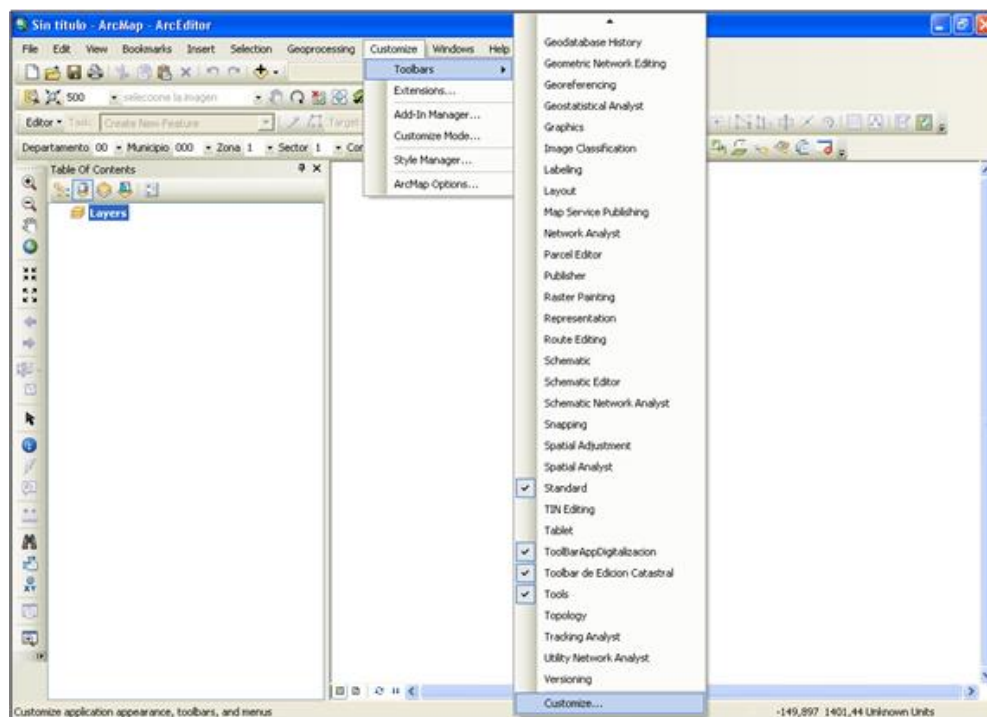



Figura 23. Personalización de la barra de herramientas.

	INSTRUCTIVO	Pág. 19 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- IV. Posteriormente en la ventana *Customize* se elige la pestaña comando ->Add-In Controls y allí se encuentran los botones Con los iconos: ->del aplicativo de la Carta Catastral individual y Carta Catastral Masiva.



Este se incorpora a la barra de herramientas en la que se desee ubicar (Figura 24).

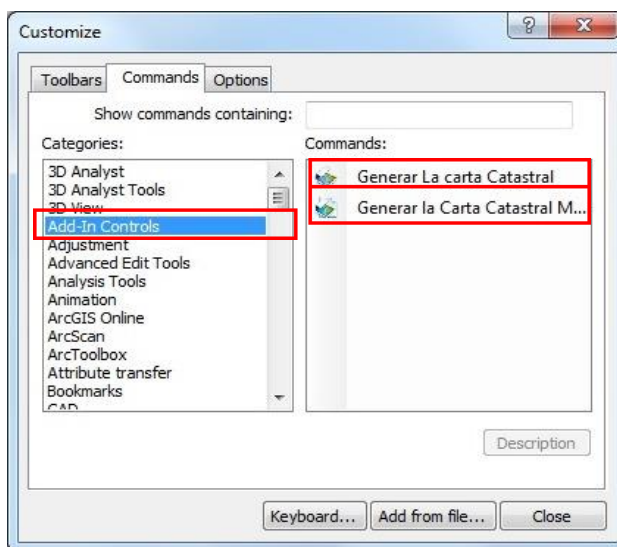


Figura 24. Selección del aplicativo de generación de la Carta Catastral.

- V. Para la generación Individual se debe abrir en ArcMap el archivo CARTA_CATASTRAL_URBANA.mxd que contiene la plantilla generada para la carta catastral (Figura 25).

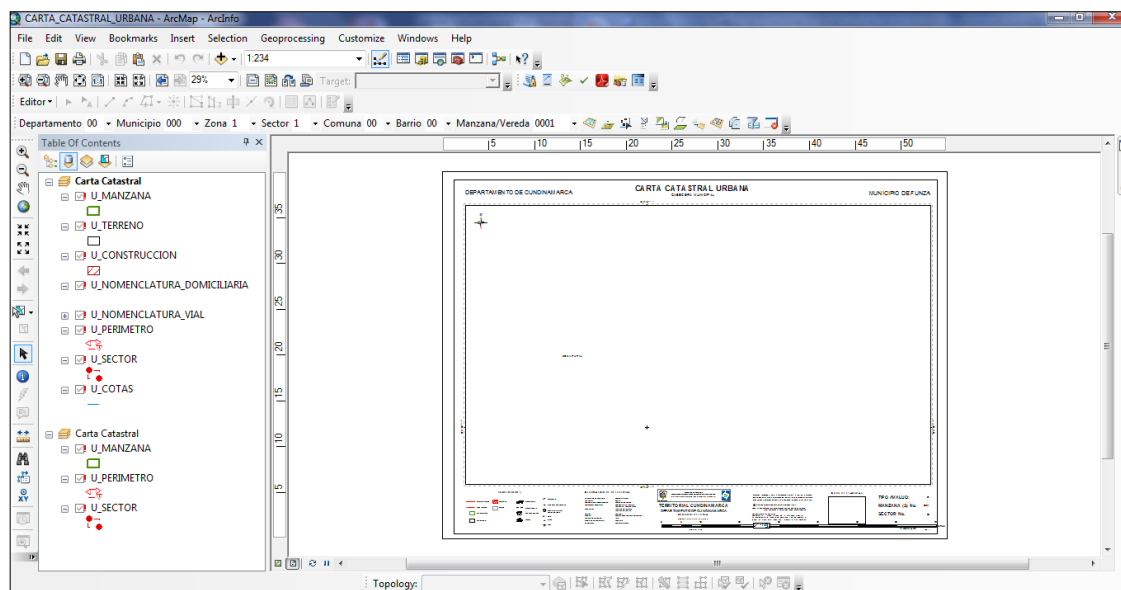



Figura 25. Plantilla de la carta catastral.

	INSTRUCTIVO	Pág. 20 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

4.2.5. Direccionamiento de información a la Base de Datos Corporativa Local

Antes de direccionar la información de la base de datos, se debe realizar una conexión a la base de datos corporativa local.

4.2.5.1. Conexión Base de Datos Corporativa Local:²

Para la conectarse a la base de datos espacial³ en el motor de base de datos Postgres puede realizarse por una conexión a partir de un servicio SDE a la geodatabase.

Esta conexión se ejecuta en cada uno de los equipos de los usuarios que se van a conectar a la geodata base corporativa, por lo tanto exige que la estación de trabajo del usuario tenga instalado una ArcGIS Desktop 10. Para realizar el procedimiento se debe hacer lo siguiente:

- I. En la estación de trabajo del usuario abrir una ventana de ArcCatalog.
- II. En el árbol de catálogo abrir la carpeta de *Database Connections* y seleccionar la opción *Add Spatial Database Connection* como se muestra en la siguiente (Figura 26)

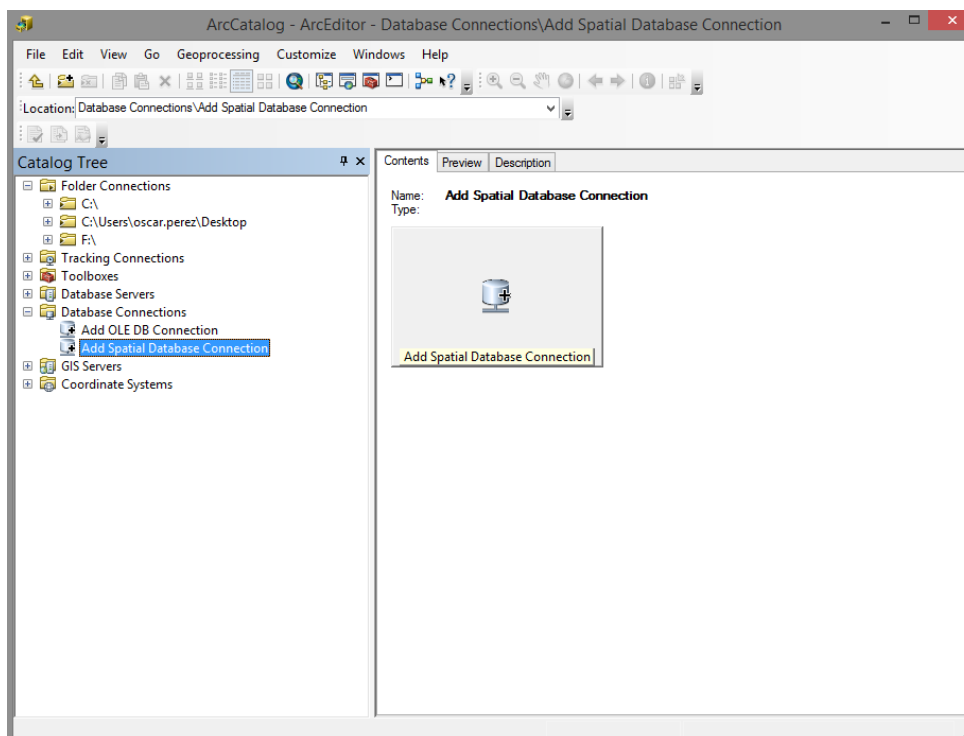



Figura 26. Árbol De ArcCatalog Para Crear Conexión Base de Datos Espacial

- III. Hacer doble clic en *Add Spatial Database Connection*, esto abrirá el cuadro de diálogo como se muestra a continuación: (Figura 27)

²Toda la información consignada en este ítem se encuentra detallada en el Instructivo_Administración_base_de_Datos Corporativa_TR_02_08_2012, ubicado en la ruta : FTP DANE /APOYOCENTRAL/OTROS/IMPLEMENTACION_BD_CORPORATIVA/DOCUMENTACION

³ Una conexión de base de datos espacial crea un archivo en el equipo del cliente que contiene la información de conexión a una geodatabase de ArcSDE.

	INSTRUCTIVO	Pág. 21 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

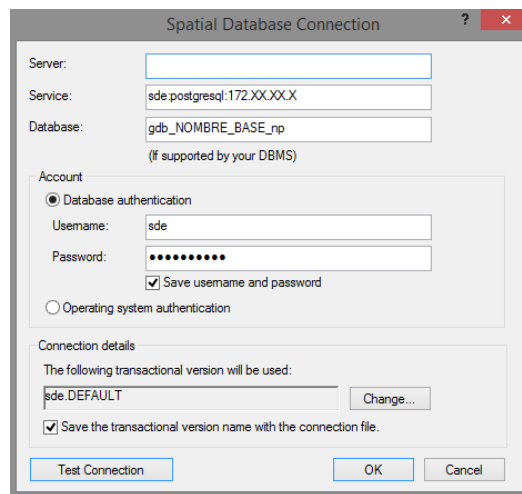


Figura 27. Cuadro de Dialogo Spatial Database Connection

- IV. Se debe diligenciar el cuadro de texto Service, se debe digitar sde: postgresql: XXX.XX.XX.X, donde, XXX.XX.XX.X corresponde a la IP del servidor de bases de datos⁴. En el ítem Database se debe colocar el nombre de la base de datos a la que se desea conectar y finalmente en el frame Account en los ítem Username y password se digita el usuario y contraseña del rol que va a hacer la conexión. Como se observa a en el siguiente ejemplo la base de datos sobre la que se realiza la conexión es gdb_20011_np, la IP del servidor de base de datos es 172.16.69.6, el usuario que se conecta a la base de datos es el *súper usuario* de sde, y finalmente la versión⁵ a la que se conecta el usuario sde es la versión DEFAULT⁶.(Figura 28)

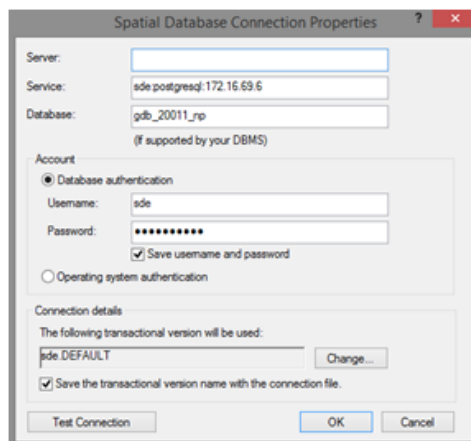



Figura 28. Cuadro de Dialogo Ejemplo Spatial Database Connection

- V. Se hace clic en el **TestConnection**, si la conexión ejecutó correctamente aparecerá el mensaje como el que se ve en la siguiente figura, si aparece otro mensaje se debe

⁴Para garantizar la correcta ejecución de la conexión la dirección IP del equipo que se quiere conectar a la base de datos debió ser previamente colocada en el archivo pg_hba.conf

⁵Una versión representa una instantánea en el tiempo de la geodatabase completa y contiene todos los dataset de la geodatabase. Las versiones no son copias separadas de la geodatabase. En su lugar, se realiza el seguimiento en tablas del sistema de las versiones y de las transacciones que tienen lugar dentro de ellas

⁶Versión default, es la versión raíz de la base de datos, siempre existe

	INSTRUCTIVO	Pág. 22 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

revisar nuevamente los parámetros de conexión o evaluar si el servidor de base de datos esté disponible para la conexión. (Figura 29).

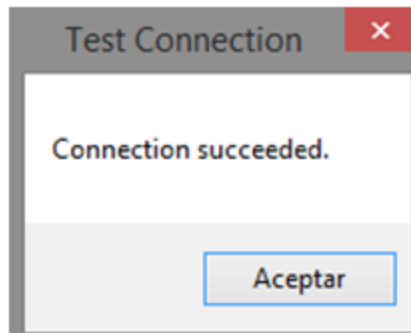


Figura 29. Conexión establecida

VI. Cuando se hace clic en Aceptar al mensaje emergente y OK al cuadro de dialogo, se genera la conexión con un nombre genérico como se observa en la (figura 30), este debe ser cambiado por el siguiente estándar `gdb_ddmmm_np_nnnn_@%%%%%%%%`, donde `gdb_ddmmm_np` es el nombre de la base de datos a la que se está conectando;

“nnnn” es el nombre del usuario que se conecta a la base de datos y con el que se realiza la autenticación de la conexión, por ultimo %%%%%%%%% es la versión a la que se está realizando la conexión.

Como se observa en el siguiente ejemplo (figura 31) la conexión **gdb_20011_np_sde@default**, está especificando que la misma es sobre la base de datos **gdb_20011_np**, el usuario que se conecto es **sde** y la versión a la que está conectado es la **default**. La estandarización del nombre de la conexión permite ahorrar tiempo cuando en un equipo se debe generar más de una conexión, ya que no se requiere abrir la ventana de propiedades de la conexión para conocer el detalle de la misma.

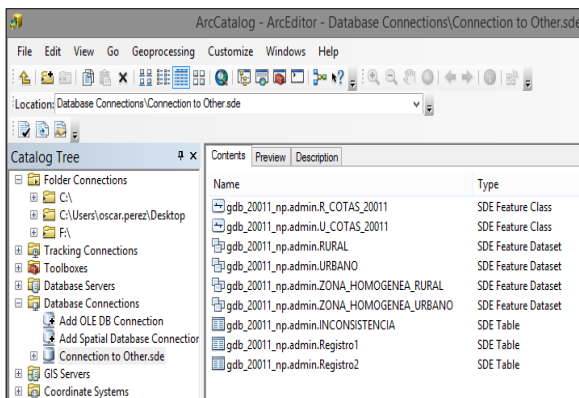


Figura 30. Conexión por defecto

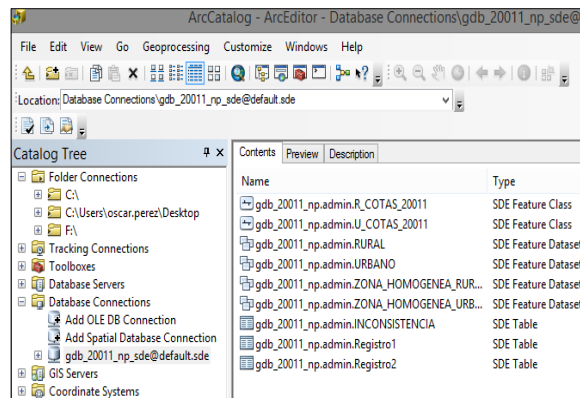



Figura 31. Conexión Renombrada

VII. Direcccionamiento Base de Datos Corporativa Local de la Conexión Creada (Figura 32)

Por medio de ArcMap en la pestaña Add Data se selecciona la conexión de la base de datos de la cual se va a generar la salida gráfica.

	INSTRUCTIVO	Pág. 23 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Posteriormente se seleccionan los Features del Dataset Urbano para la generación de la carta catastral. (Figura 33).

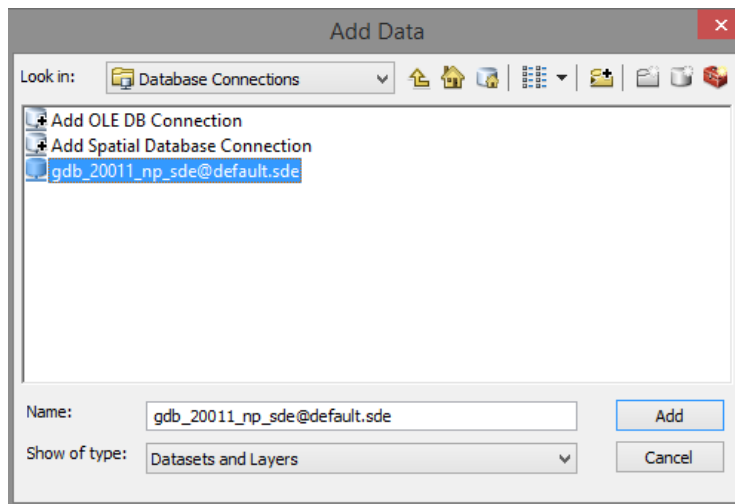


Figura 32. Conexión base de datos Corporativa local.

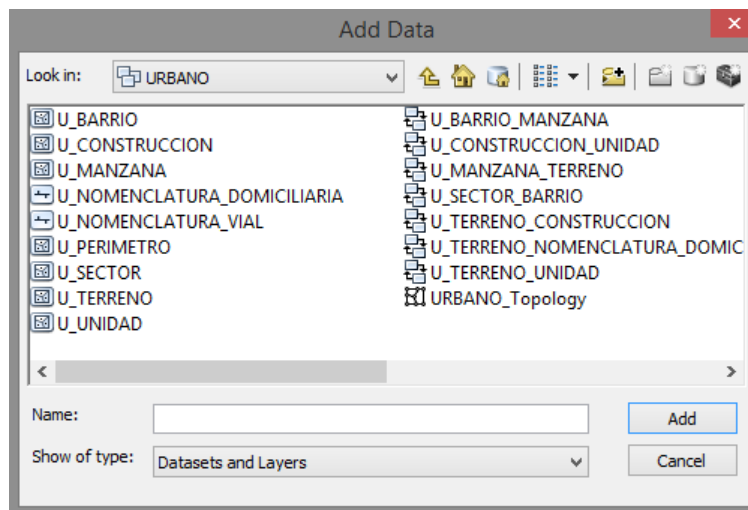



Figura 33. Selección de Datos de la Geodatabase a trabajar.

VIII. Paso seguido se pulsa el botón del aplicativo  y se realiza lo siguiente (Figura 34).

- Se selecciona la manzana para la cual se desea generarla Carta Catastral.
- Se da clic en el botón Configurar Datos Generales.

	INSTRUCTIVO	Pág. 24 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- Se diligencian los datos de la sección Datos Territorial (Territorial, Departamento, Municipio, Vigencia (formato: día/mes/año), Fuente⁷).

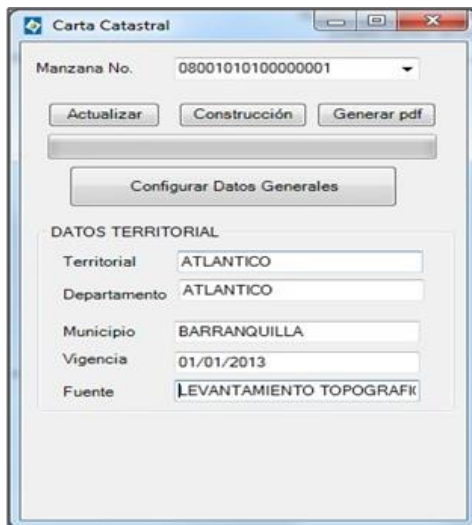


Figura 34. Diligenciamiento de datos generales.

- IX. Finalmente se da *clic* en el botón Actualizar (Figura 35).



Figura 35. Actualización de datos generales.

- X. Luego que la información de la manzana ha sido actualizada en la plantilla aparece el mensaje de que el proceso ha terminado (Figura 36).

⁷La fuente corresponde al método de levantamiento de la información de la manzana, es decir, por levantamiento topográfico, cotas, levantamiento con Cinta etc.



Figura 36. Confirmación de terminación del proceso de actualización.

- XI. Ahora se selecciona el botón **Generar pdf** y automáticamente se genera el archivo pdf para la manzana seleccionada; el cual queda almacenado en la ruta que aparece especificada en el mensaje que indica que el proceso de creación del archivo pdf fue exitoso (Figura 37).

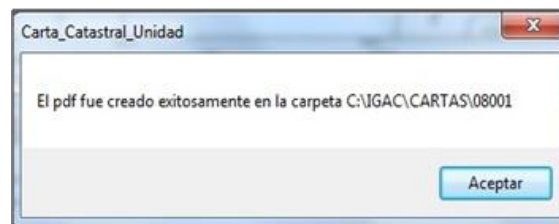


Figura 37. Mensaje de generación exitosa del PDF.

Nota 1: El aplicativo genera automáticamente la ruta donde quedan almacenados los pdf, se crea una carpeta por municipio, (Figura .38-a). También se crea en C: una carpeta temporal que guarda los archivos que se generan en la ejecución del aplicativo (Figura 38-b).

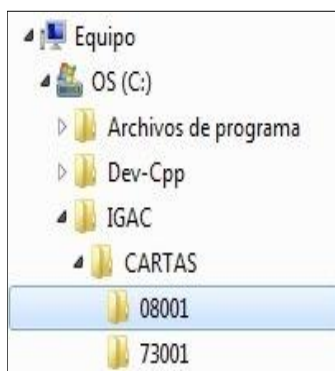


Figura 38-a. Ruta donde se guardó el pdf generado.

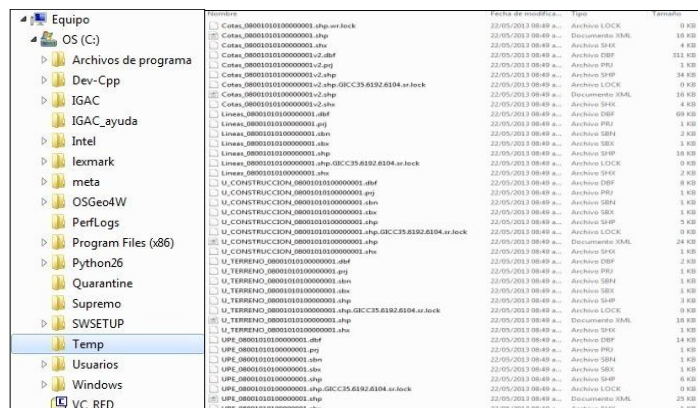


Figura 38-b. Ubicación de archivos temporales.

- XII. Luego de Actualizar y Generar el pdf de una manzana; automáticamente el aplicativo pasa a la siguiente manzana para realizar el proceso. Si se desea realizar el proceso

	INSTRUCTIVO	Pág. 26 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

para otra manzana diferente, ésta se selecciona del menú desplegable Manzana No. (Figura 39).

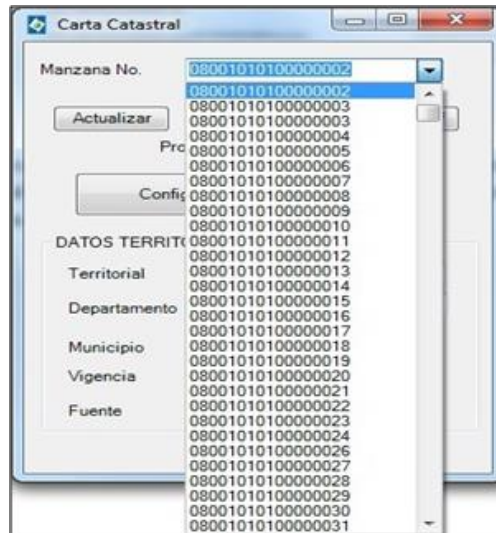


Figura 39. Selección de otra manzana para realizar el proceso.

- XIII. El aspecto y estructura de una carta catastral generada empleando el aplicativo se ilustra en la Figura 40.

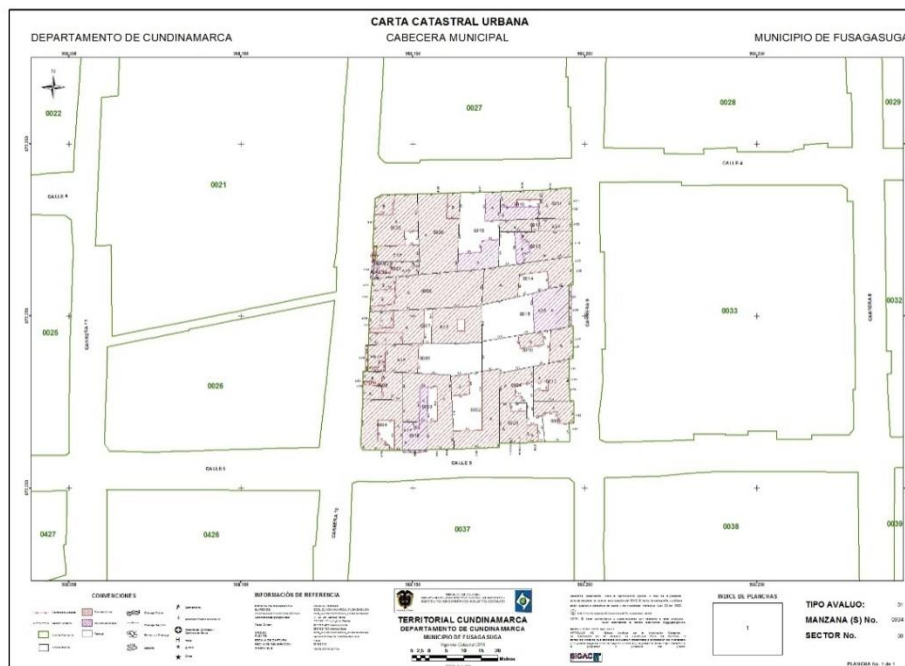



Figura 40. Carta catastral generada a través del aplicativo.

- XIV. El archivo generado se guarda en la ruta por defecto C:\IGAC\CARTAS\nombre_Departamento Con la estructura del código de 20

	INSTRUCTIVO	Pág. 27 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

posiciones hasta el número de manzana seguido de un guion y la fecha de generación: => , para el caso del ejemplo es una manzana del municipio de Barranquilla:


 08001010100000001-2152013

Tabla 10: Estructura código de 20 posiciones para la carta catastral

CODIGO DEPARTAMENTO		CODIGO MUNICIPIO			ZONA	SECTOR	COMUNA	BARRIO	MANZANA O VEREDA				
0	8	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1

Cuando se finalice el proceso de generar las manzanas catastrales, se cierra la ventana del aplicativo y no se deben guardar los cambios generados en el archivo CARTA_CATASTRAL_URBANA.mxd, para que el archivo mxd no pierda su configuración inicial.

- XV. En algunos casos la carta catastral que se genera no presenta congruencia entre los elementos graficados y la leyenda. Por ejemplo la manzana 08001030000000032 presenta este comportamiento, aquí todas las construcciones fueron graficadas sin atributo (Figura 41).

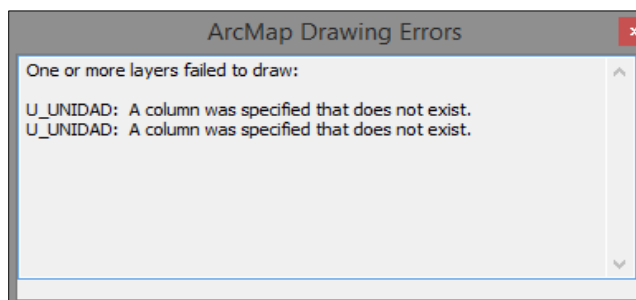


Figura 41. Manzana con códigos de atributos en U_Unidad vacíos

- XVI. Para solucionar este inconveniente se oprime el botón Construcción (Figura 42).



Figura 42. Corrección de la representación de las unidades.

- XVII. Como resultado de la anterior acción, la capa construcción se graficó correctamente (Figura 43).

	INSTRUCTIVO	Pág. 28 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

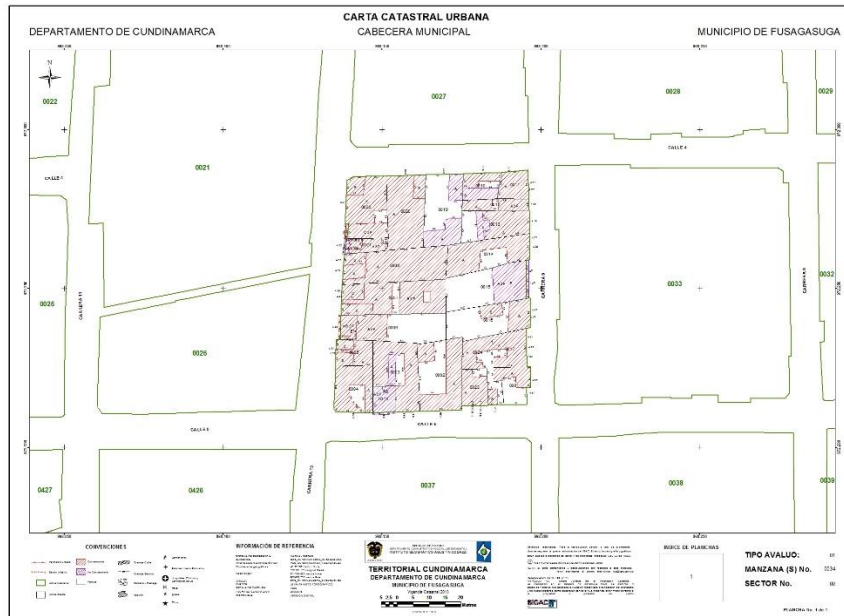


Figura 43. Carta Catastral generada correctamente después del ajuste de construcción.

XVIII. Después de verificar se procede a generar el archivo en formato *pdf* de la Carta Catastral.

4.2.6. Generación masiva de la Carta Catastral Urbana

- I. Para la generación Masiva se debe abrir en ArcMap el archivo .mxd que contiene la plantilla generada para la carta catastral masiva (Figura 44).

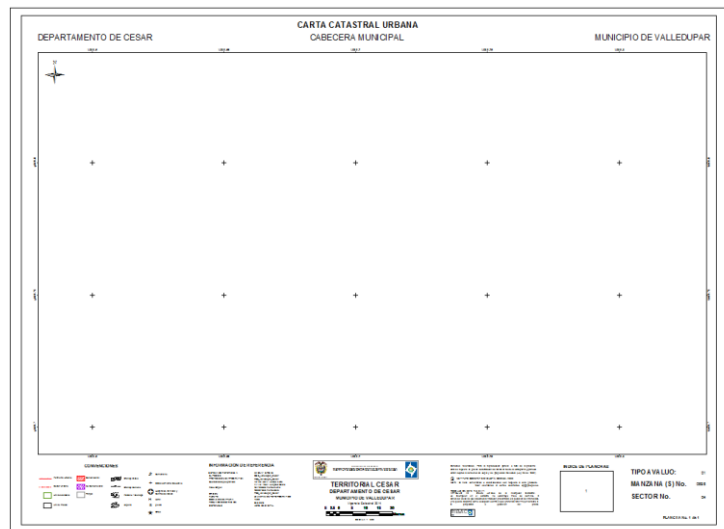



Figura 44. Plantilla de la Carta Catastral.

	INSTRUCTIVO	Pág. 29 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- II. Posteriormente se debe direccionar la información a la Geodatabase Corporativa a trabajar (Figura 45), Ver Ítem **3.3.2.5.1** Conexión Base de Datos Corporativa Local (Página 22)

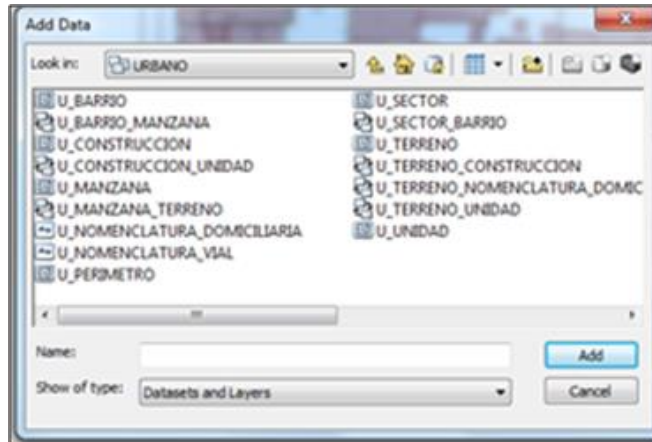


Figura 45. Ubicación Geodatabase a trabajar.

- III. Paso seguido se pica el botón del aplicativo  y se realiza lo siguiente (Figura 46).

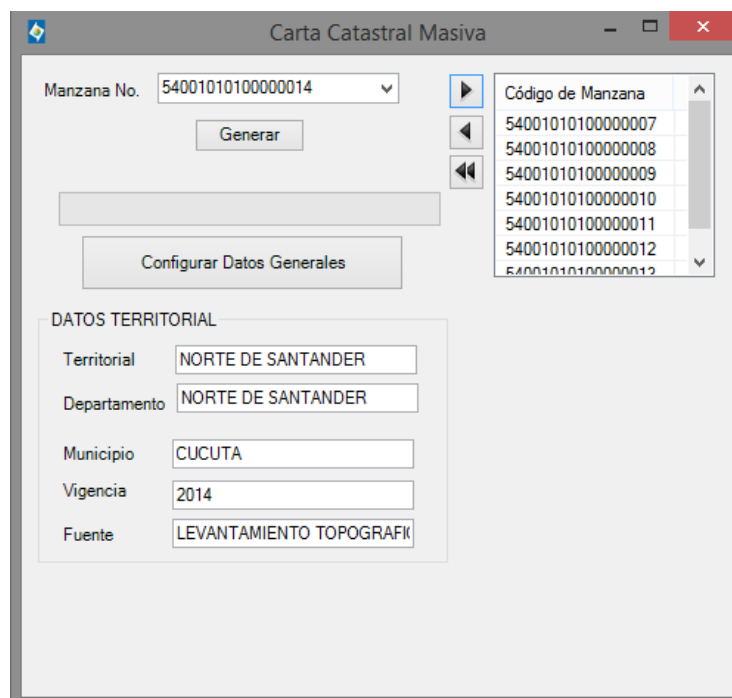




Figura 46. Aplicativo para generar masivamente la Carta Catastral.

	INSTRUCTIVO	Pág. 30 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- Se despliega el listado Manzana No.; con ayuda del botón  se cargan las manzanas de las cuales se desean generar su respectiva carta catastral.
- Se da clic en el botón Configurar Datos Generales.
- Se diligencian los datos de la sección Datos Territorial (Territorial, Departamento, Municipio, Vigencia (formato día/mes/año), Fuente⁸)



Nota 1: El botón  Permite seleccionar una manzana y eliminarla de la lista de cartas catastrales a generar. El botón  tiene la función de limpiar completamente la lista de manzanas que con anterioridad habían sido seleccionadas para generar cartas catastrales. Cuando una manzana ya seleccionada se intenta seleccionar de nuevo, aparece el siguiente mensaje (Figura 47).



Figura 47. Mensaje de doble selección de una manzana.

IV. Finalmente se da clic en el botón Generar (Figura 48).

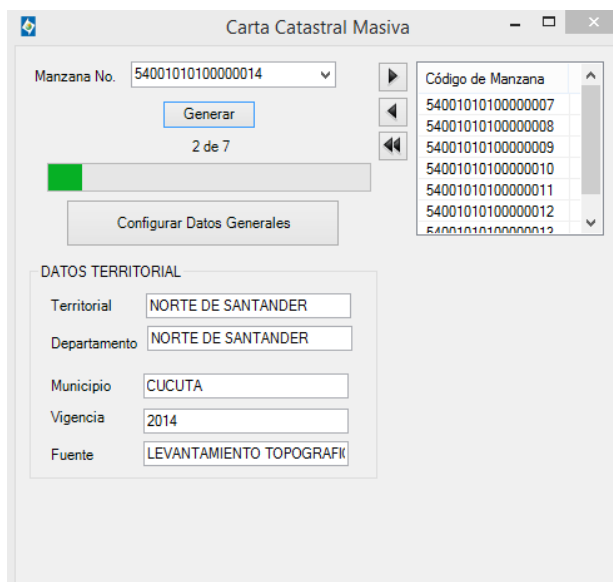



Figura 48. Avance en el proceso de generación.

⁸La fuente corresponde al método de levantamiento de la información de la manzana, es decir, por levantamiento topográfico, cotas, levantamiento con Cinta etc.

	INSTRUCTIVO	Pág. 31 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

- V. A medida que el aplicativo va generando las cartas catastrales, va indicando el número de cartas procesadas (Figura 49).

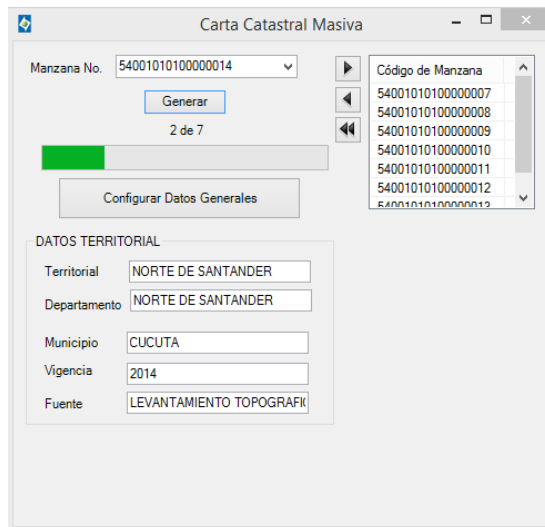


Figura 49. Informe de Cartas Catastrales Generadas.

- VI. Al finalizar por completo la generación de cartas catastrales aparece un mensaje que confirma que el proceso fue exitoso (Figura 50).

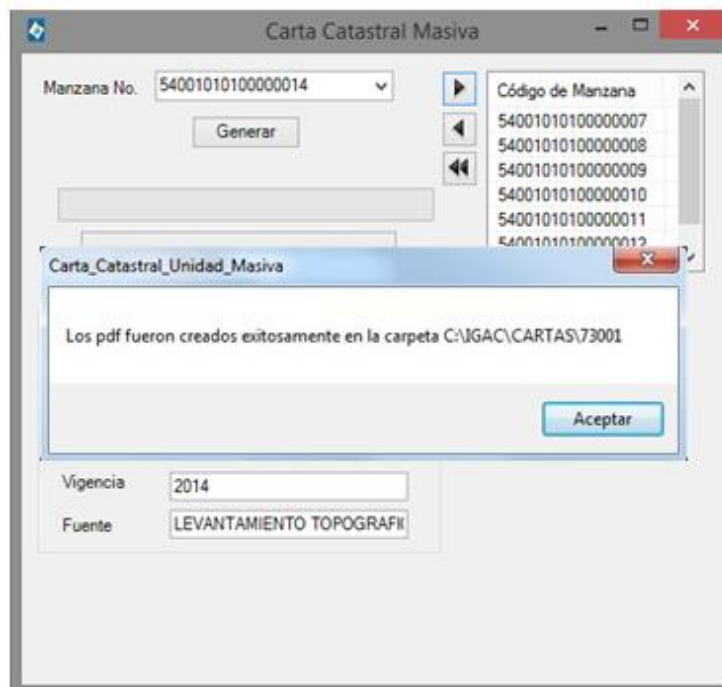



Figura 50. Mensaje de terminación exitosa del proceso.

	INSTRUCTIVO	Pág. 32 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

VII. Al igual que ocurre en la generación de cartas catastrales en forma individual, los archivos formato *pdf* de cada una de las cartas generadas quedan almacenados en la ruta por defecto: C:\IGAC\CARTAS\codigo_municipio(Figura 51).

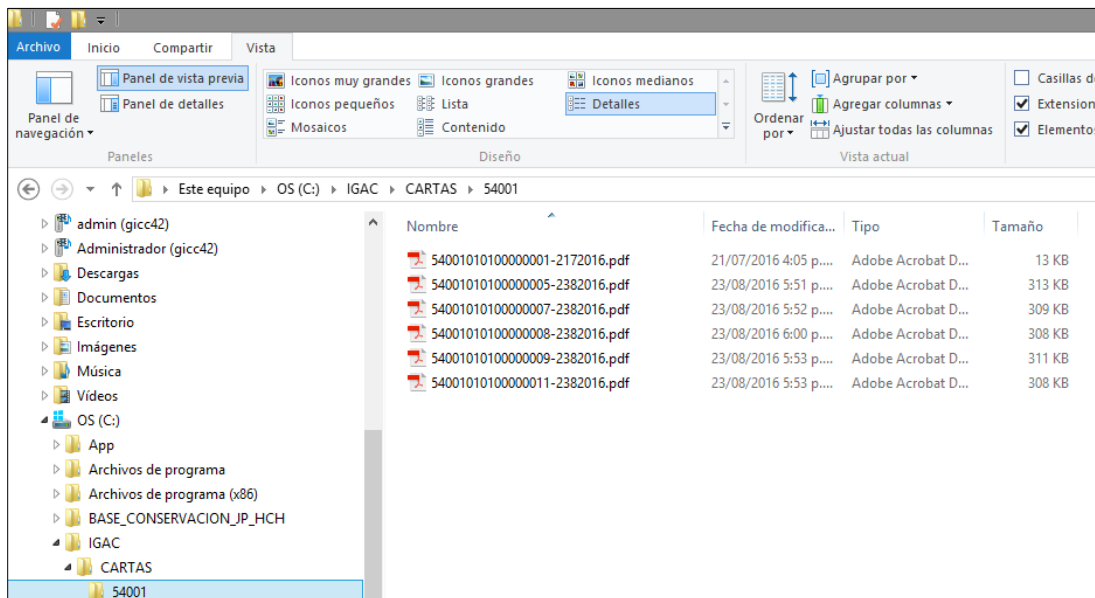


Figura 51. Ubicación de los archivos PDF generados.

VIII. El aspecto y estructura de las cartas catastrales generadas masivamente empleando el aplicativo se ilustra en la (Figura 52).

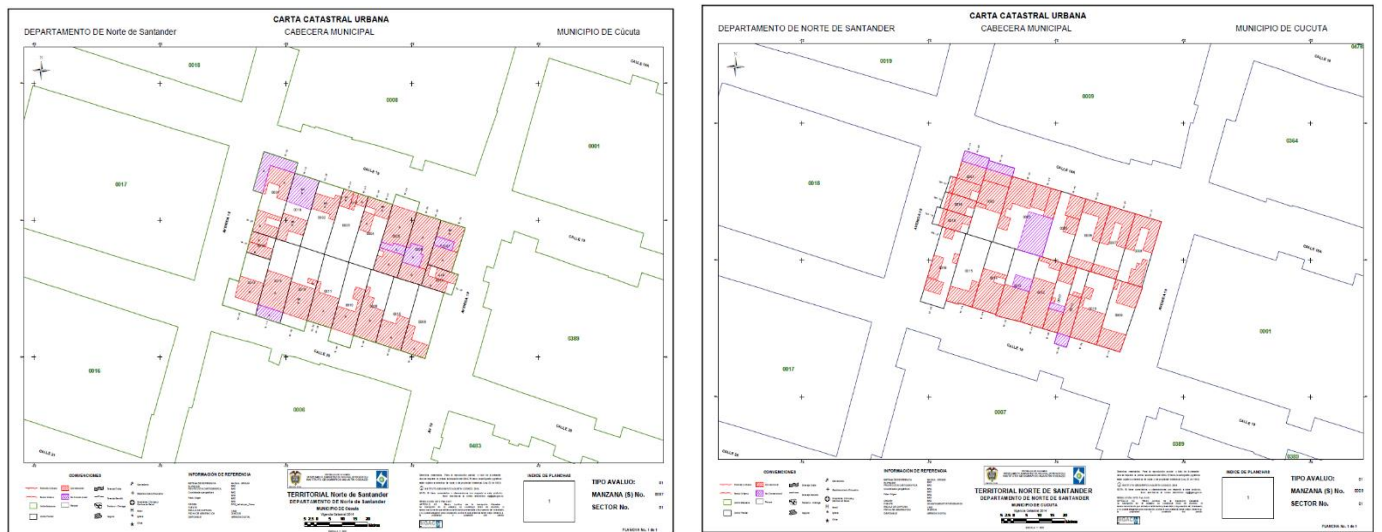



Figura 52. Salida gráfica de Cartas Catastrales.

	INSTRUCTIVO	Pág. 33 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Nota 2: Cuando se finalice el proceso de generar las manzanas catastrales, se cierra la ventana del aplicativo y después ArcMap sin guardar los cambios generados en el archivo CARTA_CATASTRAL_URBANA.mxd

El archivo generado se guarda en la ruta por defecto C:\IGAC\CARTAS\nombre Departamento:

=>Con la estructura del código catastral hasta el número de manzana seguido de un guion y la fecha de generación, para el caso del ejemplo es una manzana del municipio de Ibagué Departamento del Tolima generada el 22-05-2013.


 73001011000000325-2252013

Tabla 11: Estructura de almacenamiento para la carta catastral

CODIGO DEPARTAMENTO		CODIGO MUNICIPIO			ZONA	SECTOR	COMUNA		BARRIO		MANZANA O VEREDA				
7	3	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	2	5

4.2.7. Carta Catastral Rural


La Carta Catastral Rural se genera utilizando la plantilla *CARTA_CATASTRAL_RURAL.mxd*, la cual es suministrada de manera oficial por la Subdirección de Catastro.

Tabla 12. Identificación del producto Carta Catastral Rural.

ÁREA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO DE SALIDA
Rural	Carta Catastral	Es la representación de los predios rurales sobre la carta de cartografía básica realizada por el IGAC, puede ser escala 1:10.000, 1:25.000 y 1:50000, en casos especiales se cuenta con restituciones 1:5.000; sobre ésta se ha realizado la transferencia de los linderos prediales y codificación de los predios rurales en cada uno de los Municipios.	1:5.000 1:10.000 1:25.000 1:50.000	OPCIÓN 1 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 105 X 63 cm horizontal (1:5.000y 1:10.000) OPCIÓN 2 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 88 x 55 cm horizontal (1:25.000y 1:50.000)

- Caracterización de las cartas catastrales rurales
 - Formato Carta Catastral Rural: Mapas escala 1:5.000 y 1:10.000,

Las medidas se dan en centímetros y las dimensiones de las cajas siempre indican *ancho x alto*. Los valores entre paréntesis expresan distancias en X y Y con respecto a la esquina inferior izquierda del papel [origen (0,0)] (Figura 53).

	INSTRUCTIVO	Pág. 34 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

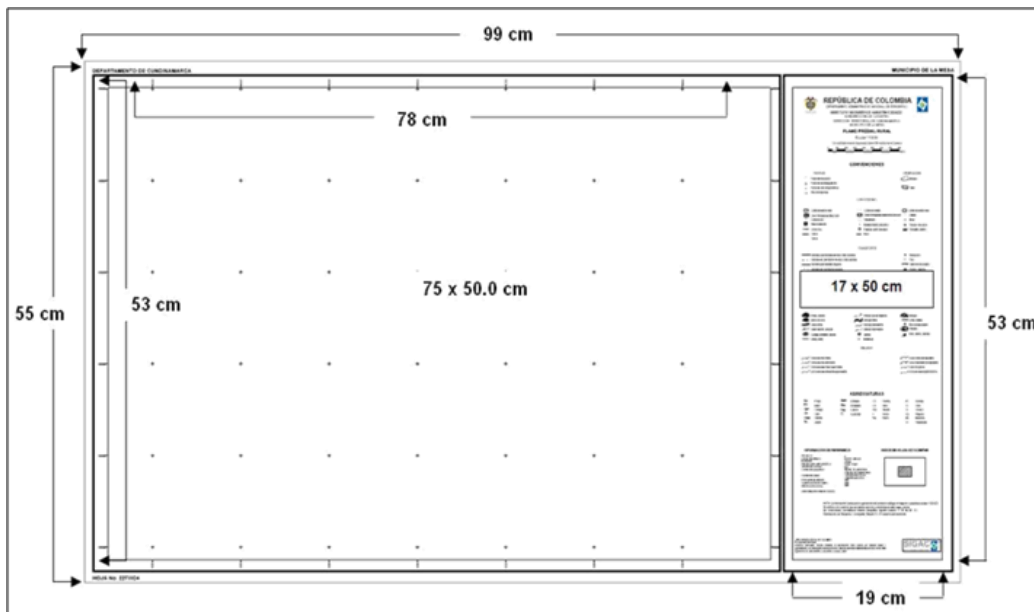



Figura 53. Formato Carta catastral Rural Escala 1:5.000 y 1:10.000.

- Configuración de Etiquetas y símbolos para la salida gráfica.

Tabla 13. Propiedades de Etiquetas y símbolos para el producto Carta catastral Rural Escala 1:5.000 y 1:10.000.

CARTA CATASTRAL RURAL							
ESCALA	COBERTURA	ETIQUETA			SÍMBOLO		
		TAMAÑO	FUENTE	COLOR FUENTE RGB	TIPO	LÍNEA	COLOR LÍNEA RGB
5.000 10.000	ENTIDADES_TERRITORIALES_COLOMBIA	10	ARIAL NEGRILLA	(0,0,0)	SIN	SIN	SIN
	R_VEREDA	10	ARIAL NEGRILLA	(0,0,0)	LÍNEADISCONTINUA SEPARACIÓN 1	1,5	(0,0,0)
	R_SECTOR	14	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEADISCONTINUA SEPARACIÓN 1	2	(230,0,0)
	R_TERRENO	9	ARIAL	(52,52,52)	LÍNEACONTINUA	1	(0,0,0)
	GRILLA10K GRILLA25K	36	ARIAL NEGRILLA INCLINADA	(255,0,0)	LÍNEACONTINUA	0,4	(255,0,0)
	DRENAJE_DOBLE	9	ARIAL	(0,0,0)	POLÍGONO	0,4	RELLENO (151,219,242), CONTORNO (64,101,235)
	DRENAJE_SENCILLO	9	ARIAL CURSIVA	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	1	(163,242,242)
	VIA_FERREA	8	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	4	(0,0,0)
	CURVA DE NIVEL ÍNDICE	6	ARIAL	(168,112,0)	LÍNEA CONTINUA	0,71	(168,112,0)
	CURVA DE NIVEL INTERMEDIA	6	ARIAL	(252,173,20)	LÍNEA CONTINUA	0.35	(252,173,20)

	INSTRUCTIVO	Pág. 35 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

*La leyenda y convenciones para la cartografía básica, son definidas por la representación establecida por la Subdirección de Geografía y Cartografía.

- Formato Carta Catastral Rural: Mapas escala 1:25.000 y 1:50.000.

Las medidas se dan en centímetros y las dimensiones de las cajas siempre indican *ancho x alto*. Los valores entre paréntesis expresan distancias en X y Y con respecto a la esquina inferior izquierda del papel [origen (0,0)], (Figura 54).

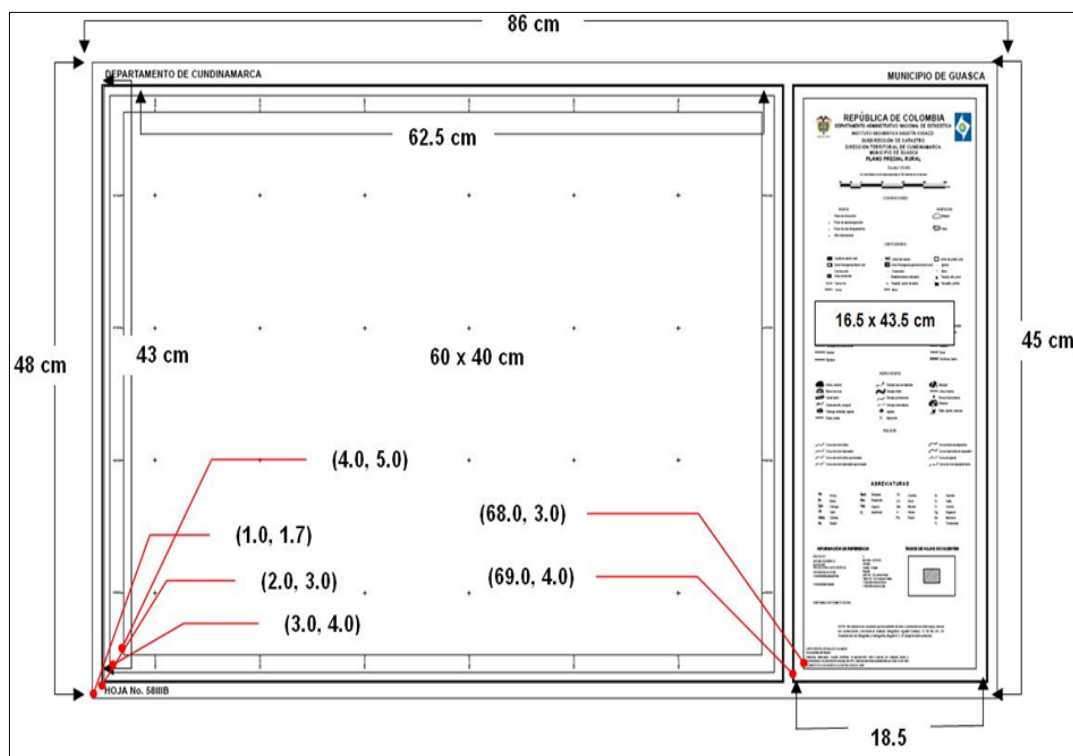


Figura 54. Carta Catastral Rural Escala 1:25.000 y 1:50.000.

- Las Etiquetas para la impresión deben ir configurados como se muestra en la Tabla 14, para la salida gráfica final.


	INSTRUCTIVO	Pág. 36 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Tabla 14. Propiedades de Etiquetas y símbolos para el producto Carta Catastral Rural
Escala 1:25.000y 1:50.000

CARTA CATASTRAL RURAL							
ESCALA	COBERTURA	ETIQUETA			SÍMBOLO		
		TAMAÑO	FUENTE	COLOR FUENTE RGB	TIPO	LÍNEA	COLOR LÍNEA RGB
25.000 50.000	ENTIDADES_TERRITORIALES_COLOMBIA	10	ARIAL NEGRILLA	(0,0,0)	SIN	SIN	SIN
	R_VEREDA	10	ARIAL NEGRILLA	(0,0,0)	LÍNEADISCONTINUA SEPARACIÓN 3	1,5	(0,0,0)
	R_SECTOR	12	ARIAL NEGRILLA	(0,0,0)	LÍNEADISCONTINUA SEPARACIÓN 3,5	2	(230,0,0)
	R_TERRENO	6	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEACONTINUA	0,2	(78,78,78)
	GRILLA25K GRILLA 25K	36	ARIAL NEGRILLA INCLINADA	(255,0,0)	LÍNEACONTINUA	0,4	(255,0,0)
	DRENAJE_DOBLE	9	ARIAL	(0,0,0)	POLIGONO	0,4	RELLENO (151,219,242), CONTORNO (64,101,235)
	DRENAJE_SENCILLO	9	ARIAL CURSIVA	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	1	(163,242,242)
	VIA_FERREA	8	ARIAL	(0,0,0)	LÍNEA CONTINUA	4	(0,0,0)
	CURVA DE NIVEL ÍNDICE	6	ARIAL	(168,112,0)	LÍNEA CONTINUA	0,71	(168,112,0)
	CURVA DE NIVEL INTERMEDIA	6	ARIAL	(252,173,20)	LÍNEA CONTINUA	0,35	(252,173,20)


*La leyenda y convenciones para la cartografía básica, son definidas por la representación establecida por la Subdirección de Geografía y Cartografía, los elementos de cartografía básica que aparecen en la anterior tabla son los mínimos que deben aparecer en el producto, sin embargo existe una gran cantidad de opciones para los elementos de cartografía básica según el modelo de datos vigente.

- Aspectos a tener en cuenta antes de iniciar la elaboración del producto Carta Catastral Rural.

La Carta Catastral Rural nos permite visualizar la distribución predial en un área definida junto con la cartografía base asociada, debido a esto el área a generar está definida por las planchas de las grillas del IGAC a escalas 1:10.000 y 1:25.000, de acuerdo a esto la identificación de la carta catastral rural será el código de la plancha.

Es necesario también verificar la disponibilidad de información catastral del municipio, debido a que algunos son considerados como catastro fiscal, para ellos no es posible generar dicho producto, de igual forma se debe tener en cuenta que este producto se genera también en función al municipio solicitado, ya que en algunos casos se encontrarán cartas catastrales rurales que contienen más de un municipio, siendo necesario generar tantas cartas catastrales rurales como municipios estén presentes en la misma.

También se debe tener en cuenta, para la generación de la carta catastral rural el sistema de referencia de coordenadas del municipio, ya que la plantilla debe tener definido ese mismo, para que las coordenadas expresadas en el producto sean coherentes, así mismo es importante verificar la

	INSTRUCTIVO	Pág. 37 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

disponibilidad de cartografía base asociada debido a que la podemos encontrar en formato TIFF o GDB, de estar disponible el formato TIFF esta debe estar debidamente georreferenciada.⁹

◦ Generación de la Carta Catastral Rural

a) El primer paso que debe realizar es seleccionar la plantilla oficial de la Carta catastral Rural de acuerdo a la escala solicitada, éstas reposan en la siguiente ruta:

Ftp DANE: /APOYOCENTRAL/plantillas_2017 Ó donde considere la ruta definida por la Territorial respectiva (Figura 55).

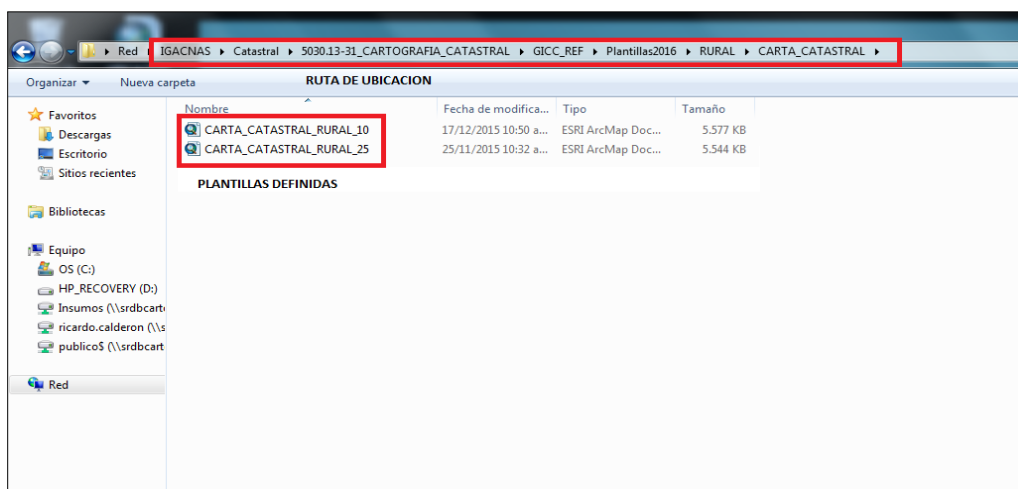


Figura 55. Ruta de Ubicación de plantillas.

b) Una vez seleccionada la plantilla a trabajar procedemos a cargarla información de los elementos contenidos en la carta catastral rural, este procedimiento se hace dando clic derecho en el feature a cargar **->Data->Repair Data Source**. En este punto se selecciona la ubicación de cada elemento, no olvidar que si la cartografía base está en formato Tiff esta se debe encontrar Georreferenciada¹⁰ (Figura 56).

⁹ El Ítem de Georreferenciación puede ser consultado en el **Instructivo Digitalización v6**, capítulo 5. Georreferenciación de planos de conjunto y cartas catastrales urbanas y rurales.

¹⁰ Ibid.

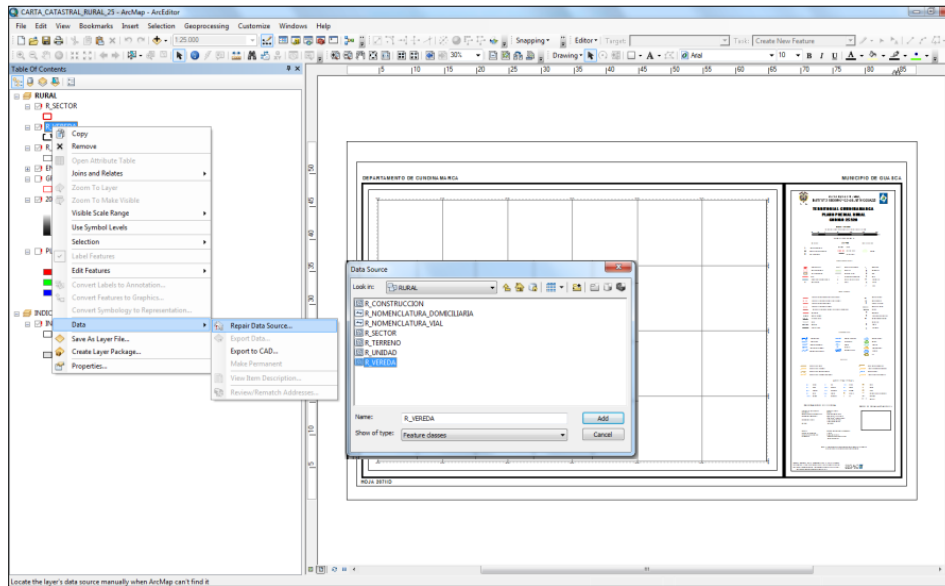


Figura 56. Cargue de Información.

- c) Una vez cargada la información, se verifica que sea igual el sistema de coordenadas de la plantilla y de la información geográfica catastral cargada, tomando como referencia la definida por la base catastral; para esto dar clic derecho sobre cualquier elemento de la base catastral- **>Properties->Source**.(Figura 57).

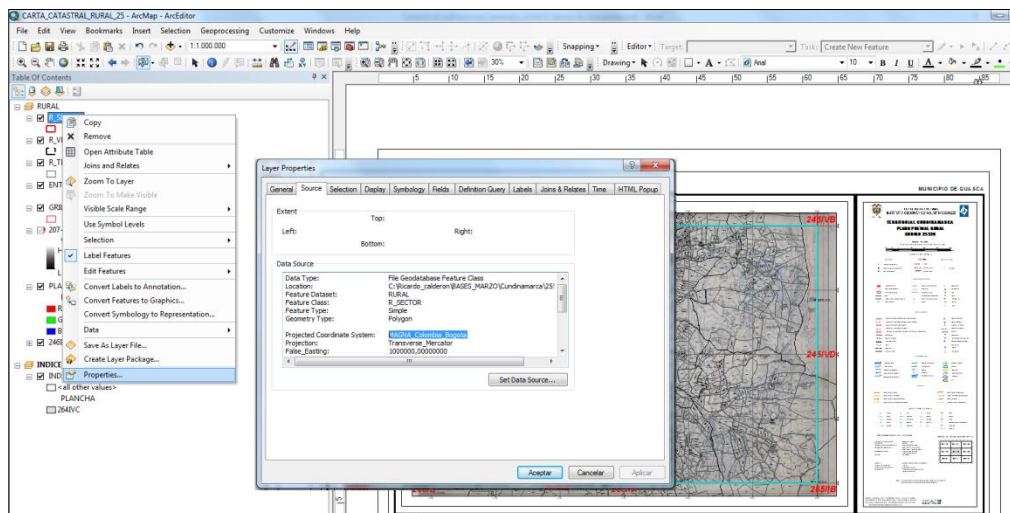


Figura 57. Verificación del sistema de referencia de la información catastral.

- d) Repetimos el mismo procedimiento para verificar el sistema de coordenadas del *Frame*, dando clic derecho sobre el *Frame* (RURAL) ->**Properties->Coordinate System** (Figura 58).

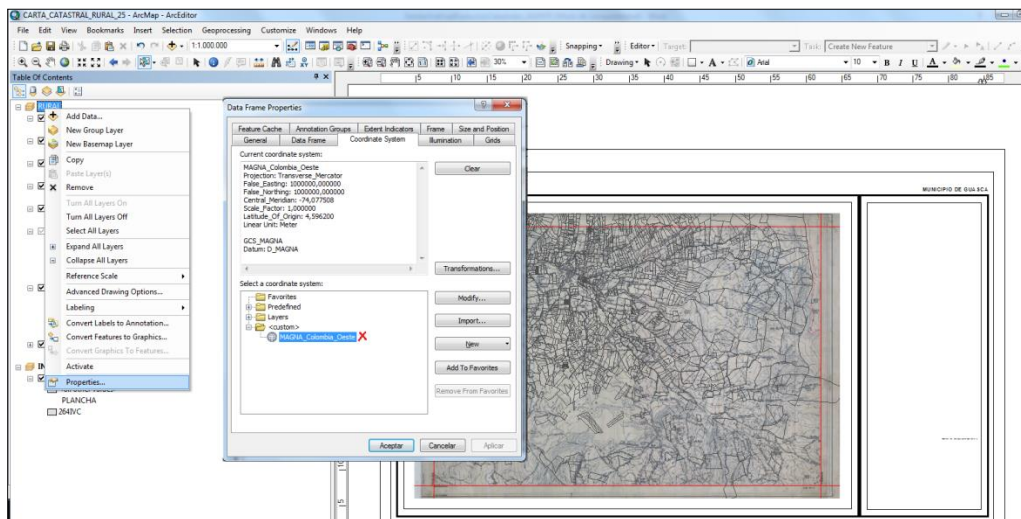


Figura 58. Verificación de sistema de referencia de Frame Rural.

- e) De encontrar diferencias, estando en la ventana de *Properties*, dar clic en la casilla de *import* y seleccionar el sistema de nuestra base de datos geográfica catastral. **->Properties->CoordinateSystem->Import->** seleccionar Sistema->**Aceptar**.
- f) Se deben verificar que los intervalos sean coherentes con la escala de generación, este valor debe ser el 10% de la escala de la plancha a generar, es decir, para la escala 1:10.000 debe ser cada 1.000m y para la escala 1:25.000 debe ser cada 2.500m, este procedimiento se realiza de la siguiente forma, clic derecho sobre el Frame (RURAL) **->Properties->Grids->Properties->Intervals** (Figura 59).

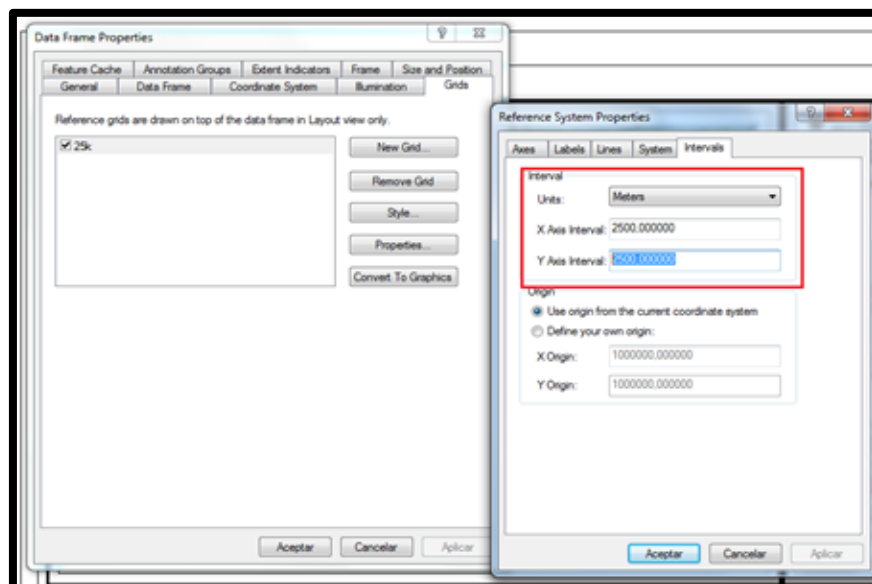


Figura 59. Verificación de los intervalos de la Grilla.

- g) Ubicar la plancha a trabajar en el feature de la grilla IGAC, luego abrir la tabla de atributos del feature grilla y seleccionar la plancha deseada; posteriormente dar clic en el comando Zoom to selected, el cual ubicará la grilla correspondiente al área sobre la cual se generará la carta catastral rural (Figura 60).

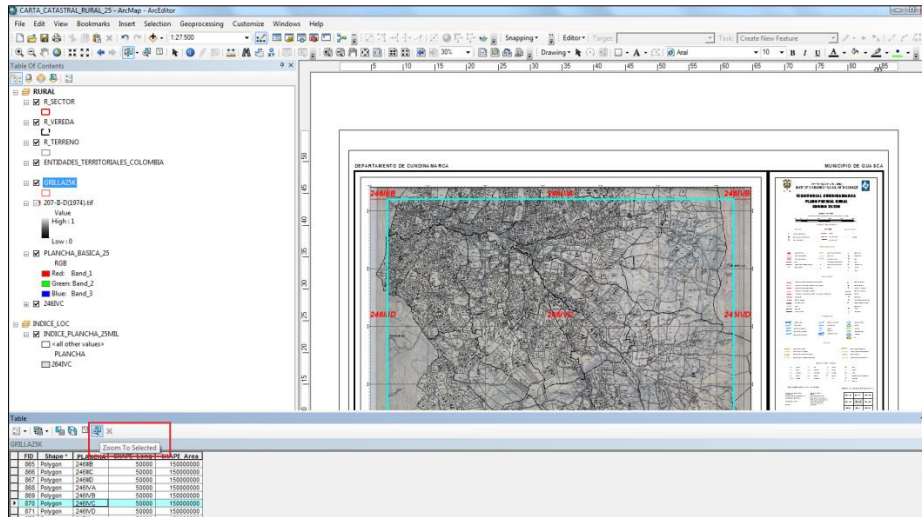


Figura 60. Selección de la plancha en la grilla IGAC.

- h) Defina la escala de generación en el *Frame*, este procedimiento se realiza para ajustar el área de la grilla al área del *frame* y así obtener la Carta Catastral Rural, dar clic derecho sobre el *Frame* (**RURAL**) -> *Properties*-> *DataFrame*-> *Extent*-> *FixedScale*-> Seleccionar la escala de generación-> *Aceptar* (Figura 61).

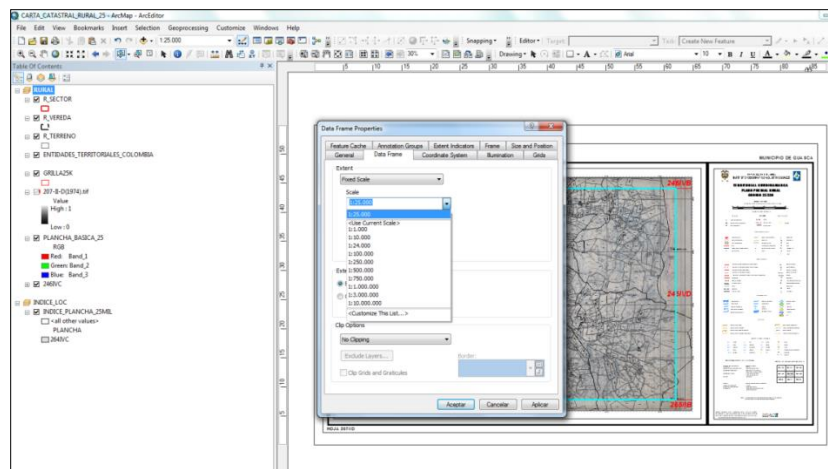


Figura 61. Definición de la escala del Frame.

- i) Como resultado se obtiene que el frame queda ajustado al área correspondiente de la grilla (Figura 62).

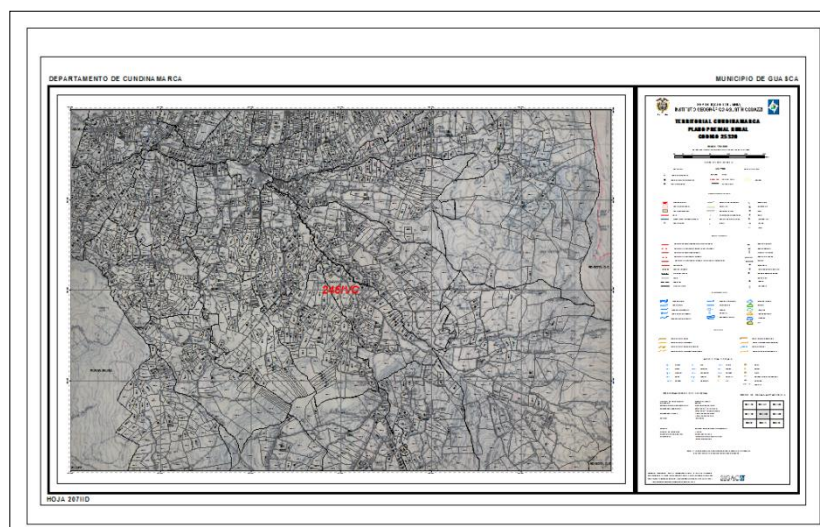


Figura 62. Frame ajustado a la grilla del IGAC.

- j) Organice el índice de hojas adyacentes, de tal forma que cubra las planchas seleccionadas del municipio (Figura 63).

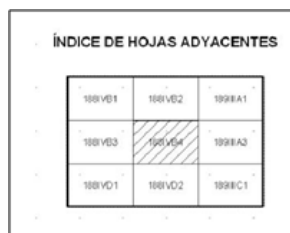


Figura 63. Índice de hojas adyacentes.


- k) Ajuste la información marginal, este procedimiento se encuentra descrito en la sección 4.1.4 de este documento, por favor consulte este ítem y aplicar a la plantilla trabajada.
- l) Exportar a PDF en las rutas de almacenamiento definidas, una vez realizado todo el procedimiento anteriormente descrito con las características definidas en la (Tabla 11)¹¹, nombrar el archivo como “**CARTA_CATASTRAL_RURAL_XXXXX_indice de plancha**” donde **XXXXX** corresponde al código del municipio y el índice de la plancha generada.

4.2.8. Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas

Las características básicas de los planos de Zonas Homogéneas Físicas (ZHF) y Zonas Homogéneas Geoconómicas (ZHG) urbanos en cuanto a definición, escala y formato de impresión de la salida grafica se describen en la tabla 15.

Las propiedades de etiquetas y simbología para este producto son básicamente las que se tienen en cuenta para la generación del plano de conjuntos urbano (ver tabla 4) más las correspondientes a las capas U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA y U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA (Ver tabla 16).

¹¹Ítem de Identificación del producto Carta Catastral Rural, Tabla 12.

	INSTRUCTIVO	Pág. 42 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Por otra parte, ya que la base cartográfica catastral es prácticamente la misma del plano de conjunto urbano así mismo los formatos vertical y horizontal de los planos de ZHF y ZHG urbanos presentan las mismas dimensiones (ver Figuras 1 y 2).

Tabla 15. Caracterización del Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas.

ZONA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO
Urbana	Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas	En este se encuentran representado: delimitación y codificación de los espacios geográficos con características similares de vías, servicios, usos del suelo, norma urbanística, topográfica para el área urbana, (Cabecera y Corregimientos) pertenecientes a cada municipio. Así mismo debe llevar la toponimia (quebradas, ríos, curvas de nivel, sitios de interés, entre otras).	1:1.000 A 1:10.000 Sólo múltiplos de 1.000	OPCIÓN 1 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 85 x 85 cm vertical OPCIÓN 2 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 90 x 90 cm horizontal

Tabla 16. Propiedades de etiquetas y símbolos para los planos de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas y Zonas Homogéneas Geoconómicas Urbanas.

PLANO DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS URBANAS								
ESCALA	COBERTURA	ETIQUETA			SÍMBOLO			
		Tamaño	Fuente	Color Fuente RGB	Tipo	Tamaño Línea	Color Línea RGB	% Transparencia
1.000 A 10.000	U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA	9,00	ARIAL Negrilla	(0,0,0)	Polígono	0,4	(0,0,0)	40
	U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA	9,00	ARIAL Negrilla	(0,0,0)	Polígono	0,4	(0,0,0)	40


4.2.8.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbano

El plano de ZHF urbano se elabora a solicitud del mismo, las escalas de generación deben permitir el fácil entendimiento de la información representada, esto teniendo en cuenta que el rango de escalas definido para este producto está entre 1:1.000 y 1:10.000 (múltiplos de 1.000).A continuación se describen los pasos a seguir para la generación del plano de ZHF urbano.

I. Abrir la plantilla ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_URBANAS.mxd

Se encuentran dos opciones según el tamaño y la disposición de la cabecera municipal o perímetro urbano de los corregimientos y según la escala requerida (entre 1:1.000 y 1:10.000):

- Vertical (ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_URBANAS_V)
- Horizontal (ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_URBANAS_H)

	INSTRUCTIVO	Pág. 43 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Se recuerda que según la escala de generación se debe modificar la grilla de la salida gráfica, siendo el 10% de la escala representada. Si en la escala máxima de 1:10.000 en cualquiera de las dos plantillas no se abarca completamente la cabecera municipal o corregimiento, se debe generar los planos necesarios para representar la totalidad del perímetro urbano requerido.

II. Para cargar las capas de la base cartográfica catastral, las entidades territoriales y el índice, así como para la edición de grillas se recomienda revisar el subcapítulo 4.2.1.1. Generación plano de conjunto urbano. Finalizado el cargue de la base cartográfica catastral el plano resultante es muy similar al plano de conjunto urbano del casco urbano en cuestión (ver Figura 64).

III. Superposición del Feature Class U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA

De la misma manera como se direcciona el Data Source de las diferentes capas (ver subcapítulo 4.2.1.1. Generación plano de conjunto urbano) también se carga la capa del plano de ZHF del casco urbano respectivo, haciendo clic en botón derecho sobre la capa U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA ->Data->Repair Data Source y se busca la ruta dentro de la base de datos del Feature correspondiente. Es importante resaltar que la tabla de atributos de la capa de zonas debe estar completamente diligenciada ya que esto garantiza la óptima elaboración de la leyenda.

IV. Asignación de colores

Las zonas homogéneas físicas deben ser representadas con la paleta de colores “Dark Glazes” como se puede ver en la figura 65, la cual se puede visualizar dando clic derecho sobre la paleta > properties. Esta paleta se puede encontrar al igual que la rampa de colores del plano de ZHF en Layer Properties>Symbology dando clic derecho sobre la paleta >“savetostyle” (ver Figura 66). Se aconseja esta paleta ya que sus gamas de colores permiten la diferenciación clara entre zonas.

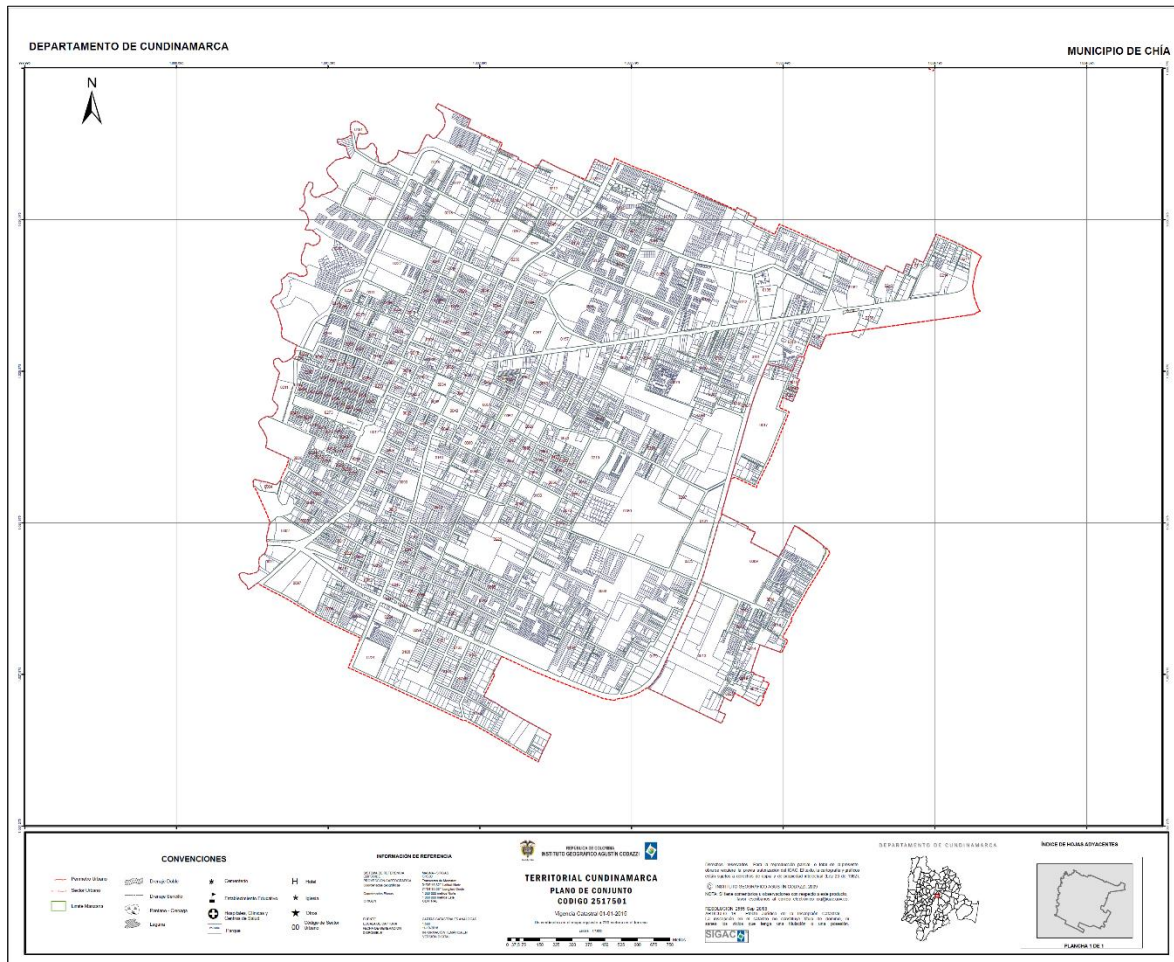


Figura 64. Plano de conjunto del casco urbano del municipio de Chía.

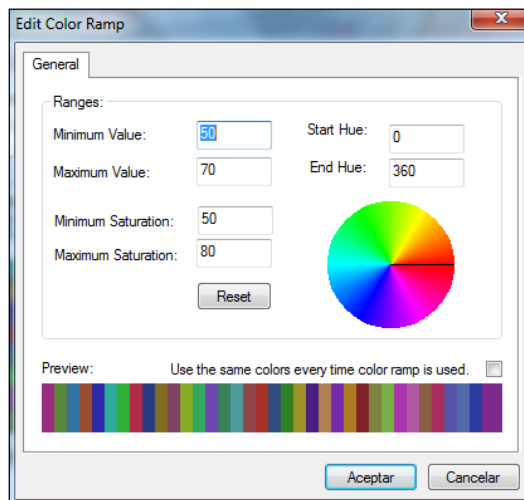


Figura 65. Paleta de colores Dark Glazes.

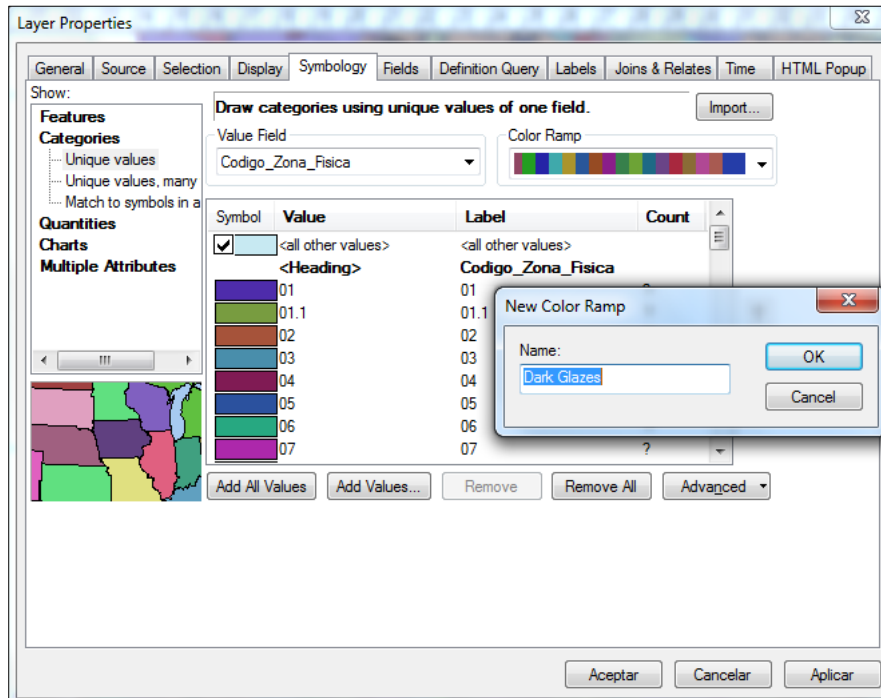


Figura 66. Nombre de la paleta que se sugiere utilizar para la cobertura de ZHF Urbanas.

Otras propiedades de los símbolos del Feature Class U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA son definidas en la tabla 16, dentro de las cuales cabe resaltar que la forma del label de las capas de ZHF y ZHG urbanas y rurales se asigna en Layer Properties>Labels> Symbol > Block Number como lo muestra la figura 67.

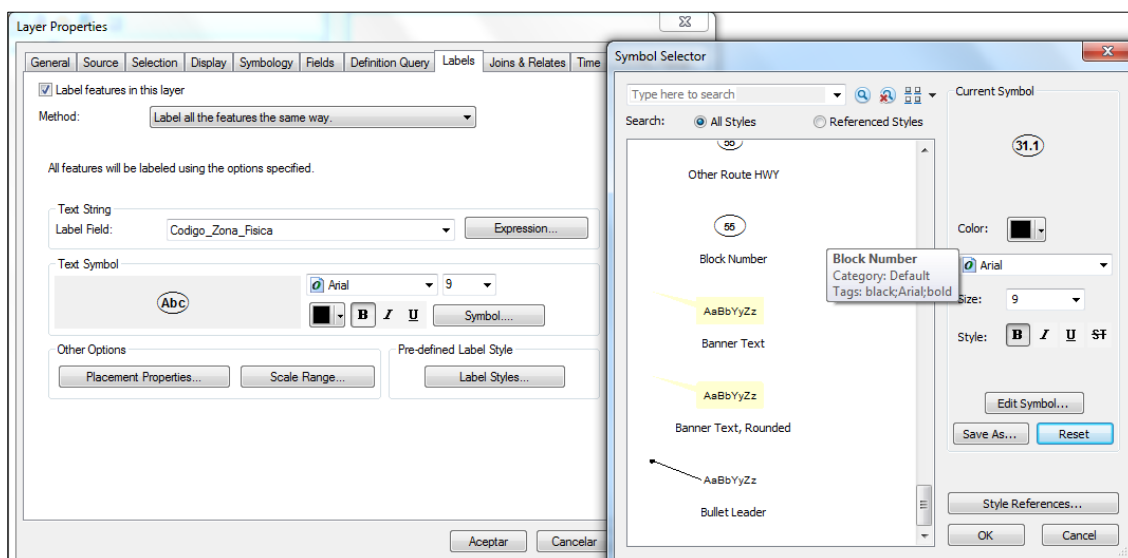



Figura 67. Asignación de símbolo al label de los features class de zonas homogéneas

	INSTRUCTIVO	Pág. 46 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

En la figura 68 se observa el plano de ZHF urbano después de cargar y definir la paleta de colores de la capa U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA.

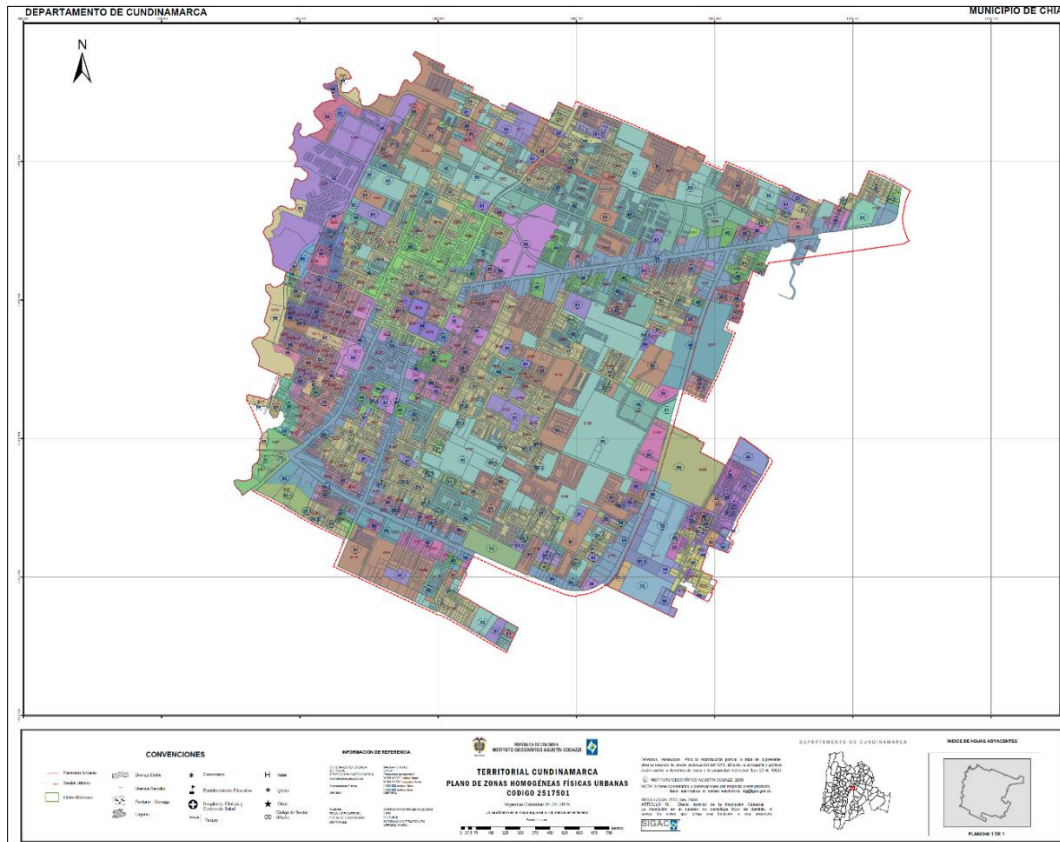


Figura 18. ZHF Urbanas de la cabecera municipal de Chía (Cundinamarca).

V. Elaboración de la Leyenda

La leyenda debe contener las variables involucradas en la definición de cada una de las zonas, para lo cual es necesario exportar la tabla de atributos del feature class U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA en formato dBase Table (ver Figura 69).

Una vez exportado el archivo se abre en EXCEL, se eliminan los campos que no sean necesarios y se colocan los rótulos del título, departamento, municipio, tipo de avalúo, tipo de proceso catastral y vigencia. Para incluir los colores correspondientes a cada zona en el campo de convenciones estos se deben extraer de la leyenda generada por ArcGIS, para lo cual se da clic en Insert>Leyend (ver Figura 70), en LegendItems se selecciona únicamente el MapLayers U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA (ver Figura 71) y se da clic en siguiente hasta generar la leyenda. Para extraer cada una de las convenciones se hace clic derecho sobre la leyenda >Convert to Graphics, nuevamente clic derecho >Ungroup (ver Figura 72) y cortamos y pegamos las convenciones según el código de zona en el archivo EXCEL (ver Tabla 17). La leyenda finalmente elaborada se exporta a pdf y luego se toma una imagen instantánea de la misma con un zoom de 150%, se guarda como un archivo JPG o PNG en paint y en ArcGIS se importa como se muestra en la figura 73. La leyenda se ubica sobre el Data Frame de tal manera que no

obstruya la visibilidad de la información representada y en proporción con la orientación de la plantilla ver figura 74.

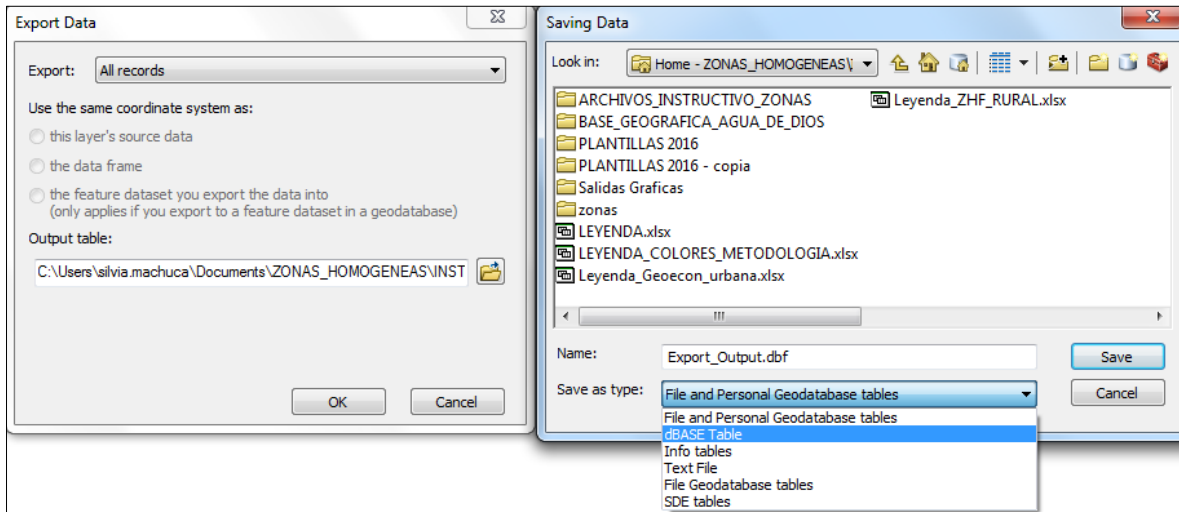


Figura 69. Exportación de la tabla de atributos del Feature Class U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA para generar la leyenda.

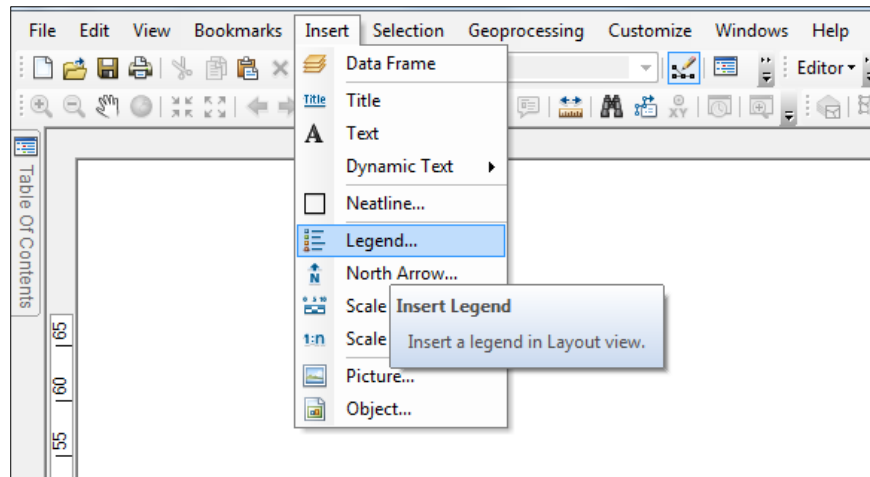


Figura 70. Insertar leyenda generada por ArcGISLayoutview.

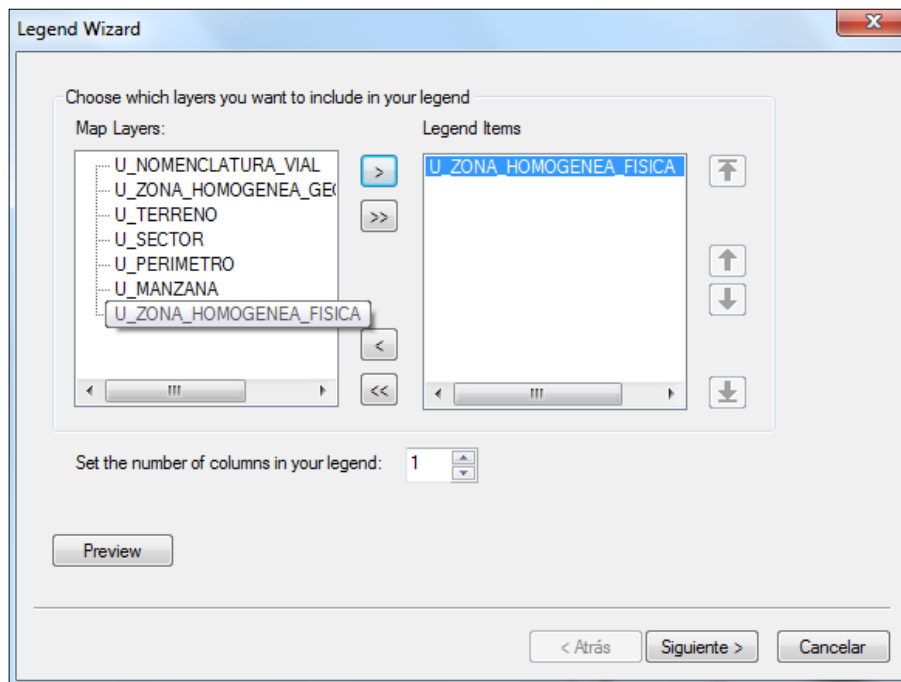


Figura 71. Selección de la capa del mapa que se quiere representar en la leyenda.

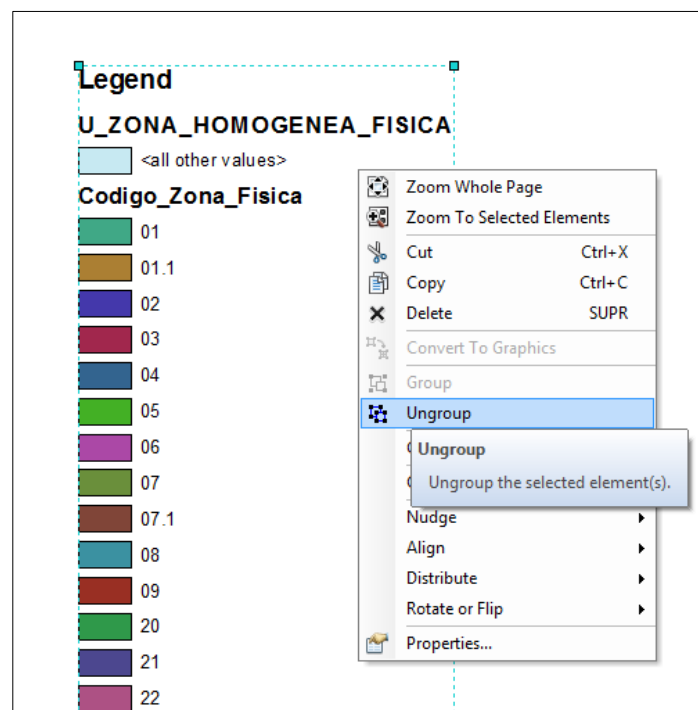


Figura 72. Desagrupar los elementos de la leyenda.





















 IGAC INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CÓDAZZI	INSTRUCTIVO	Pág. 49 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Tabla 17. Leyenda del plano de ZHF Urbano del municipio de Chía (Las ZHF Urbanas de este municipio se numeran hasta 99 pero aquí solo se hace referencia a 30).

Cundinamarca Código: 25		ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS URBANAS								Municipio Chía Código: 175 Avalúo: 01
ACTUALIZACIÓN CATASTRO, VIGENCIA 01-01-2015										
No.	Área (m2)	%	Norma de Uso del Suelo	Topografía	Vías	Servicios	Uso Actual	Tipificación	Convención	
01	24267	0,43	Área de Uso Múltiple	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Especializado		
01.1	8370	0,15	Área Industrial Liviana de Medio a Bajo Impacto Ambiental	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Especializado		
02	4184	0,07	Área Residencial Urbana	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Especializado		
03	23190	0,41	Zona de Protección del Sistema Hídrico	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Especializado		
04	492775	8,65	Área de Uso Múltiple	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Sectorial		
05	123494	2,17	Área Residencial Urbana	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Sectorial		
06	22734	0,40	Área de Vivienda de Interés Social	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Sectorial		
07	84838	1,49	Área Histórica	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Sectorial		
07.1	32166	0,56	Área Histórica	Plano	Peatonales	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Sectorial		
08	7110	0,12	Área Industrial Liviana de Medio a Bajo Impacto Ambiental	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Sectorial		
09	26661	0,47	Área Residencial Urbana	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Comercial	Comercial Barrial		
20	1231	0,02	Área de Uso Múltiple	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Residencial	Residencia 2-(Bajo)		
21	3738	0,07	Área Residencial Urbana	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Residencial	Residencia 2-(Bajo)		
22	4810	0,08	Área Residencial Urbana	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Residencial	Residencia 2-(Bajo)		
23	48072	0,84	Área de Vivienda de Interés Social	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos completos	Residencial	Residencia 2-(Bajo)		
24	38414	0,67	Área de Vivienda de Interés Social	Plano	Sin pavimentar	Servicios básicos completos	Residencial	Residencia 2-(Bajo)		
25	3688	0,06	Área de Vivienda de Interés Social	Plano	Peatonales	Servicios básicos completos	Residencial	Residencia 2-(Bajo)		
26	3881	0,07	Zona de Protección del Sistema Hídrico	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos completos	Residencial	Residencia 2-(Bajo)		
30	264552	4,64	Área de Uso Múltiple	Plano	Pavimentadas	Servicios básicos y complementarios	Residencial	Residencial 3-(Medio-Bajo)		

VI. Exportar a PDF

El plano se exporta a pdf con el nombre de "PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_URBANO_H_XXXXXXX" o "PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_URBANO_V_XXXXXXX" (según sea horizontal o vertical) donde XXXXXXXX corresponde a:

X	X	X	X	X	X	X
Departamento		Municipio			Zona	

Adicionalmente cuando sea necesario generar más grillas por las dimensiones del municipio, el plano debe incluir n_de_N, donde n es el índice creado y N el total de grillas que abarcan al municipio. En la figura 75 se observa la salida grafica

PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_URBANO_H_2517501 correspondiente al municipio de Chía – Cundinamarca.

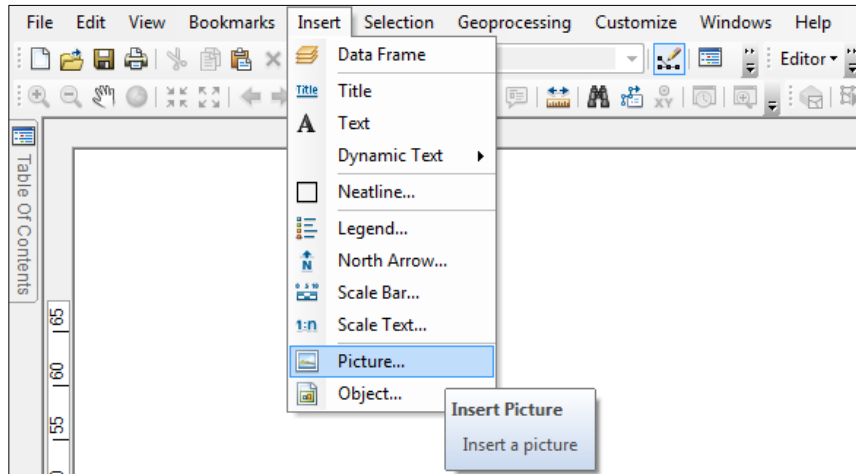


Figura 73. Como insertar la leyenda generada en EXCEL.

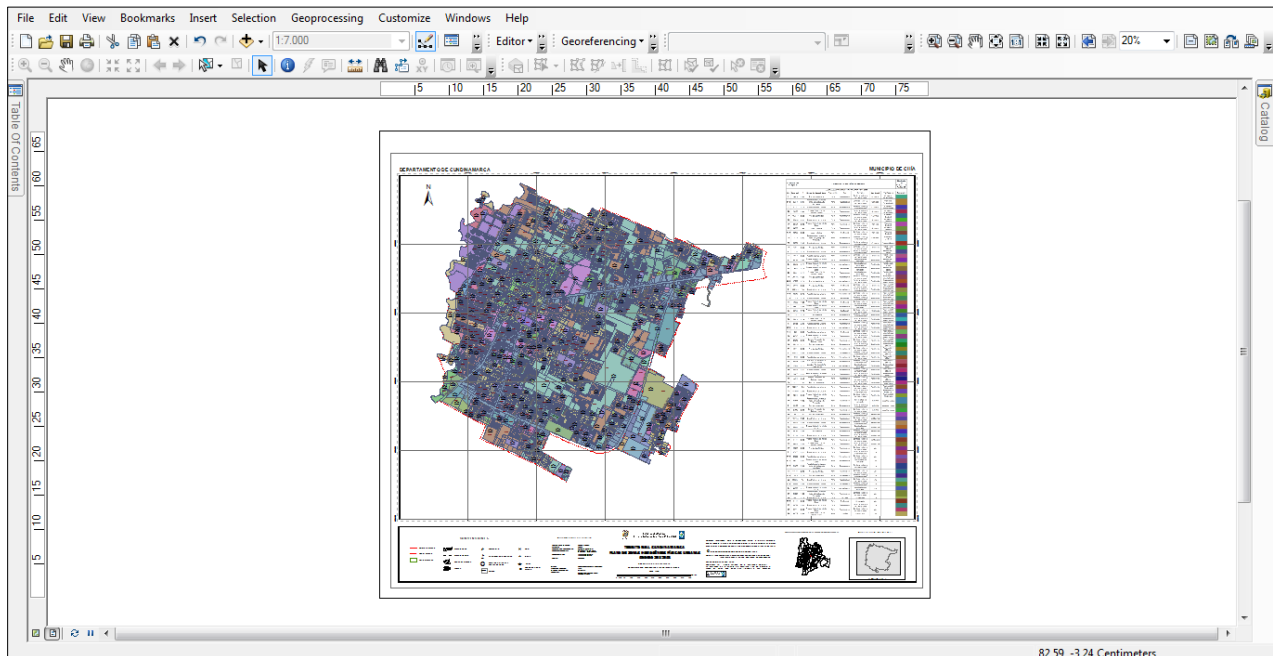


Figura 74. Plano de ZHF Urbano con su leyenda respectiva en Layout View.

4.2.9. Plano de Zonas Homogéneas Goeconómicas Urbanas

Las pautas de elaboración de este plano son similares a las del plano de ZHF urbano, difiriendo únicamente en la paleta de colores que representan a las zonas y los campos que conforman la leyenda.

En la tabla 18 se describen las características básicas en cuanto a la escala y el formato de impresión de la salida grafica “Plano de ZHG Urbano”. Las características de las etiquetas y símbolos de este producto son equivalentes a las utilizadas en el plano de ZHF Urbano (ver Tabla 16).

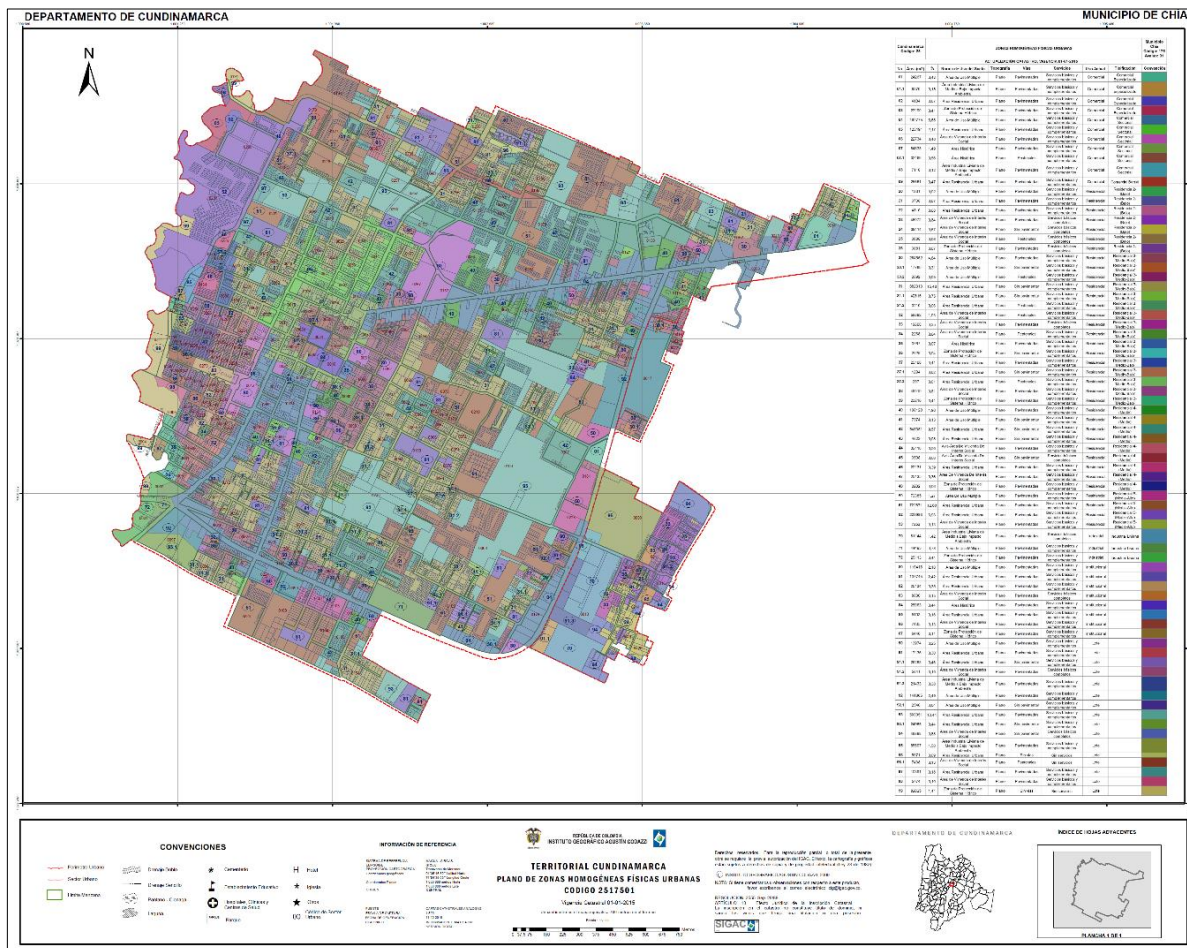



Figura 75. PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_URBANO_H_2517501.

4.2.9.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Goeconómicas Urbano

El plano de Zonas Homogéneas Goeconómicas Urbano se elabora a solicitud del mismo, las escalas de generación deben permitir el fácil entendimiento de la información representada, esto teniendo en cuenta que el rango de escalas definido para este producto está entre 1:1.000 y 1:10.000 (múltiplos de 1.000). A continuación se describen los pasos a seguir para la generación del plano de ZHG Urbano.

	INSTRUCTIVO	Pág. 52 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

I. Abrir la plantilla ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_URBANAS

Se encuentran dos opciones según el tamaño y la disposición de la cabecera municipal o perímetro urbano de los corregimientos y según la escala requerida (entre 1:1.000 y 1:10.000):

- Vertical (ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_URBANAS_V)
- Horizontal (ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_URBANAS_H)

Se recuerda que según la escala de generación se debe modificar la grilla de la salida gráfica, siendo el 10% de la escala representada. Si en la escala máxima de 1:10.000 en cualquiera de las dos plantillas no se abarca completamente la cabecera municipal o corregimiento, se debe generar los planos necesarios para representar la totalidad del perímetro urbano requerido.

II. Para cargar las capas de la base cartográfica catastral, las entidades territoriales y el índice, así como la edición de grillas se recomienda revisar el subcapítulo 4.2.1.1. Generación plano de conjunto urbano. Finalizado el cargue de la base cartográfica catastral el plano resultante es prácticamente el plano de conjunto urbano del casco urbano en cuestión (ver Figura 64).

III. Superposición del Feature Class U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA

De la misma manera como se direcciona el Data Source de las diferentes capas (ver subcapítulo 4.2.1.1. Generación plano de conjunto urbano) también se carga la capa del plano de ZHG urbano del casco urbano respectivo, haciendo clic en botón derecho sobre la capa U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA->Data->Repair Data Source y se busca la ruta dentro de la base de datos del Feature correspondiente. Es importante resaltar que la tabla de atributos de la capa de zonas debe estar completamente diligenciada ya que esto garantiza la óptima elaboración de la leyenda.

IV. Asignación de colores

Las zonas homogéneas geoeconómicas deben representarse con la paleta de colores “Basic Random” como se puede ver en la figura 76, la cual se puede visualizar dando clic derecho sobre la paleta>properties. Esta paleta se puede encontrar al igual que la rampa de colores del plano de ZHF en Layer Properties>Symbolology dando clic derecho sobre la paleta >“savetostyle” (ver Figura 66).

En la tabla 4 se describen las propiedades de símbolos y etiquetas para el feature class U_ZONA_HOMOGENEA_FISICA las cuales también aplican para el feature U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA. Dentro de esas propiedades cabe resaltar que la forma del label tanto de la capa de ZHF (Codigo_Zona_Fisica) como la capa de ZHG (Codigo_Zona_Geoconomica) se asigna en LayerProperties>Labels> Symbol > Block Number (ver figura 67).

En la figura 77 se observa el plano de ZHG Urbano después de cargar y definir la paleta de colores del Feature Class U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA.


	INSTRUCTIVO	Pág. 53 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Tabla 18. Caracterización del Plano de Zonas Homogéneas Físicas Urbanas.

ZONA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO
Urbana	Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Urbanas	En este se encuentran representado: delimitación y codificación de los espacios geográficos con características similares en cuanto a destinación económica y valor del terreno y la construcción. Delimitación y codificación de las Sub-zonas Geoeconómicas Urbanas correspondientes a la Cabecera y Corregimientos pertenecientes a cada municipio.	1:1.000 A 1:10.000 Sólo múltiplos de 1.000	OPCIÓN 1 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 85 x 85 cm vertical OPCIÓN 2 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 90 x 90 cm horizontal

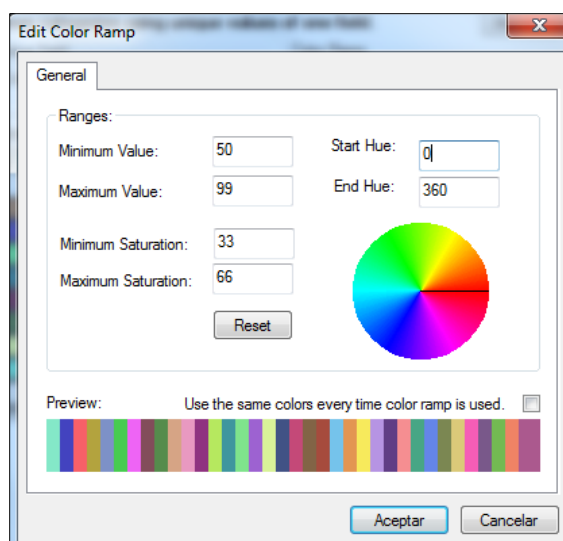



Figura 76. Paleta de colores Basic Random.

V. Elaboración de la Leyenda

La leyenda debe contener las variables involucradas en la definición de cada una de las zonas, para lo cual es necesario exportar la tabla de atributos del feature class U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA en formato dBaseTable así como se hace con la tabla de atributos del feature class de la capa de ZHF Urbana (ver Figura 69). Una vez exportado el archivo se abre en EXCEL, se eliminan los campos que no sean necesarios y se colocan los rótulos del título, departamento, municipio, tipo de avalúo, tipo de proceso catastral y vigencia. Para incluir los colores correspondientes a cada zona en el campo de convenciones estos se deben extraer de la leyenda generada por ArcGIS, para lo cual se da clic en Insert>Legend (ver Figura 70), en LegendItems se selecciona únicamente el MapLayers U_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA como se muestra en la figura 71 pero aplicado al caso de la capa de ZHG. Para extraer cada una de las convenciones se hace clic derecho sobre la leyenda >Convert to Graphics, nuevamente clic derecho >Ungroup (ver Figura 78) y se cortan y pegan las convenciones según el código de zona en el archivo EXCEL (ver Tabla 19). La

	INSTRUCTIVO	Pág. 54 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

leyenda finalmente elaborada se exporta a pdf y luego se toma una imagen instantánea de la misma con un zoom de 150%, se guarda como un archivo JPG o PNG en paint y en ArcGIS se importa como se muestra en la figura 73. La leyenda se ubica sobre el Data Frame de tal manera que no obstruya la visibilidad de la información representada y en proporción con la orientación de la plantilla ver figura 79.

VI. Exportar a PDF

El plano se exporta a pdf con el nombre de “PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_URBANO_H_XXXXXXX” o “PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_URBANO_V_XXXXXXX” (según sea horizontal o vertical) donde XXXXXX corresponde a:

X	X	X	X	X	X	X	
Departamento		Municipio			Zona		

Adicionalmente cuando sea necesario generar más grillas por las dimensiones del municipio, el plano debe incluir n_de_N, donde n es el índice creado y N el total de grillas que abarcan al municipio. En la figura 80 se observa la salida grafica PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_URBANO_2517501 correspondiente al municipio de Chía – Cundinamarca.

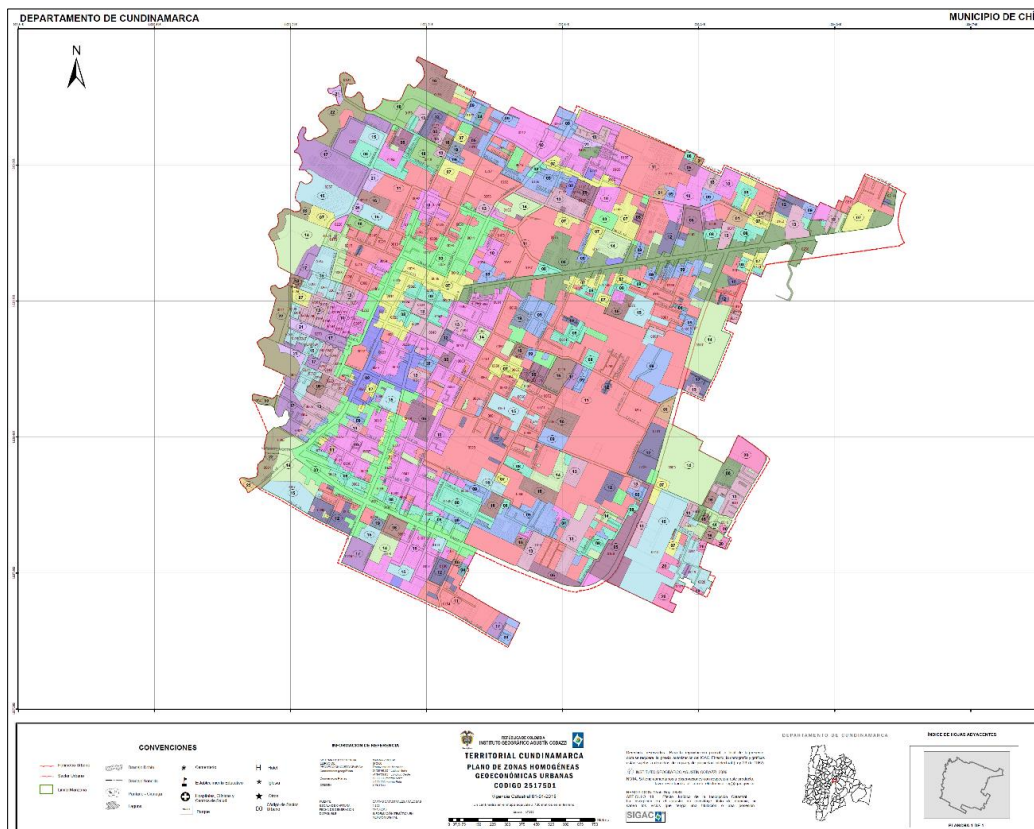


Figura 77. Capa de ZHG Urbanas de la cabecera municipal de Chía (Cundinamarca).

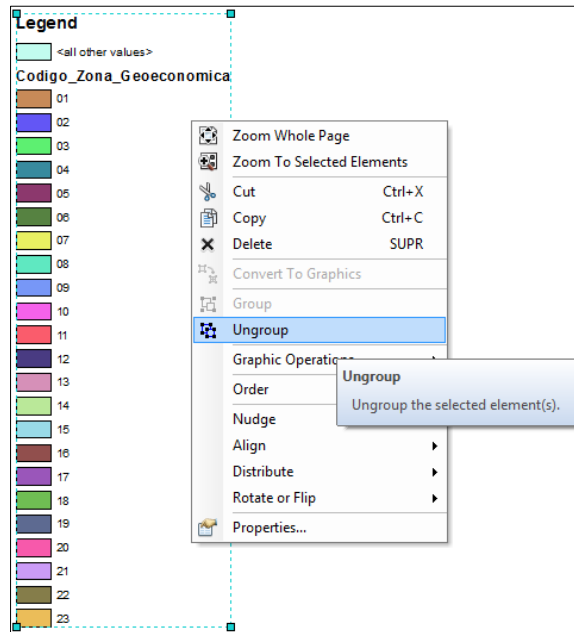


Figura 78. Desagrupar los elementos de la leyenda.



	INSTRUCTIVO	Pág. 56 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Tabla 19. Leyenda del plano de ZHG Urbano del municipio de Chía.

Cundinamarca Código: 25	ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS URBANAS				Municipio Chía Código: 175 Avalúo: 01
ACTUALIZACIÓN CATASTRO, VIGENCIA 01-01-2015					
ZONA	ZONA FÍSICA	Área (m2)	%	Valor/m2	Convención
01	01-31-42-51	27184	0,5	2000000	
02	04-42-51	71916	1,3	1200000	
03	04-05-06-42-51-81	336936	5,9	1010000	
04	42-31-51	9129	0,2	950000	
05	1.1-04-40-42-43-51-91	159310	2,8	900000	
06	30-04-05-33-40-42-45	246676	4,3	860000	
07	01-07-08-09-30-31-32-33-31.1-40-42-43-51-52-53	261019	4,6	810000	
08	04-09-30-30.1-31-31.1-40-41-42-50-51-52	267864	4,7	760000	
09	04-30-30.1-31-31.1-40-41-42-50-51	322293	5,7	715000	
10	04-07-30-31-31.1-42-44-46-50-51-80-81-93	643864	11,3	650000	
11	02-30-31-31.1-40-42-46-50-51-71-80-81-82-90-091.1-92-92.1-93	1485229	26,1	610000	
12	40-21-30-30.1-31-31.1-31.2-35-40-42-50-51-81	143744	2,5	560000	
13	20-23-30-30.1-30.2-31-31.1-32-40-42-47-51-80-81-84-90-91-91.3	327884	5,8	500000	
14	22-23-24-31.2-37-37.1-40-42-51-52-71-80-81-92-95	384468	6,7	450000	
15	05-24-38-42-46-48-50-51-52-53-70-72-80-81-91.2-91.3-93.1	377384	6,6	410000	
16	25-34-37.2-39-51-82-83-91.1-92	154397	2,7	360000	
17	23-36-39-51-52-81-82-85-86-87-91	181316	3,2	300000	
18	42-51-52	71377	1,3	250000	
19	50-51	14326	0,3	200000	
20	94	49898	0,9	150000	
21	26-96-96.1-97-98	32555	0,6	70000	
22	03-72-99	127424	2,2	30000	
23	72	2905	0,1	10000	

4.2.10. Plano de Zonas Homogéneas Físicas Rurales

Las características básicas de los planos de ZHF y ZHG rurales en cuanto a escala y formato de impresión de la salida grafica se describen en la tabla 20.

	INSTRUCTIVO	Pág. 57 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Las propiedades de etiquetas y simbología para este producto son básicamente las que se tienen en cuenta para la generación de la carta catastral rural (ver tablas 13 y 14) más las correspondientes a las capas R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA y R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA (Ver tabla 21).

Por otra parte, ya que la base cartográfica catastral es básicamente la misma de la carta catastral rural de igual manera se comparten las mismas dimensiones de los formatos según la escala de generación (ver Figuras 53 y 54)

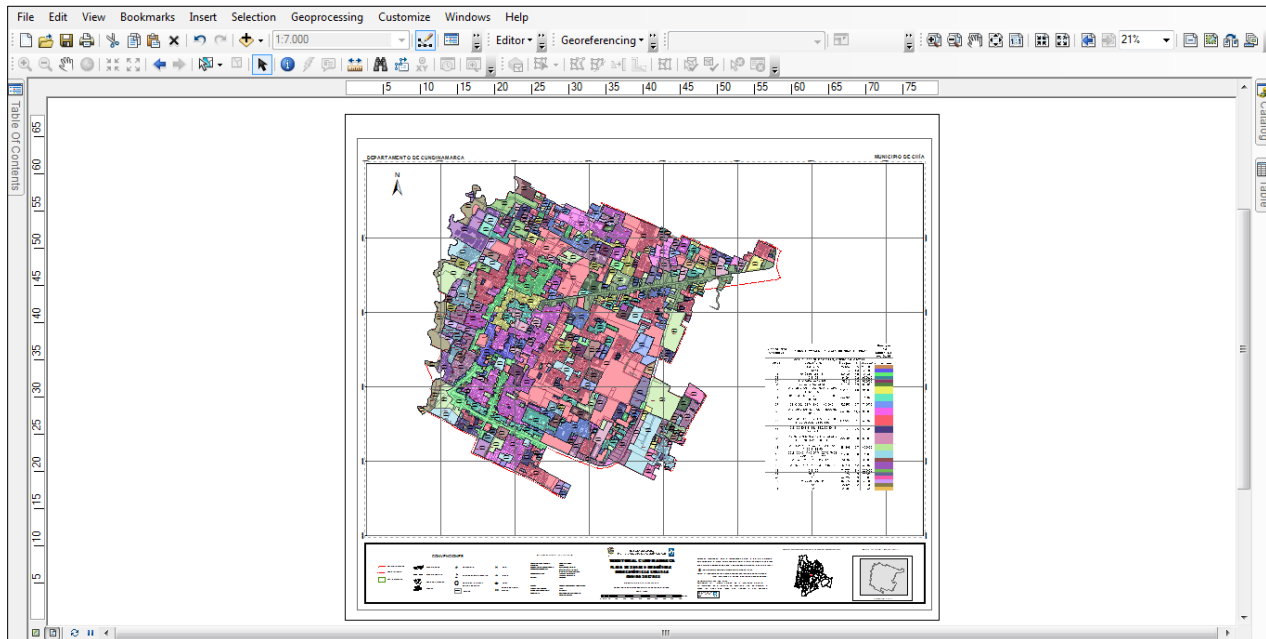


Figura 79. Plano de ZHG Urbano con su leyenda respectiva en Layout View.

Tabla 20. Caracterización del Plano de Zonas Homogéneas Físicas Rurales.

ZONA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO
Rural	Plano de Zonas Homogéneas Físicas Rurales	Son los planos en los cuales se representan la delimitación y codificación del espacio geográfico rural con características similares en cuanto a áreas homogéneas de tierra, disponibilidad de agua, influencia vial, norma de uso del suelo y uso actual del suelo. El plano también incluye tanto la cartográfica base como la predial.	1:25.000 1:50.000	OPCIÓN 1 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 105 X 63 cm horizontal (1:5.000 y 1:10.000). OPCIÓN 2 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 88 x 55 cm horizontal (1:25.000 y 1:50.000)

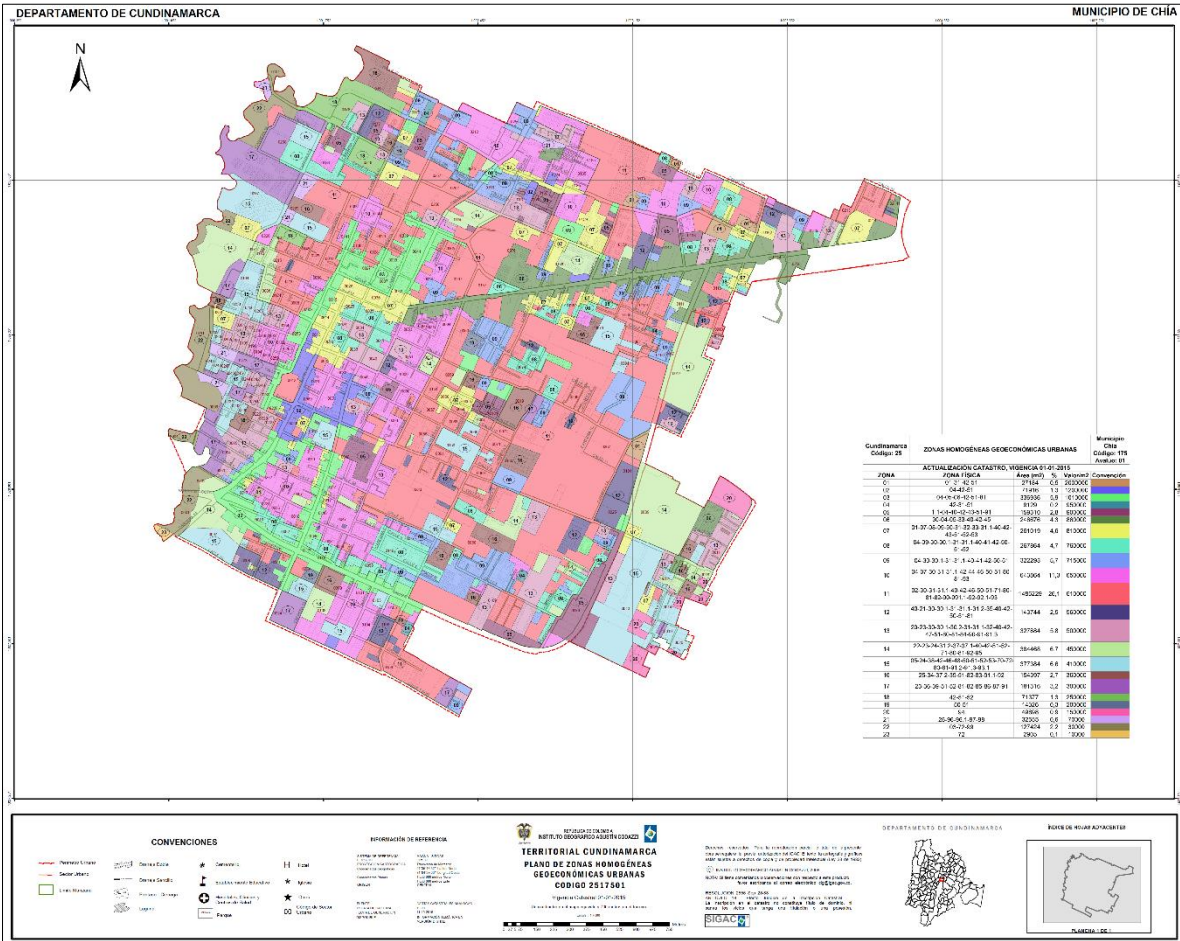



Figura 80. PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_URBANO_2517501.

Tabla 21. Propiedades de Etiquetas y Símbolos para las capas R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA y R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA.

PLANOS DE ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS Y GEOECONÓMICAS RURAL								
ESCALA	COBERTURA	ETIQUETA			SÍMBOLO			% Transparencia
		Tamaño	Fuente	Color Fuente RGB	Tipo	Tamaño Línea	Color Línea RGB	
5.000 A 10.000 y 25.000 A 50.000	R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA	9,00	ARIAL Negrilla	(0,0,0)	Polígono	0,4	(0,0,0)	40
	R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA	9,00	ARIAL Negrilla	(0,0,0)	Polígono	0,4	(0,0,0)	40

	INSTRUCTIVO	Pág. 59 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

4.2.10.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Físicas Rural

El plano de Zonas Homogéneas Físicas Rural se elabora a solicitud del mismo, las escalas de generación deben permitir el fácil entendimiento de la información representada teniendo en cuenta que el rango está entre 1:25000 – 1:50000. A continuación se describen los pasos a seguir para la generación del plano de ZHF Rural:

I. Abrir la plantilla ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_RURALES

Se abre la plantilla ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_RURALES y según la escala requerida y la disponibilidad de la cartografía base se genera el plano a escala 25.000 o 50.000.

Se recuerda que según la escala de generación se debe modificar la grilla de la salida gráfica, siendo el 10% de la escala representada. Por otra parte en caso de que el área rural del municipio solicitado no sea incluida en su totalidad por un solo índice de hoja será oportuno generar el número de planos que sean necesarios.

II. Para cargar las capas de la base cartográfica catastral, las entidades territoriales y el índice se recomienda revisar el subcapítulo 4.2.7. Carta Catastral Rural, así como para el proceso de edición de grillas. Finalizado el cargue de la cartografía básica el plano resultante es prácticamente la carta catastral rural del municipio en cuestión (ver Figura 81).

III. Superposición del Feature Class R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA

De la misma manera como se direcciona el Data Source de las diferentes capas (ver subcapítulo 4.2.7. Carta Catastral Rural) también se carga la capa del plano de ZHF rural del municipio respectivo, haciendo clic en el botón derecho sobre la capa R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA ->Data->Repair Data Source y se busca la ruta dentro de la base de datos del Feature correspondiente. Es importante resaltar que la tabla de atributos de la capa de zonas debe estar completamente diligenciada ya que esto garantiza la óptima elaboración de la leyenda.

IV. Asignación de colores

Las zonas homogéneas físicas rurales deberán ser representadas con la misma paleta de colores utilizada para el plano de ZHF Urbano definida como “Dark Glazes” (ver figuras 65 y 66). Se aconseja esta paleta ya que sus gamas de colores permiten la diferenciación clara entre zonas.

Otras propiedades de los símbolos del Feature Class R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA están definidas en la tabla 21, dentro de la cual cabe resaltar que la forma del label de las capas de ZHF y ZHG urbanas y rurales se asigna en Layer Properties>Labels> Symbol > Block Number como lo muestra la figura 67.

En la figura 82 se observa el plano de ZHF Rural después de cargar y definir la paleta de colores de la capa R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA.

	INSTRUCTIVO	Pág. 60 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

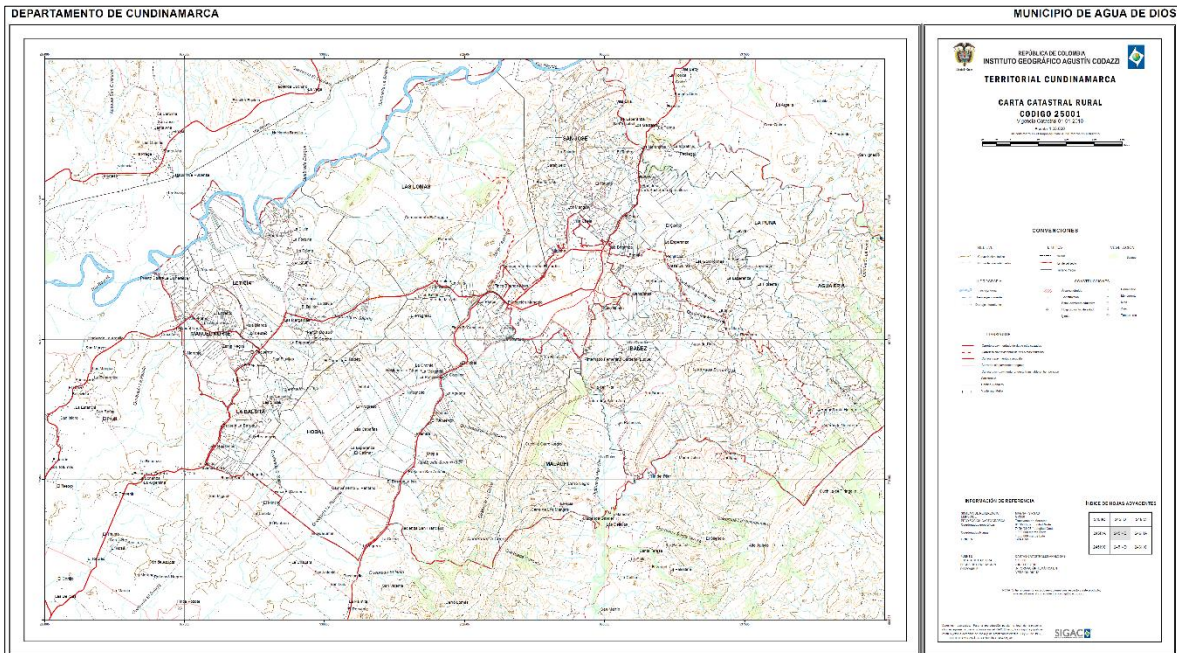



Figura 81. CARTA_CATASTRAL_RURAL_25001_245IVB correspondiente al municipio de Agua de Dios escala 1:25.000.

V. Elaboración de la Leyenda

La leyenda debe contener las variables involucradas en la definición de cada una de las zonas, para lo cual es necesario exportar la tabla de atributos del feature class `R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA` en formato dBase Table (ver Figura 69). Una vez exportado el archivo se abre en EXCEL, se eliminan los campos que no sean necesarios y se colocan los rótulos del título, departamento, municipio, tipo de avalúo, tipo de proceso catastral y vigencia. Para incluir los colores correspondientes a cada zona en el campo de convenciones estos se deben extraer de la leyenda generada por ArcGIS, para lo cual se da clic en `Insert>Legend` (ver Figura 70), en `Legend Items` se selecciona únicamente el `MapLayers R_ZONA_HOMOGENEA_FISICA` como se muestra en la figura 71 pero aplicado al caso de la capa de ZHF Rural y se da siguiente hasta generar la leyenda. Para extraer cada una de las convenciones se hace clic derecho sobre la leyenda `>ConverttoGraphics`, nuevamente clic derecho `>Ungroup` (ver Figura 72) y cortamos y pegamos las convenciones según el código de zona en el archivo EXCEL (ver Tabla 22).

La leyenda finalmente elaborada se exporta a pdf y luego se toma una imagen instantánea de la misma con un zoom de 150%, se guarda como un archivo JPG o PNG en paint y en ArcGIS se importa como se muestra en la figura 73 y se ubica debajo de las convenciones (ver figura 83).

	INSTRUCTIVO	Pág. 61 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

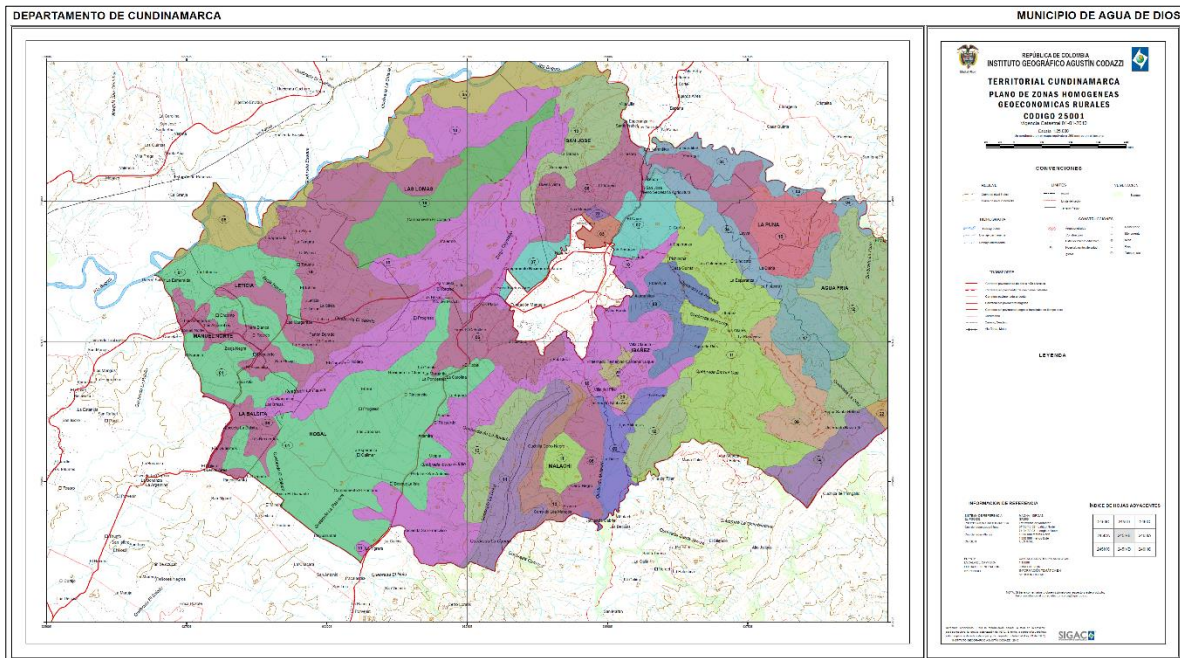


Figura 82. Capa de ZHF Rural escala 1:25.000 la cual abarca gran parte del municipio de Agua de Dios - Cundinamarca.

VI. Exportar a PDF

El plano se exporta a pdf con el nombre “PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_RURAL_XXXXX_indice de plancha” donde XXXXX corresponde al código del municipio.

En la figura 84 se observa la salida grafica PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_RURAL_25001_245IVB (escala 1:25.000) la cual abarca casi en su totalidad el municipio de Agua de Dios – Cundinamarca.

4.2.11. Plano de Zonas Homogéneas Geoconómicas Rural

Las pautas de elaboración para este plano son similares a las del plano de ZHF Rural, difiriendo únicamente en la paleta de colores que representan a las zonas y los campos que conforman la leyenda. En la tabla 23 se describen las características básicas en cuanto a la escala y el formato de impresión de la salida grafica “Plano de ZHG Rural”.

Así mismo en la tabla 21 se describen las propiedades de los símbolos y etiquetas para la capa R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA.


	INSTRUCTIVO	Pág. 62 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Tabla 22. Leyenda del plano de ZHF Rural del municipio de Agua de Dios.

Cundinamarca Código: 25		ZONAS HOMOGÉNEAS FÍSICAS RURALES								Municipio Agua de Dios Código: 001 Avalúo: 00
ACTUALIZACIÓN CATASTRO, VIGENCIA 01-01-2010										
ZONA No.	Área (ha)	%	Área Homogénea de Tierra			Disponibilidad de Agua	Influencia Vial	Norma de Uso del Suelo	Uso Actual del Suelo	Convención
			Unidad Climática	Valor Potencial	Pendiente					
01	1211,08	14,71				Escasas	Regulares		Mixto	
02	114,95	1,40				Suficientes	Regulares		Pastos naturales	
03	30,01	0,36				Escasas	Regulares		Mixto	
04	211,31	2,57				Suficientes	Regulares		Mixto	
05	334,51	4,06				Suficientes	Regulares		Mixto	
06	1407,90	17,10				Escasas	Regulares		Mixto	
07	172,02	2,09				Escasas	Regulares		Mixto	
08	143,59	1,74				Escasas	Regulares		Mixto	
09	145,40	1,77				Escasas	Regulares		Mixto	
10	1401,50	17,02				Escasas	Regulares		Pastos naturales	
11	636,74	7,73				Escasas	Regulares		Mixto	
12	1078,52	13,10				Escasas	Regulares		Mixto	
13	82,25	1,00				Sin aguas	Malas		Mixto	
14	364,59	4,43				Sin aguas	Sin vías		Mixto	
15	181,12	2,20				Escasas	Pavimentadas		Mixto	
16	291,99	3,55				Escasas	Pavimentadas		Pastos naturales	
17	170,95	2,08				Escasas	Pavimentadas		Mixto	
18	97,31	1,18				Escasas	Pavimentadas		Mixto	
19	41,53	0,50				Escasas	Pavimentadas		Mixto	
20	26,18	0,32				Escasas	Pavimentadas		Mixto	
21	7,21	0,09				Escasas	Pavimentadas		Mixto	
22	82,85	1,01				Sin aguas	Pavimentadas		Mixto	

Nota 1: Para el ejemplo aquí citado correspondiente a la hoja de índice 245IVB la capa de ZHF Rural presenta su tabla de atributos incompleta lo que conlleva a que la leyenda también quede en ese estado. Por consiguiente se hace énfasis en que la tabla de atributos de los feature class de cualquiera de los cuatros planos de zonas homogéneas deben estar completamente diligenciadas y por lo tanto sus leyendas completas.

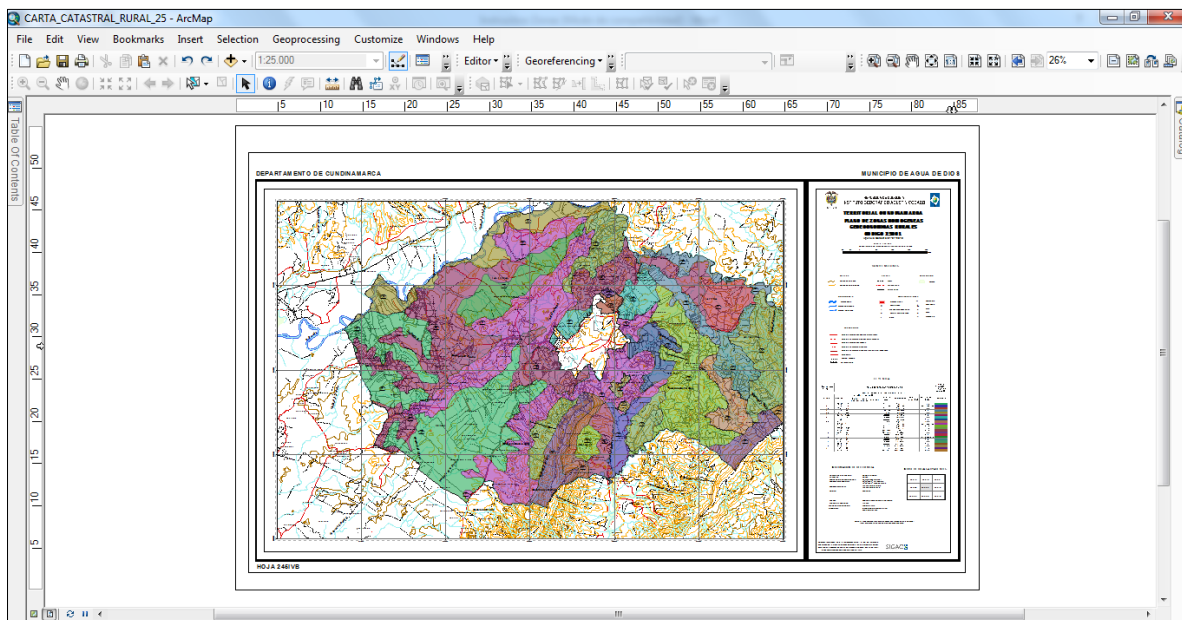


Figura 83. Plano de ZHF Rural con su leyenda respectiva en Layout View.

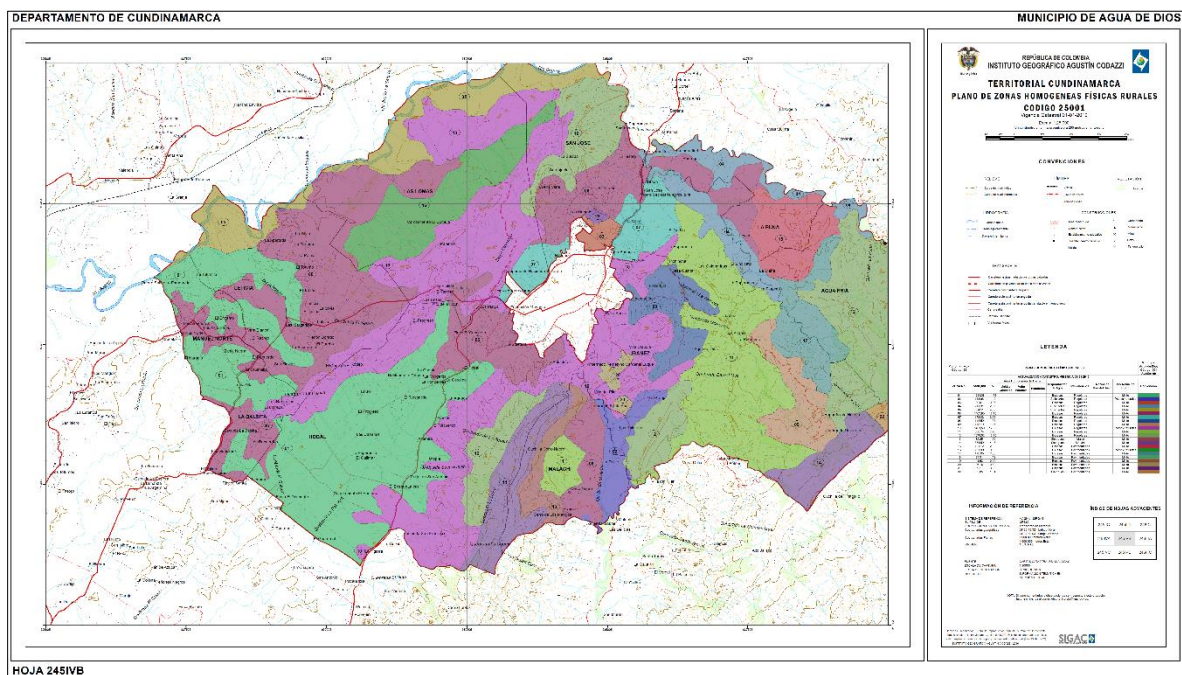



Figura 84. PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_FISICAS_RURAL_25001_245IVB.

Tabla 13. Características del Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Rural.

ZONA	PRODUCTO	CARACTERÍSTICAS	ESCALA	FORMATO
Rural	Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Rurales	Son los mapas en los cuales se representa la delimitación y codificación del espacio geográfico de una región con características similares en cuanto a su precio, para el área rural de cada uno de los municipios.	1:25.000 1:50.000	OPCIÓN 1 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 105 X 63 cm horizontal (1:5.000 y 1:10.000). OPCIÓN 2 PDF 300 Dpi tamaño de impresión 88 x 55 cm horizontal (1:25.000 y 1:50.000)

4.2.11.1. Generación del Plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Rural

El plano de Zonas Homogéneas Geoeconómicas Rural se elabora a solicitud del mismo, las escalas de generación deben permitir el fácil entendimiento de la información representada, esto teniendo en cuenta que el rango de escalas definido para este producto se encuentra entre 1:25000 – 1:50000. A continuación se describen los pasos a seguir para la generación del plano de ZHG Rural.

	INSTRUCTIVO	Pág. 64 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

I. Abrir la plantilla ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_RURALES

Se abre la plantilla ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_RURALES y según la escala requerida y la disponibilidad de la cartografía base se genera el plano a escala 25.000 o 50.000.

Se recuerda que según la escala de generación se debe modificar la grilla de la salida gráfica, siendo el 10% de la escala representada. Por otra parte, en caso de que el área rural del municipio solicitado no sea incluida en su totalidad por un solo índice de hoja será oportuno generar el número de planos que sean necesarios.

II. Para cargar las capas de la base cartográfica catastral, las entidades territoriales y el índice se recomienda revisar el subcapítulo 4.2.7. Carta Catastral Rural, así como para el proceso de edición de grillas. Finalizado el cargue de la base cartográfica catastral el plano resultante es prácticamente la carta catastral rural del municipio en cuestión (ver Figura 81).

III. Superposición del Feature Class R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA

De la misma manera como se direcciona el Data Source de las diferentes capas (ver subcapítulo 4.2.7. Carta Catastral Rural) también se carga la capa del plano de ZHG rural del municipio respectivo, haciendo clic en el botón derecho sobre la capa R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA ->Data->RepairDataSource y se busca la ruta dentro de la base de datos del Feature correspondiente. Es importante resaltar que la tabla de atributos de la capa de zonas debe estar completamente diligenciada ya que esto garantiza la óptima elaboración de la leyenda.

IV. Asignación de colores

Las zonas homogéneas geoeconómicas rurales deberán ser representadas con la misma paleta de colores utilizada para el plano de ZHG Urbano definida como “Basic Random” (ver figura 76). Se aconseja esta paleta ya que sus gamas de colores permiten la diferenciación clara entre zonas.

Otras propiedades de los símbolos del Feature Class R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA están definidas en la tabla 21, dentro de la cual cabe resaltar que la forma del label de las capas de ZHF y ZHG urbanas y rurales se asigna en LayerProperties>Labels> Symbol > Block Number como lo muestra la figura 67.

En la figura 85 se observa el plano de ZHG Rural después de cargar y definir la paleta de colores de la capa R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA.

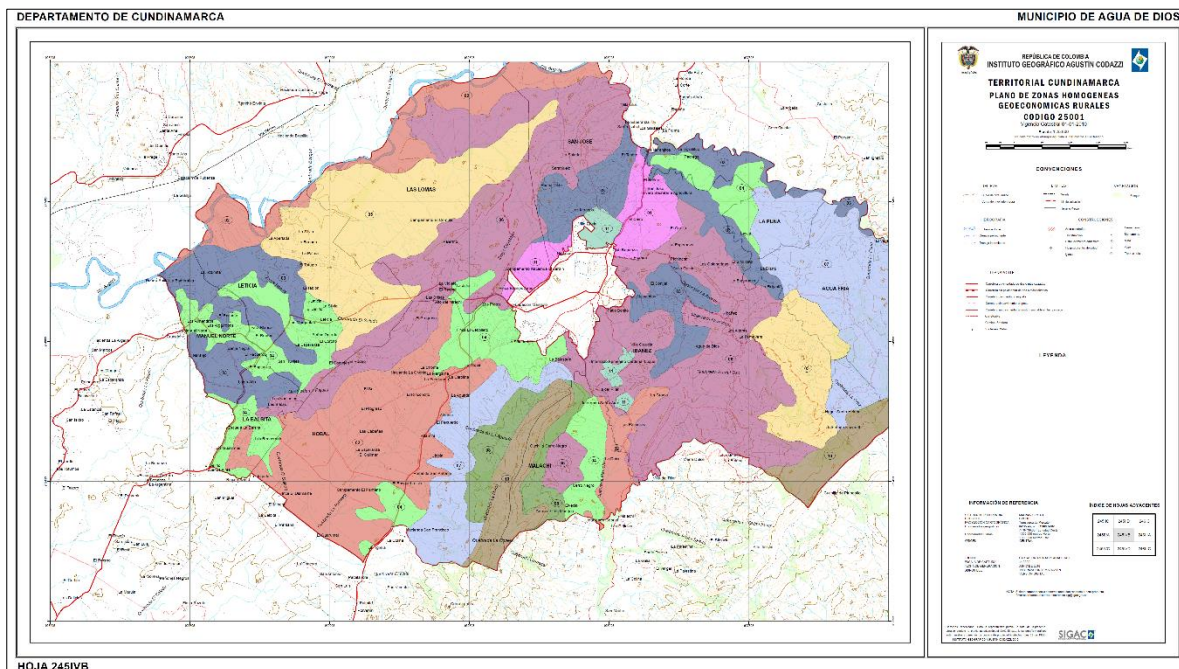


Figura 85. Capa de ZHG Rural escala 1:25.000 la cual abarca gran parte del municipio de Agua de Dios - Cundinamarca.

V. Elaboración de la Leyenda

La leyenda debe contener las variables involucradas en la definición de cada una de las zonas, para lo cual es necesario exportar la tabla de atributos del feature class `R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA` en formato `dBaseTable` (ver Figura 69). Una vez exportado el archivo se abre en EXCEL, se eliminan los campos que no sean necesarios y se colocan los rótulos del título, departamento, municipio, tipo de avalúo, tipo de proceso catastral y vigencia. Para incluir los colores correspondientes a cada zona en el campo de convenciones estos se deben extraer de la leyenda generada por ArcGIS, para lo cual se da clic en `Insert>Legend` (ver Figura 70), en `LegendItems` se selecciona únicamente el `MapLayers R_ZONA_HOMOGENEA_GEOECONOMICA` como se muestra en la figura 71 pero aplicado al caso de la capa de ZHG Rural y se da siguiente hasta generar la leyenda. Para extraer cada una de las convenciones se hace clic derecho sobre la leyenda `>ConverttoGraphics`, nuevamente clic derecho `>Ungroup` (ver Figura 78) y cortamos y pegamos las convenciones según el código de zona en el archivo EXCEL (ver Tabla 24).

La leyenda finalmente elaborada se exporta a pdf y luego se toma una imagen instantánea de la misma con un zoom de 150%, se guarda como un archivo JPG o PNG en paint y en ArcGIS se importa como se muestra en la figura 86.


	INSTRUCTIVO	Pág. 66 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

Tabla 24. Leyenda del plano de ZHG Rural del municipio de Agua de Dios.

Cundinamarca Código: 25	ZONAS HOMOGÉNEAS GEOECONÓMICAS RURALES				Municipio Agua de Dios Código: 001 Avalúo: 00
ACTUALIZACIÓN CATASTRO, VIGENCIA 01-01-2010					
ZONA	ZONA FÍSICA	Área (has)	%	VALOR/HAS	CONVENCIÓN
01	07	195,71	2,38	9'000.000	
02	01,02,05	1271,96	15,45	6'750.000	
03	01,04,06,08	908,59	11,04	4'500.000	
04	06,10	808,09	9,81	3'600.000	
05	06,09,16,17	1035,64	12,58	2'700.000	
06	10,11,12,18,19	2124,60	25,80	1'800.000	
07	10,12,15,17	1175,04	14,27	1'350.000	
08	12,13	203,04	2,47	900.000	
10	14,22	447,43	5,43	112.500	
11	03,20,21	63,40	0,77	13'500.000	

VI. Exportar a PDF

El plano se exporta a pdf con el nombre "PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_RURAL_XXXXX_indice de plancha" donde XXXXX corresponde al código del municipio.

En la figura 87 se observa la salida grafica PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_RURAL_25001_245IVB (escala 1:25.000) la cual abarca casi en su totalidad el municipio de Agua de Dios – Cundinamarca.

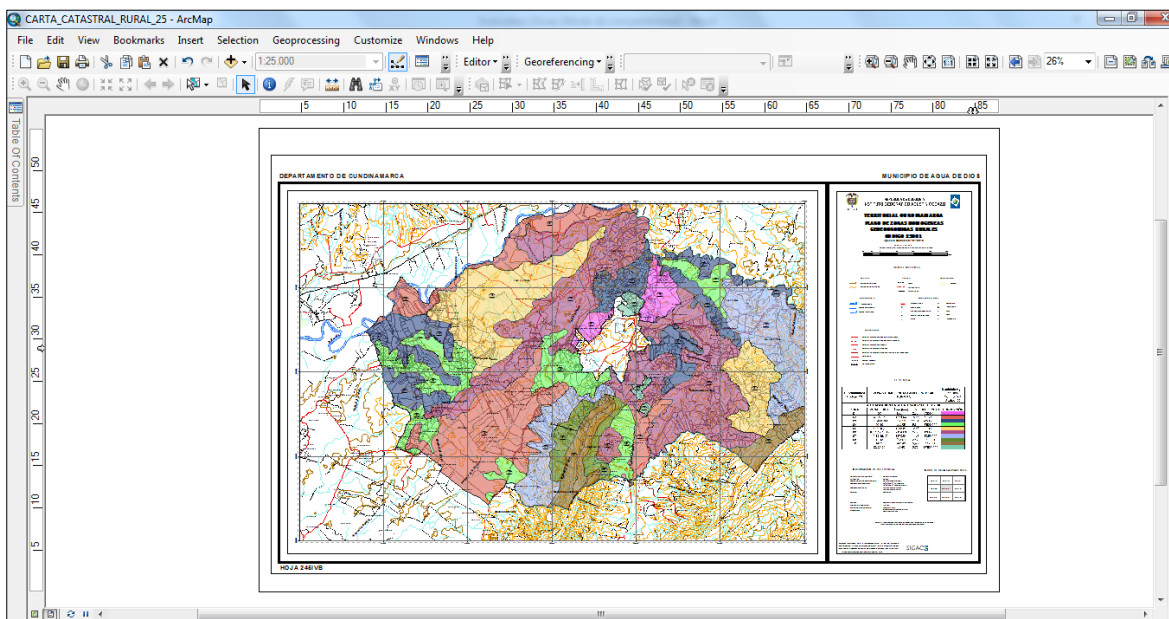


Figura 86. Plano de ZHG Rural con su leyenda respectiva en Layout View.

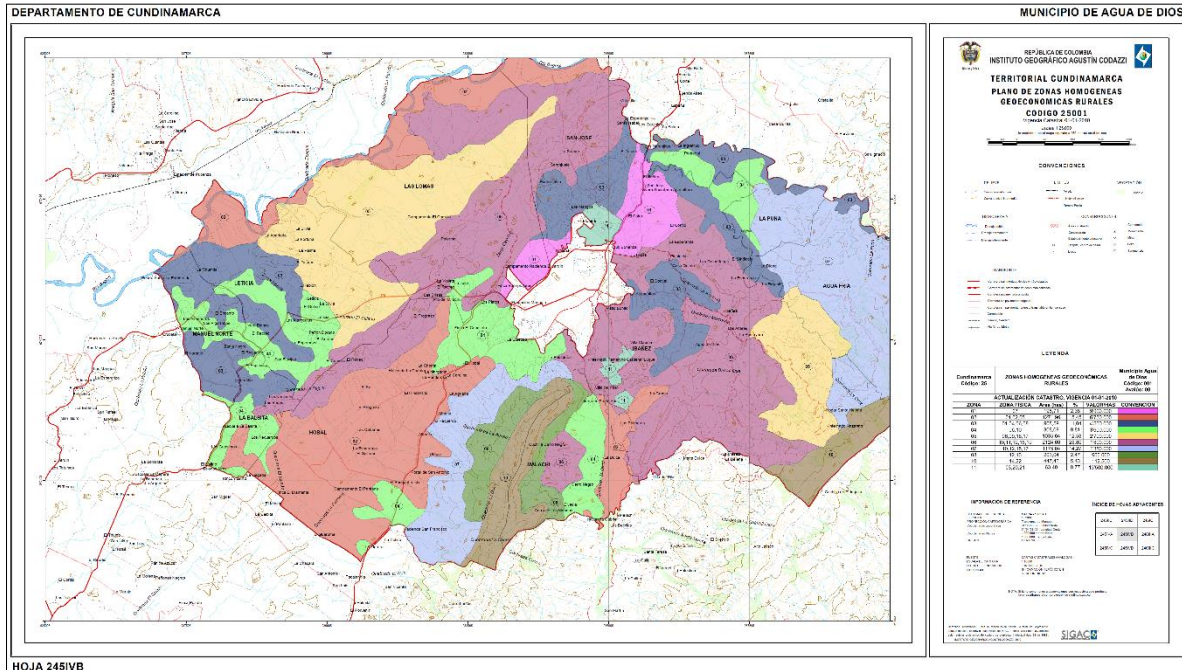


Figura 87. PLANO_DE_ZONAS_HOMOGENEAS_GEOECONOMICAS_RURAL_25001_245IVB.

4.3. ESTÁNDARES PARA LA GENERACIÓN DEL PRODUCTO

4.3.1. SALIDAS GRÁFICAS

Para generar las salidas graficas de todos los productos catastrales urbanos y rurales se realizan los siguientes pasos de forma general.

4.3.2. Cargue de las plantillas MXD

1. Abrirla plantilla del tipo de producto que desee crear, una vez tenga las plantillas mxd en su espacio de trabajo. Recuerde que el archivo no tiene el sistema de coordenadas por lo que es necesario verificarlas.
2. Configuración del Tamaño del Papel: configure el tamaño del papel una vez abierto el MXD del producto que desea generar. En la pestaña *FILE*, busque la función *PRINT AND PAGE SETUP*, seleccione el plotter que tenga configurado para este caso EPSON STYLUS PRO 9700, busque la opción *PROPERTIES*, luego la opción *USER DEFINED* y configure la opción del papel y la orientación (Figura 88).

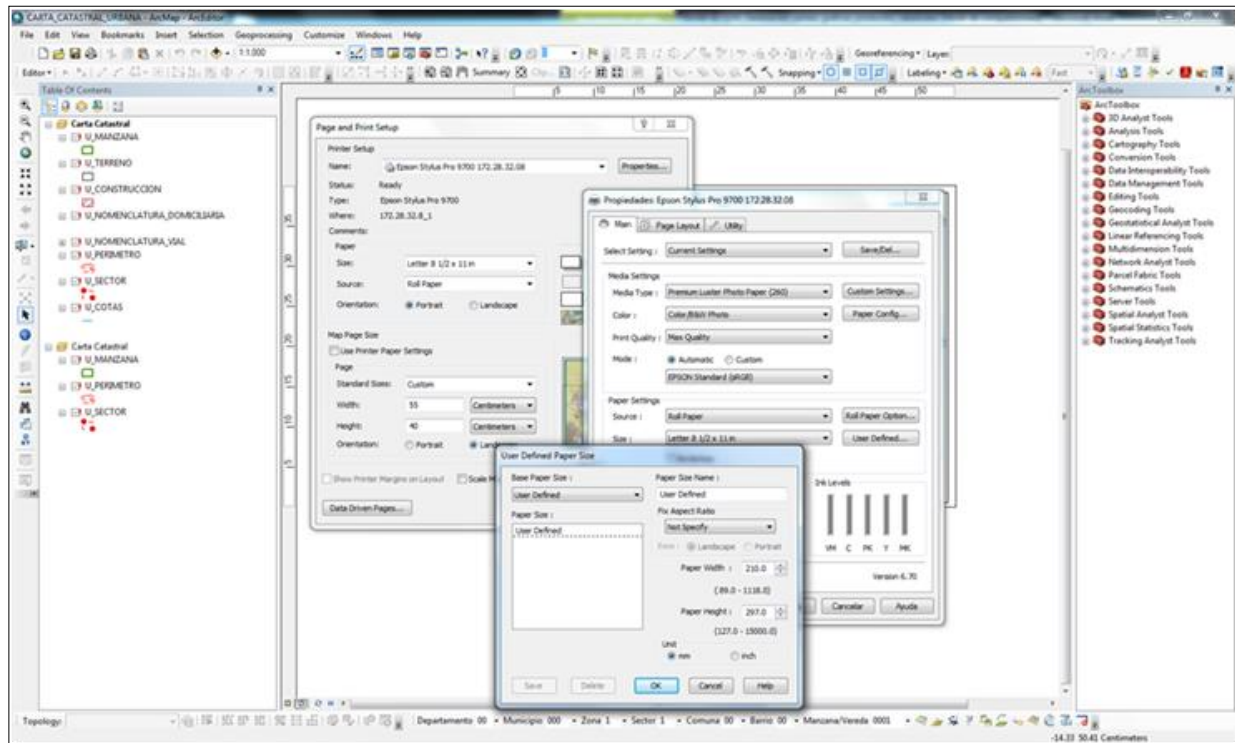


Figura 88. Configuración de tamaño de papel de la salida gráfica del producto.

4.3.3. Cargue de la información

1. Direccionalos Features del municipio al cual se le generarán las salidas gráficas con la opción *Repair Data Source*. Se busca cualquiera de los niveles de información a trabajar (Figura 89).

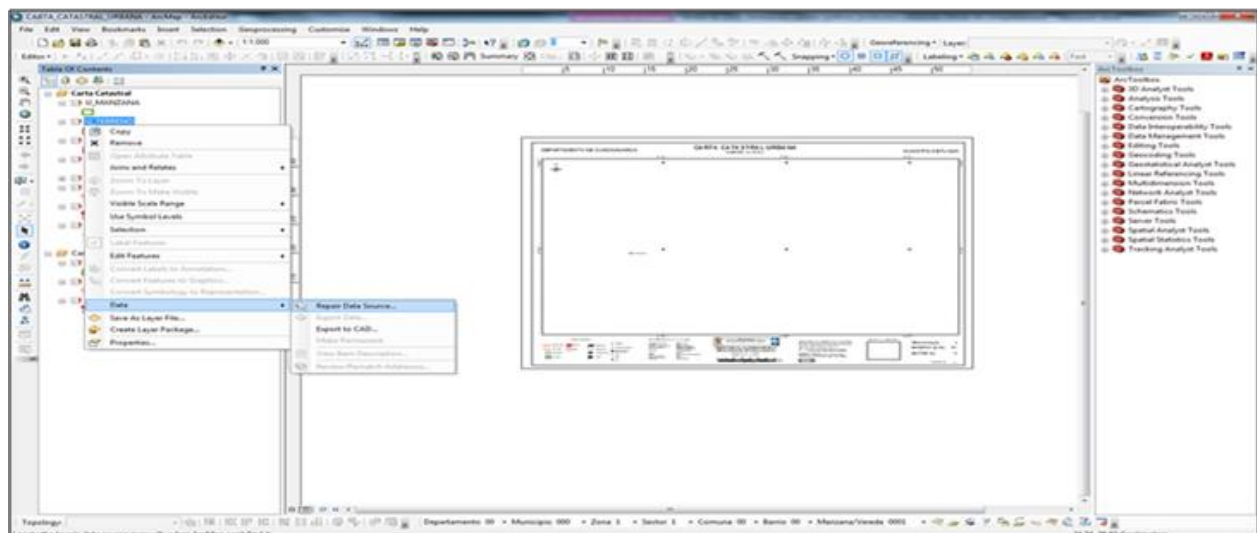


Figura 89. Ubicación de la ruta de las coberturas requeridas para los productos a generar.

2. Utilice la opción *Zoom to Layer* sobre alguna capa, para visualizar las coberturas sobre el *Layout* (Figura 90).

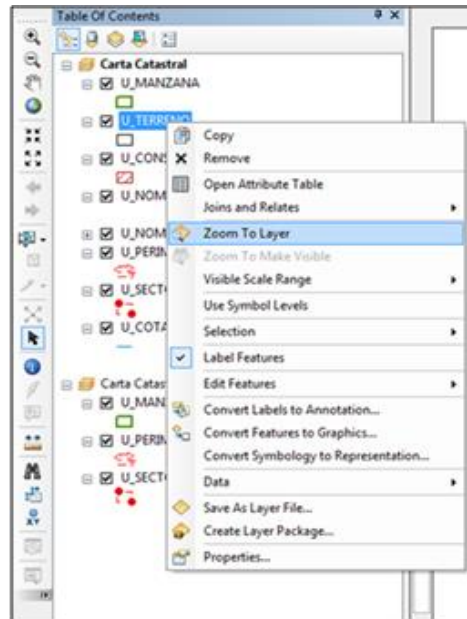


Figura 90. Acercamiento a la capa seleccionada.

4.3.4. Niveles de información

- I. Verifique uno a uno que los niveles de información hayan sido cargados correctamente y que contengan todos los datos, para garantizar la completitud de la información a generar (Figura 91).

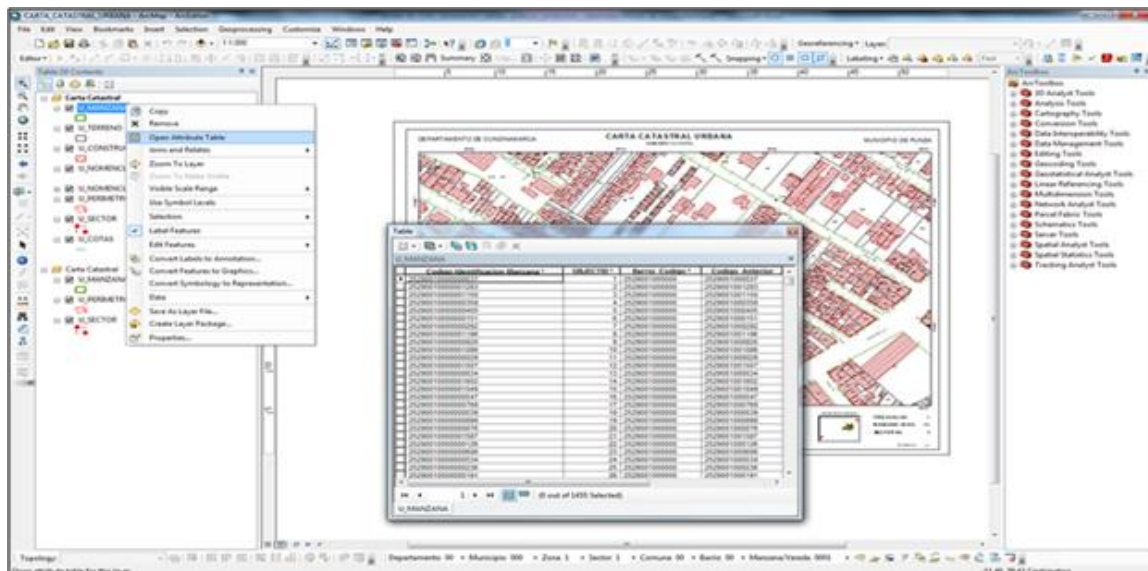



Figura 91. Verificación del contenido de los datos dentro de cada nivel de información.

	INSTRUCTIVO	Pág. 70 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

4.3.5. Información marginal. (Figura 92).

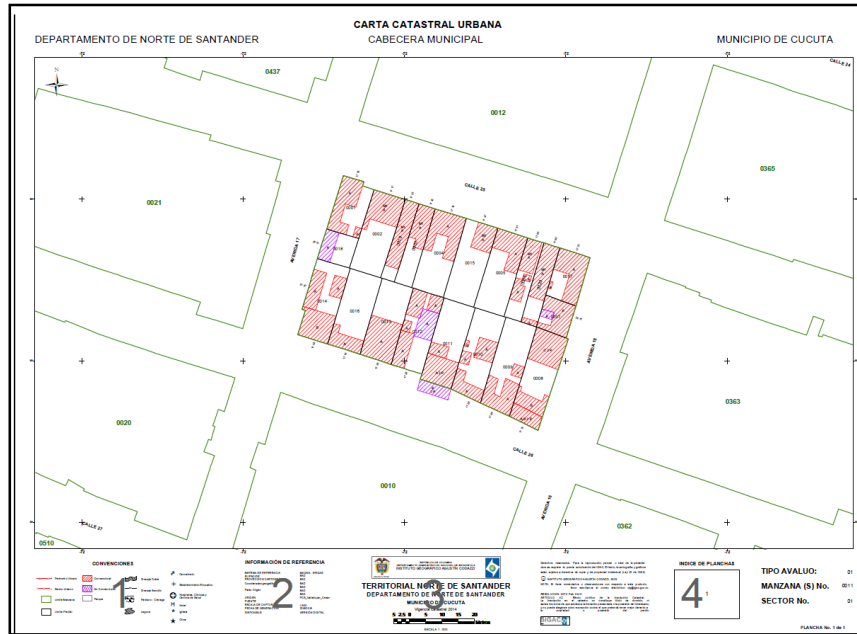


Figura 92. Ítems a modificar en la información marginal de la salida grafica

1. Convenciones: revisar la coherencia de las convenciones.
2. Información de referencia: revisar que correspondan los datos del Sistema de Referencia, Elipsoide, Proyección Cartográfica, Coordenadas geográficas, Falso Origen, Origen, Fuente, Escala de Captura, Fecha de generación, El formato disponible.
3. Cambie la información marginal en el Layout, correspondiente a Territorial, Departamento, Municipio, la fecha de la vigencia, escala de acuerdo al municipio y el nombre del plano (Figura 92).
4. En el caso que se necesite la localización del municipio dentro del departamento, se debe cargar la cobertura de los municipios (ENTIDADES TERRITORIALES COLOMBIA) y hacer una búsqueda del departamento así: en la pestaña de Definition Query dar clic en Query Builder [DEPARTAMEN] = 'CUNDINAMARCA' luego en symbology se añade por medio de Add values el nombre del municipio y le damos el color rojo (255, 0,0) (Figura 93).

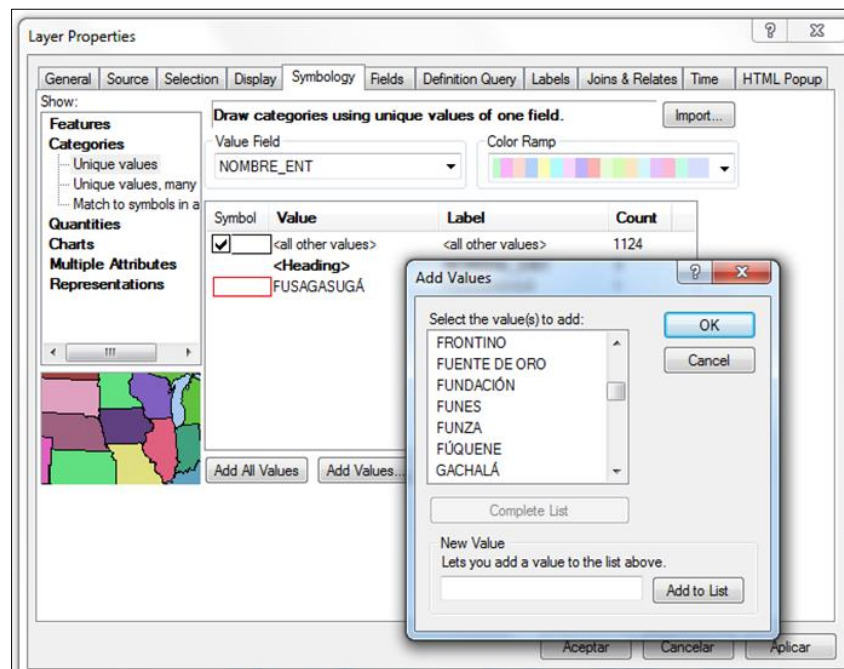


Figura 93. Selección del municipio a cargar en la información marginal-localización.

4.3.6. Configuración de la grilla

- I. Edite el *Data Frame* sobre la carta catastral una vez verificada la información, de tal forma que la grilla aparezca completa y cubra toda la información digital.
- II. Primero clic sobre *view* y después sobre *data frame properties*, coloque *Fixed Scale* en *Data Frame* a la escala que permita visualizar la completitud de la información, (Figura 94).

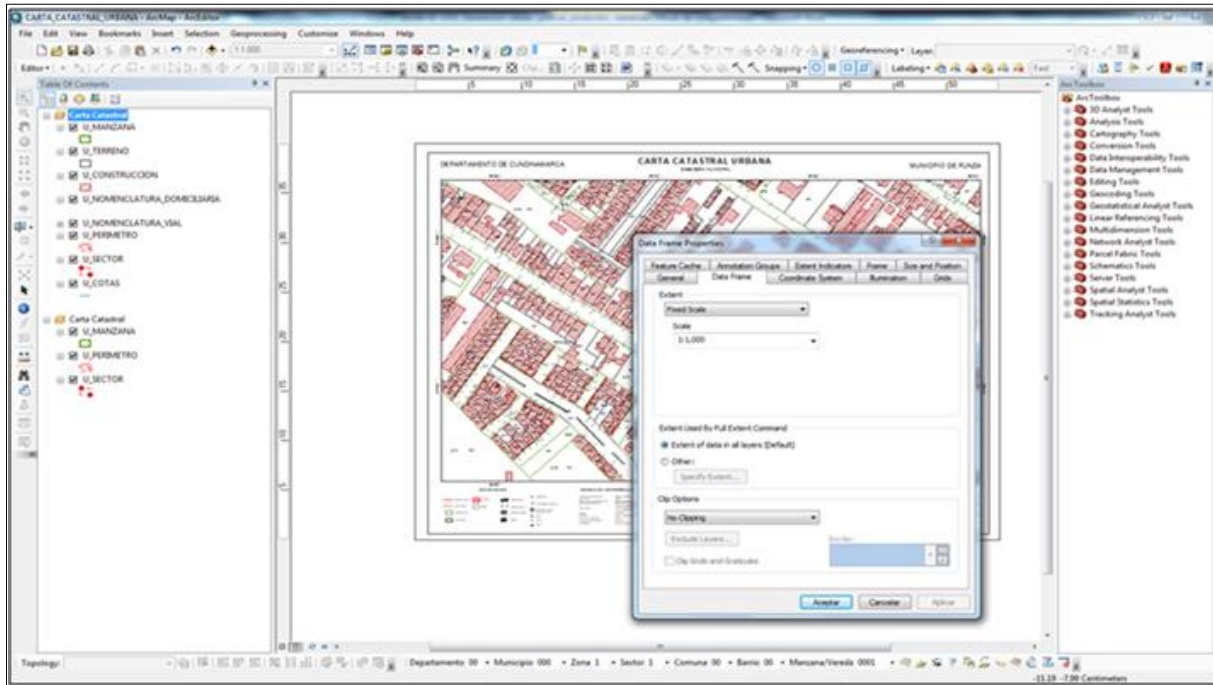


Figura 94. Menú para dejar la escala fija.

- III. Clic sobre la pestaña GRIDS, posteriormente en ->PROPERTIES. Edite los intervalos en X y Y que permitan visualizar las grillas sin que se corten e igualmente coloque en ORIGIN intervals X: 1'000.000 y en Y: 1'000.000. Luego manualmente mueva el DATA FRAME, para colocar la grilla cerrada (Figura 95).

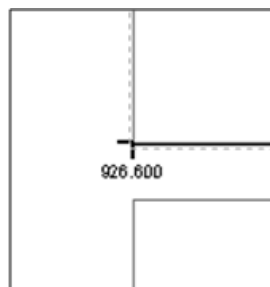



Figura 95. Ubicación de la grilla en un valor cerrado

- IV. Intervalos recomendados para las divisiones de la grilla:

Tabla 25. Divisiones de grilla.

PRODUCTO	INTERVALO DE COORDENADAS
Planchas Escala 1:25.000	2.500 m
Planchas Escala 1:10.000	1.000 m
Planchas Escala 1:2.000	200 m

	INSTRUCTIVO	Pág. 73 de 73
	GENERACIÓN DE SALIDAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS CATASTRALES	Cód. I51600-02/17.V1
	GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Fecha Mayo de 2017

5. ANEXOS

- ° Anexo 1. Edición de etiquetas en la Carta Catastral.

6. IDENTIFICACIÓN DE CAMBIOS

VERSIÓN	CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	FECHA
1	Encabezado	Se cambia el nombre del GIT Gestión de Información Catastral Digital por GIT de Conservación Catastral y se ajusta el código I51300-01/12 por I51600-02/17.V1, de acuerdo con la estructura vigente de la Subdirección de Catastro.	Mayo de 2017
	3	Se ajustan características de salidas gráficas	
	4	Se ajusta proceso para salidas gráficas Se incluyen las salidas gráficas para los planos de zonas homogéneas	
	5	Se crea el anexo edición de etiquetas en la Carta Catastral	

ACTUALIZÓ GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL

Mauricio Viracacha G.

Oscar Alexander Pérez

REVISÓ METODOLÓGICAMENTE
SUBDIRECCIÓN DE CATASTRO

Betty Mendoza Padilla

REVISÓ METODOLÓGICAMENTE GRUPO
INTERNO DE TRABAJO DE DESARROLLO
ORGANIZACIONAL

Karen Lorena Cañizales Manosalva

VERIFICÓ TÉCNICAMENTE GRUPO INTERNO
DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL

Henry Quiroga Vaca

VALIDÓ Y APROBÓ SUBDIRECTOR DE
CATASTRO (E)

Germán Darío Álvarez Lucero

OFICIALIZÓ OFICINA ASESORA DE
PLANEACIÓN

Andrea del Pilar Moreno Hernández

EDICIÓN DE ETIQUETAS EN LA CARTA CATASTRAL

En ocasiones cuando se generan las cartas catastrales las etiquetas de la nomenclatura domiciliaria no son legibles, como lo ilustra la (Figura 96).

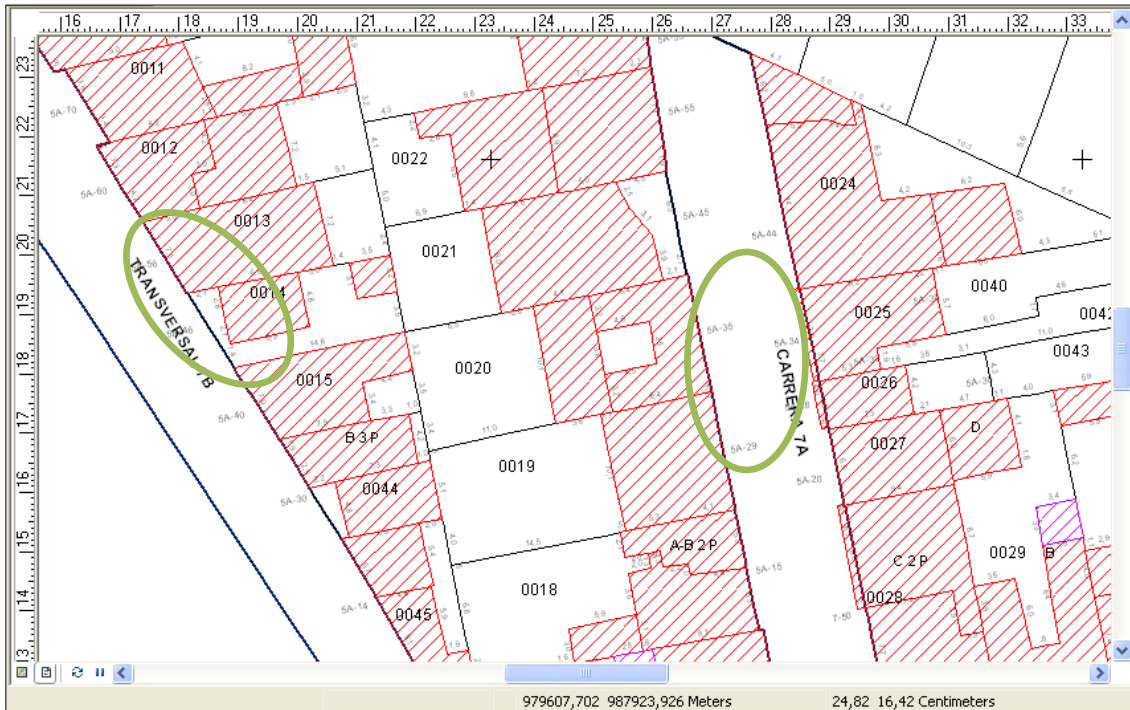



Figura 96. Nomenclatura domiciliaria ilegible.

Para solucionar este problema se incluyó el botón Etiqueta to Annotation  que crea una capa de anotaciones a partir de las etiquetas de la nomenclatura domiciliaria. A continuación se describe el proceso para el correcto funcionamiento de este botón, que es empleado cuando se generan cartas catastrales en forma individual:

A1. INSTALACIÓN DEL BOTÓN

El archivo consta de un archivo ejecutable (Figura 97), sobre el cual se da un doble clic:

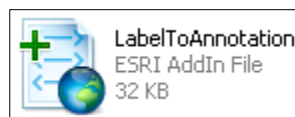
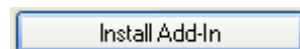



Figura 97. Herramienta que crea una capa de anotación.

Después aparece una ventana en la cual se da clic en,



con lo cual se instala el botón.

	<p>ANEXO 1</p> <p>EDICIÓN DE ETIQUETAS EN LA CARTA CATASTRAL</p> <p>GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL</p>	<p>Pág. 2 de 9</p> <p>Fecha Mayo de 2017</p>
---	--	--

Si la instalación fue exitosa, aparecerá el siguiente mensaje (Figura 98).

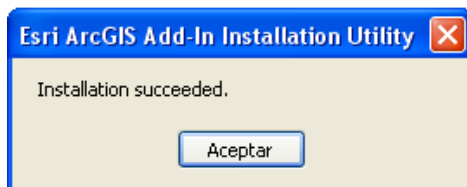


Figura 98. Mensaje de instalación exitosa.

A2. ACTIVACIÓN DEL BOTÓN

En ArcMap se abre la pestaña Customize del menú principal, después Customize Mode (Figura 99).

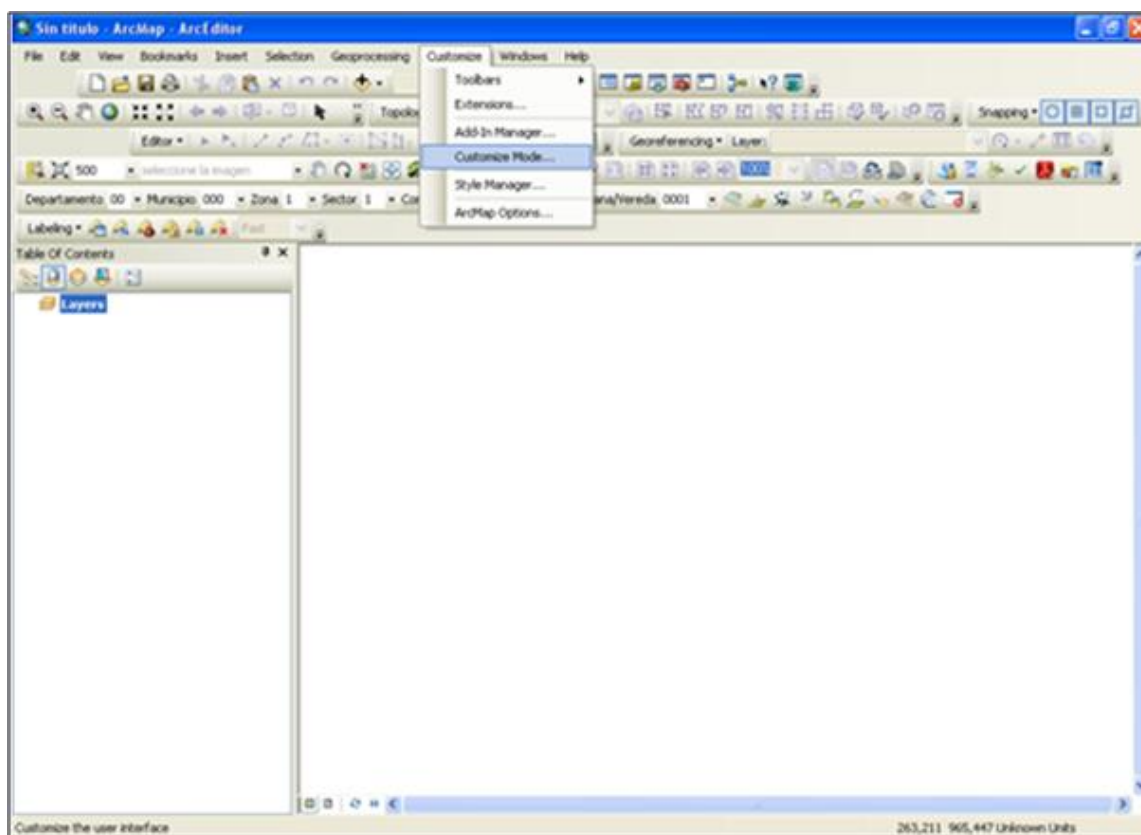
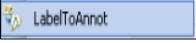
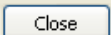


Figura 99. Personalización de la herramienta para crear una capa de anotación.

En la ventana Customize, se selecciona la pestaña Commands. En Categories se selecciona Add-In Controls y en Commands se selecciona Etiqueta to Annotations. Haciendo uso del puntero se arrastra el icono  Hasta la posición en la barra de herramientas deseada en el entorno ArcMap.

Finalmente se realiza clic en  (Figura 100).

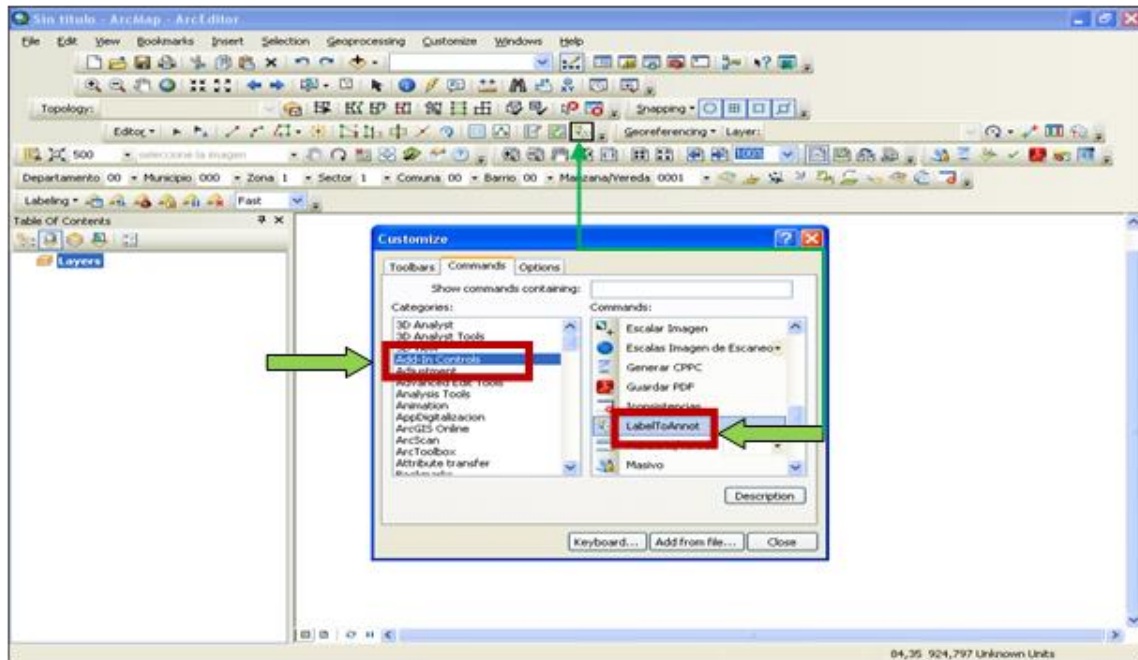


Figura 100. Activación de la herramienta para crear una capa de anotación.

A3. FUNCIONAMIENTO DEL BOTÓN

Cuando se realiza la respectiva inspección de la Carta Catastral **antes de generar el archivo pdf**, se pueden presentar (como se mencionó anteriormente) inconvenientes con las etiquetas de la Nomenclatura Domiciliaria (Figura 101).

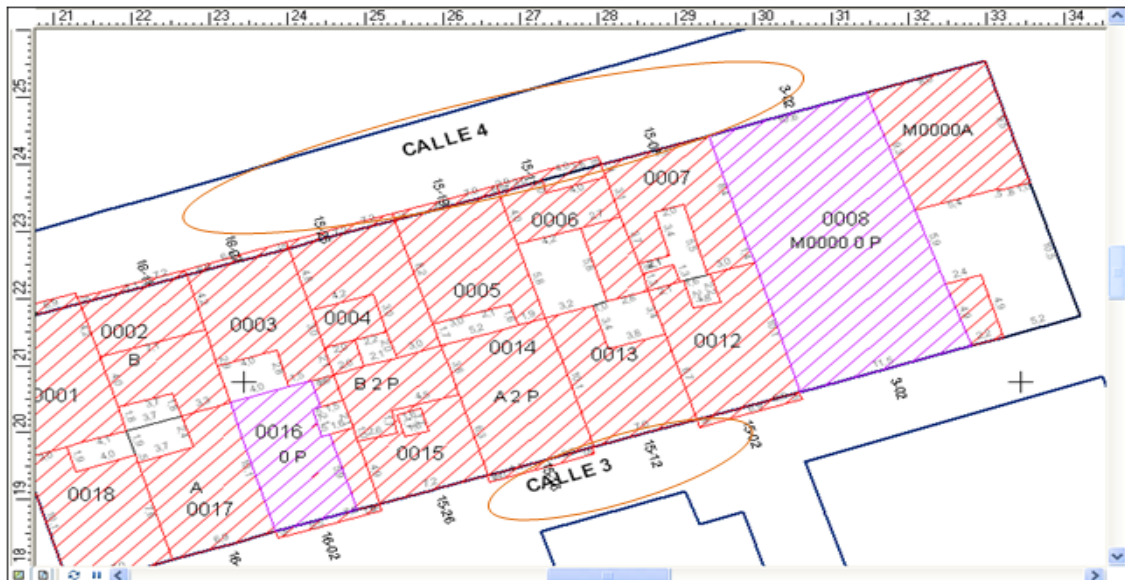


Figura 101. Nomenclatura domiciliaria ilegible

Cuando se presenten este tipo de casos el procedimiento a seguir es el siguiente:

- a) Minimizar la ventana Carta Catastral (Figura 102).

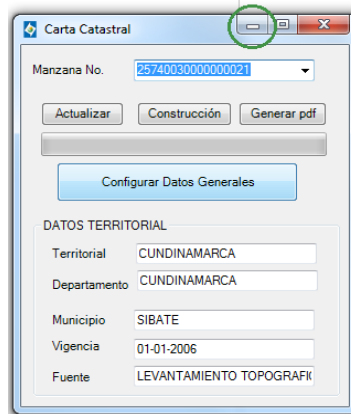


Figura 102. Botón para minimización de ventana de Carta Catastral.

- b) Clic en el botón  Esta acción desplegará el siguiente mensaje (Figura 103):

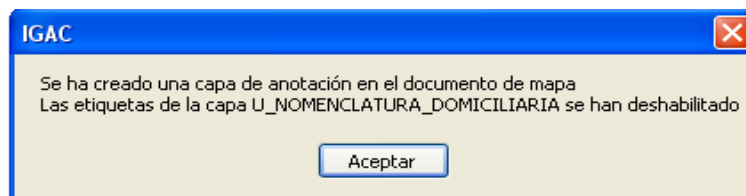



Figura 103. Mensaje de creación de la capa.

- c) La capa creada se editará en el modo de Edición de Datos. Pasar al modo de edición de datos, dando clic en el icono  ubicado en el entorno de ArcMap.

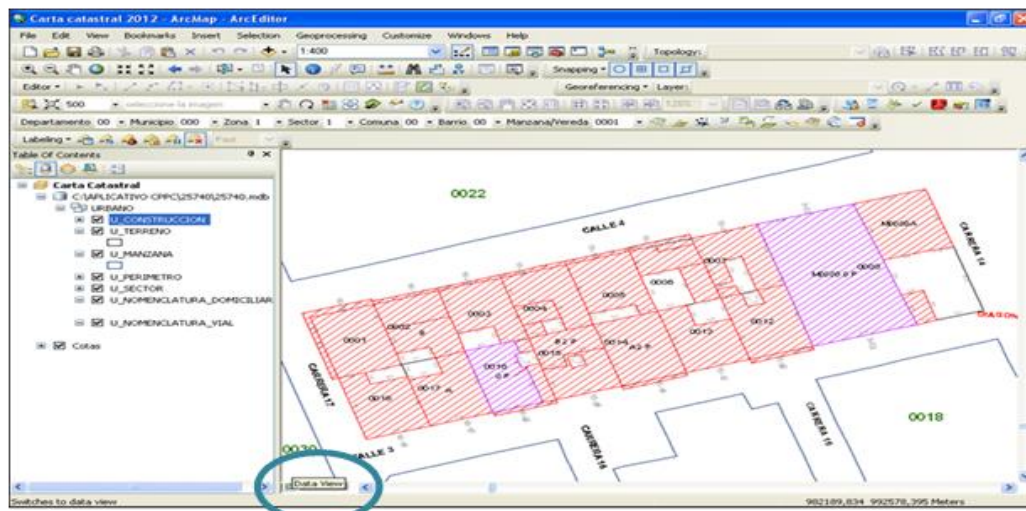




Figura 104. Modo de edición de datos.

- d) Utilizando el botón Select Elements , se ubican las anotaciones en la posición deseada. Luego se retorna al Layout View dando clic en el botón  y se verifica la escala y la posición de la manzana dentro del formato (Figura 105).

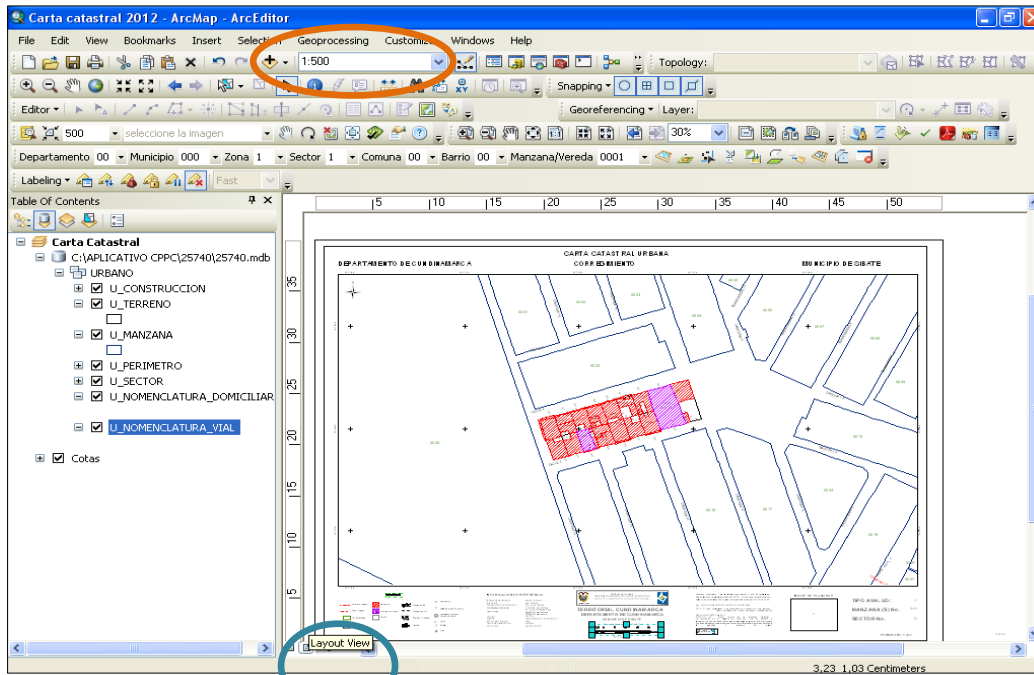


Figura 105 Salida gráfica.

e) Maximizar la ventana Carta Catastral y después clic en Generar pdf. (Figura 106).

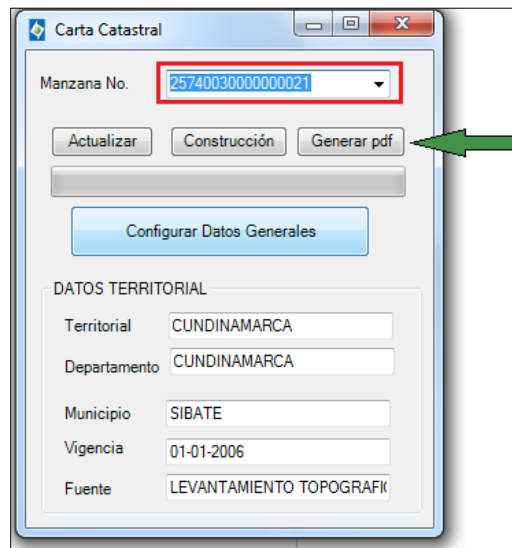


Figura 106. Generación de archivo PDF.

Nota: Es importante recordar que cuando se termina de generar una Carta Catastral en la cual se realizaron ajustes a las etiquetas de la nomenclatura domiciliaria, la capa de anotaciones generadas de la carta catastral anterior permanecen activas y las etiquetas de la nomenclatura domiciliaria para la nueva manzana no están activadas. En el ejemplo anterior se generó la Carta

Catastral para la manzana No. 25740030000000021; ahora al realizar la generación para la manzana No. 25740030000000022 se observa que la nomenclatura domiciliaria activada es la de la manzana anterior. (Figura 107).

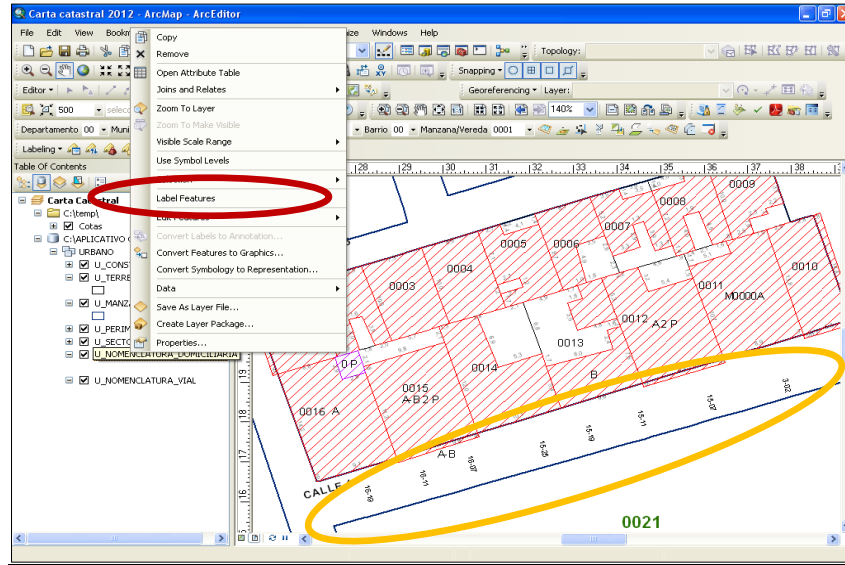


Figura 107. Activación de Etiquetas nomenclatura domiciliaria.

Por lo tanto es necesario realizar el siguiente procedimiento antes de generar el archivo pdf para la manzana No. 25740030000000022:

- a) clic derecho en el ícono del Data Frame Carta Catastral y de Carta Catastral (Figura 108).

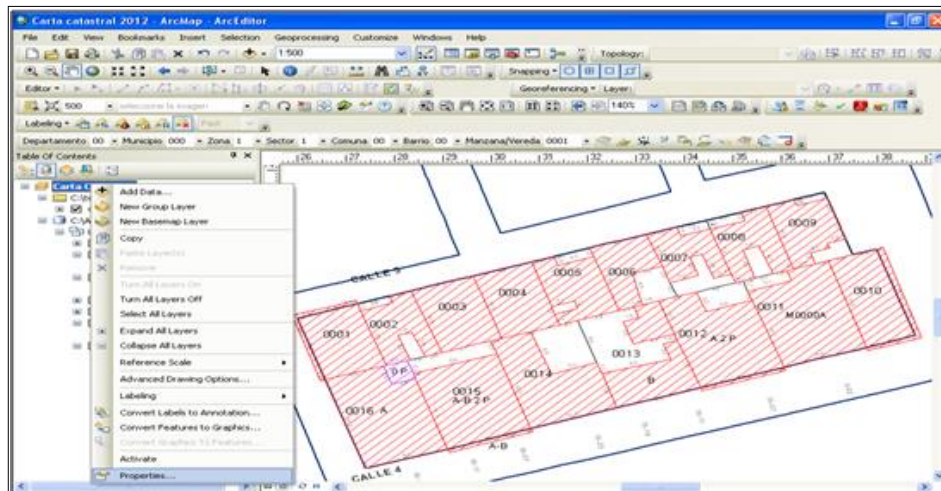
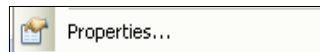


Figura 108. Visualización de propiedades de la data Frame.

- b) Cuando aparezca la ventana Data Frame Properties, ir la pestaña Annotation Groups y deshabilitar U_NOMENCLATURA_DOMICILIARIA, después clic en (Figura 85).

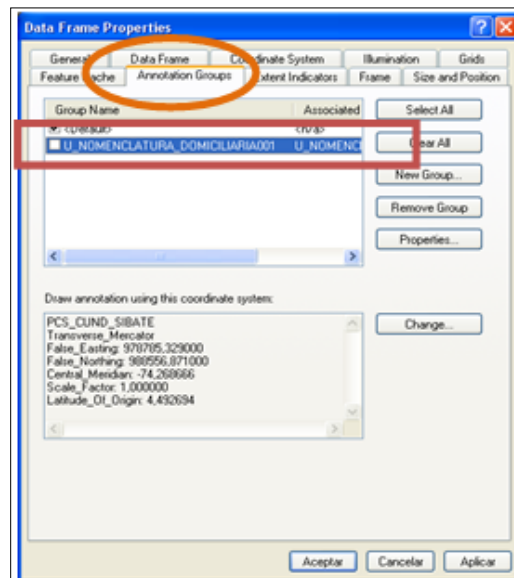


Figura 109. Desactivación de la nomenclatura domiciliar ilegible.

- c) Clic derecho en la capa U_NOMENCLATURA_DOMICILIARIA y después seleccionar la opción Label Features (Figura 109).

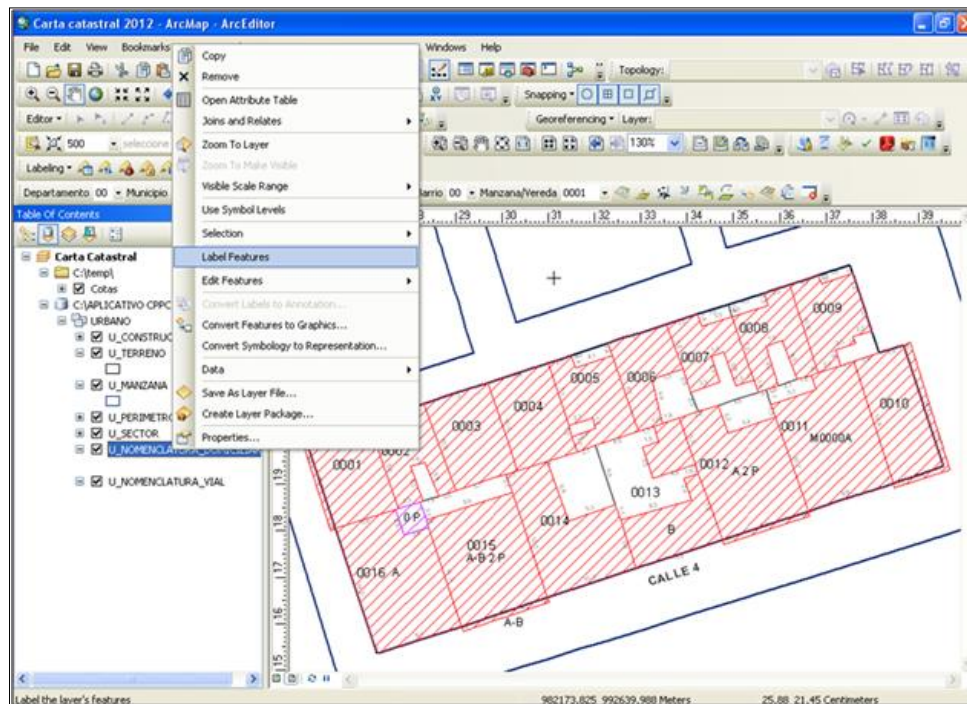





Figura 110. Verificación de las Etiquetas.

- d) Finalmente se realiza una verificación general y se procede a generar el archivo pdf.

	ANEXO 1 EDICIÓN DE ETIQUETAS EN LA CARTA CATASTRAL GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE CONSERVACIÓN CATASTRAL	Pág. 8 de 9
		Fecha Mayo de 2017

Nota 9: Si se requieren realizar modificaciones a las etiquetas de otras capas diferentes a la de Nomenclatura Domiciliaria, es necesario emplear el procedimiento clásico en ArcMap, es decir, utilizando la opción Convert Etiqueta To Annotation . El procedimiento a seguir es el siguiente:

- I. Clic derecho sobre la capa a la cual se desea convertir las etiquetas a Anotaciones y después clic en  Convert Labels to Annotation... Para el caso del ejemplo se va a utilizar la capa de Nomenclatura Vial (Figura 111).

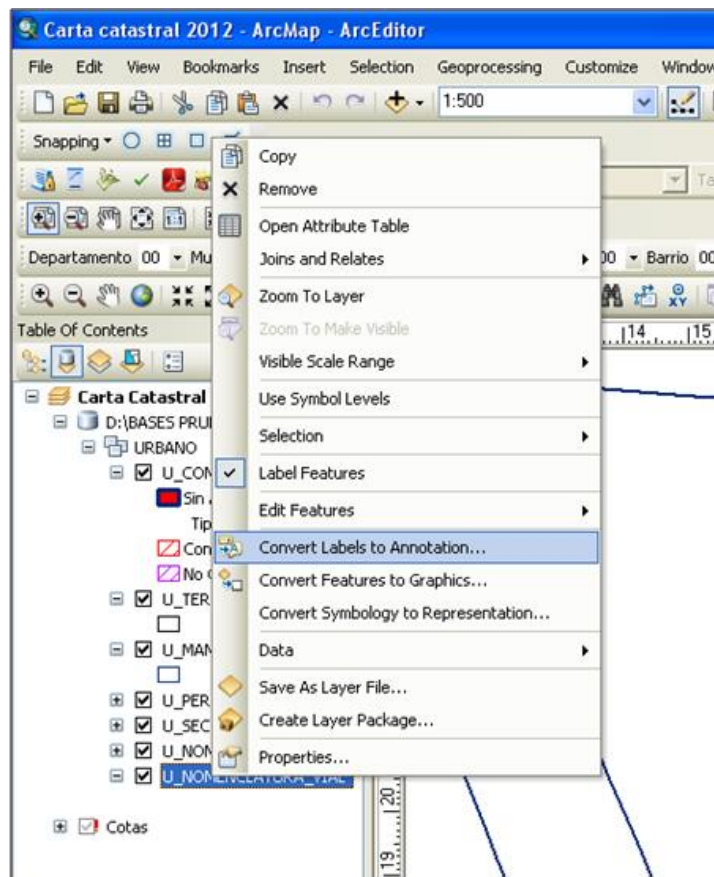



Figura 111. Convertir Etiquetas en anotaciones.

- II. Paso seguido aparecerá el cuadro de diálogo Convert Labels To Annotations. En la sección Store Annotation, seleccionar In the map; en create annotation for selection All features y oprimir  (Figura 112).

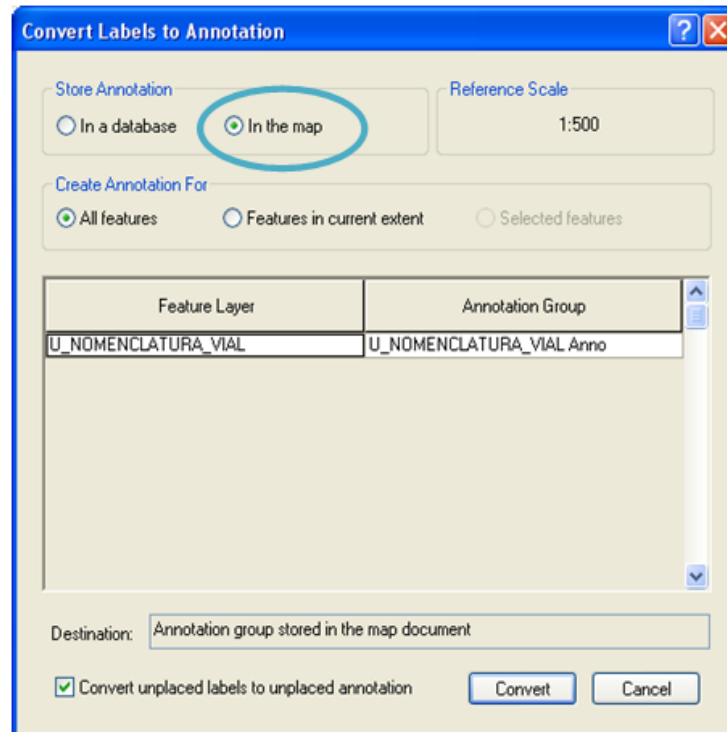


Figura 112. Cuadro de diálogo Convert Etiqueta To Annotations.

- III. Por último se siguen los procedimientos de los numerales (c y d) de la sección A3 FUNCIONAMIENTO DEL BOTÓN, consignados en este documento.