DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS

DIRECCIÓN DE GEOESTADISTICA

MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL

GUÍA DE DESCARGA Y VISUALIZACIÓN

DIRECCIÓN DE GEOESTADÍSTICA

MAYO DE 2019

El futuro es de todos
Gobierno de Colombia

Contenido

INTRODUCCIÓN 4

1. ANTECEDENTES 4

2. MARCO GEOESTADíSTICO NACIONAL (MGN) 6

3. DESCARGA Y VISUALIZACIÓN del MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL 11

3.1 Formato de Entrega 14

4. DISPOSICIÓN DEL MGN A TRAVÉS DE SERVICIOS WEB GEOGRÁFICOS 16

4.1 Consumo de Servicios Geográficos desde software SIG Libre 17

4.2 Consumo de servicios geográficos desde Software SIG Propietario 19

5. GLOSARIO 21

6. BIBLIOGRAFÍA 23

7. ANEXO 1. ASOCIACIÓN DE LOS NIVELES GEOGRÁFICOS DEL MGN CON DATOS CENSALES 24

FECHA	AUTOR	VERSIÓN	DETALLE DEL CAMBIO
02/04/2015	Dirección de GeoEstadística	1.0	Guía de descarga y visualización del MGN. Descripción de la asociación de los niveles del MGN con los datos censales
30/05/2018	Dirección de GeoEstadística	1.1	Actualización de la guía de descarga y visualización del MGN. Descripción de los consumo de servicios geográficos del MGN
20/05/2019	Dirección de GeoEstadística	1.1	Actualización de la guía por cambio de la Pagina del Geoportal.

INTRODUCCIÓN

El Decreto 262 de 2004, establece como función del DANE: “Diseñar y desarrollar el Sistema de Información Geoestadístico y asegurar la actualización y mantenimiento del Marco Geoestadístico Nacional Único”; y, en concordancia con el Decreto 1743 de 2016, el DANE en su calidad de ente rector del SEN[1], ejerce la función de “Establecer y poner y disposición del público en general, el Marco Geoestadístico Nacional para la producción y difusión de estadísticas oficiales”.

En éste contexto el DANE, para el fortalecimiento del SEN en el Plan –Estadístico Nacional (PEN) 2017-2022, planteó la estrategia 8, que busca la integración entre la información estadística y la información geoespacial, la cual está alineada con la iniciativa de Naciones Unidas sobre la Gestión Global de Información Geoespacial.

El propósito de esta guía es orientar el proceso de descarga y visualización del MGN dispuesto en el Geoportal del DANE, buscando promover la integración estadística y geoespacial de manera que se convierta en una herramienta para estudiantes, académicos, investigadores y especialmente para las Entidades que producen y difunden estadísticas oficiales en Colombia.

1. ANTECEDENTES

En 1938 con miras a la realización del Censo General de Población surge la necesidad de establecer un identificador único para las divisiones territoriales por lo que se estableció una codificación para la División Político-Administrativa de Colombia - Divipola.

En el año de 1953, la Dirección Nacional de Estadística publicó la primera edición de la codificación de la División Político-administrativa del país. La clasificación no correspondía exactamente a una codificación normalizada, dado que la numeración secuencial asignada a las entidades cambiaba cada vez que se creaba una nueva división territorial.

En el año 1970, se cambió la conformación de la codificación de la División Político-administrativa de tal manera que los códigos asignados se mantuvieran en el tiempo facilitando la comparación de la información asociada a los mismos. Con estos cambios se

[1] Articulo 160 de la Ley 1453 de 2015

extendería el uso de la codificación de la Divipola a otras entidades e instituciones que requerían contar con la información de la Divisiones territoriales organizada y codificada.

En la década de 1970 el DANE empieza a generar cartografía censal análoga como apoyo a los operativos de los censos, posteriormente en el año de 1993 con la realización del XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda, el DANE, consciente de la importancia de contar con una base cartográfica actualizada y aprovechando las posibilidades ofrecidas por la tecnología, diseñó e implementó el Marco Geoestadístico Nacional, que buscó la integración de la información estadística con la información geográfica. Después de un proceso de edición y estructuración cartográfica, el MGN ofrece actualmente 9 niveles de información geográfica, que facilita los procesos de actualización y mantenimiento de los marcos de investigación estadística, la generación de productos derivados y la presentación georreferenciada de resultados (DANE, 2009).

Luego de la expedición de la Ley 1712 de 2014 de Transparencia y Acceso a la Información, el DANE puso a disposición del público en general la descarga del MGN a través de la página del Geoportal.

A partir del año 2013 el DANE es miembro del comité de Naciones Unidas para la Gestión Global de Información Geoespacial - UN-GGIM Américas, el cual ha reconocido la importancia de integrar la información estadística y geoespacial para mejorar la disponibilidad, la calidad, la puntualidad y el desglose de los datos (Naciones Unidas - UN, 2015). En el marco de esta iniciativa se propuso la formulación del Marco Estadístico y Geoespacial Global con el fin de proporcionar un marco común para la obtención de datos estadísticos y geoespaciales. En el año 2016, UN-GGIM postulo cinco principios generales que se consideran esenciales para integrar la información geoespacial y estadística, los cuales se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 1. Principios generales para la integración de la información geoespacial y estadística
Fuente: UN-GGIM (2016)

En este contexto, se busca potencializar la alineación del Marco Geoestadístico Nacional con los principios definidos por Naciones Unidas para fortalecer la integración de la información estadística y geoespacial.

2. MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL (MGN)

El MGN es un sistema diseñado por el DANE, para referenciar la información estadística a su localización geográfica. Está constituido por áreas geoestadísticas[2] (departamentos, municipios, cabeceras municipales, centros poblados, resto rural, entre otras), delimitadas principalmente por accidentes naturales y culturales, identificables en terreno; así como por unidades estadísticas. Actualmente comprende los 1101 municipios del país, 20 áreas no municipalizadas y la isla de San Andrés.

Características generales del Marco Geoestadístico Nacional:

- Cubre la totalidad de la superficie del país;
- Identifica las áreas urbanas y rurales
- Facilita diferentes niveles de desagregación geográfica.
- Está constituido por la codificación de la división político-administrativa de Colombia,

[2] Extensión territorial definida en el Marco Geoestadístico Nacional, para referenciar geográficamente información estadística.

Divipola

- Los niveles de desagregación geográfica tienen un código de identificación único, el cual permite la asociación con los datos de censales (Ver Catálogo de Objetos).

La codificación del MGN se basa en la Codificación de la División Político Administrativa de Colombia (Divipola), que es un estándar nacional que identifica las entidades territoriales (Departamentos, municipios, tipo de municipio, tipo de centros poblados). Dicho código, permite relacionar fácilmente los niveles de desagregación geográfica, como se observa en la siguiente figura.

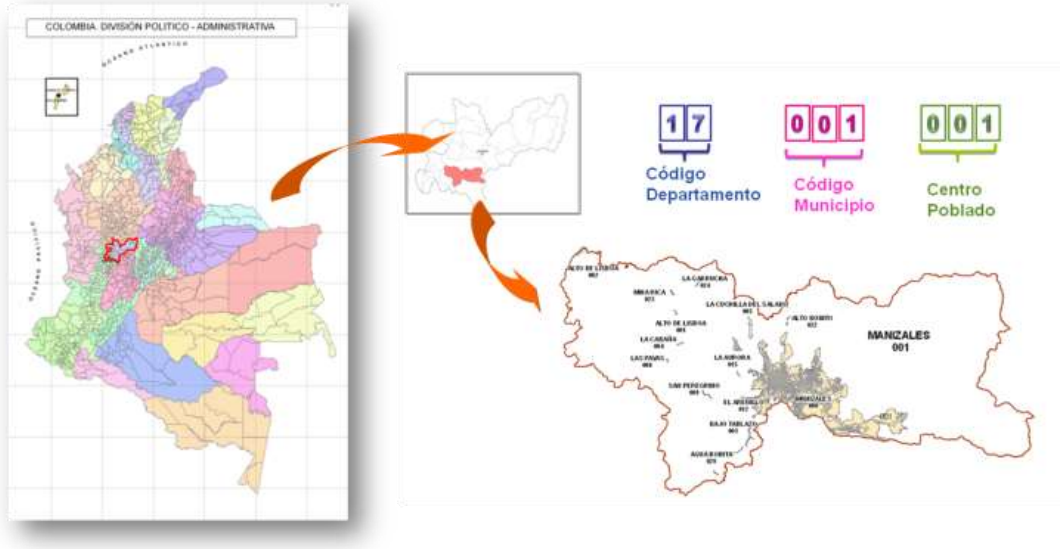


Figura 2. Estructura del código del Divipola. Fuente: DANE

Entre las ventajas del uso del Marco Geoestadístico Nacional se encuentran:

a. Georreferenciación de las unidades de observación
b. Es insumo para la generación de productos cartográficos a diferentes niveles de desagregación.
c. Facilita la selección y análisis de la distribución de una muestra de estadística
d. Es un marco referencia espacial que incluye límites territoriales y codificación única.
e. Facilita los procesos de integración, agregación, intercambio, comparabilidad e interoperabilidad de datos.

f. Facilita la comparabilidad e interoperabilidad de la información estadística y geoespacial a nivel mundial, optimizando la riqueza de la información estadística en cualquier escala territorial.
g. Maximiza el análisis, aprovechamiento y difusión de resultados de operaciones estadísticas, bajo un marco espacial común de referencia, para diferentes niveles de desagregación geográfica
h. Facilita el manejo histórico de la información

El MGN está conformado por 9 niveles de información jerárquicos que permiten la desagregación geográfica de los resultados de las operaciones estadísticas desde el departamento hasta la manzana censal, como se observa en la Figura 3.

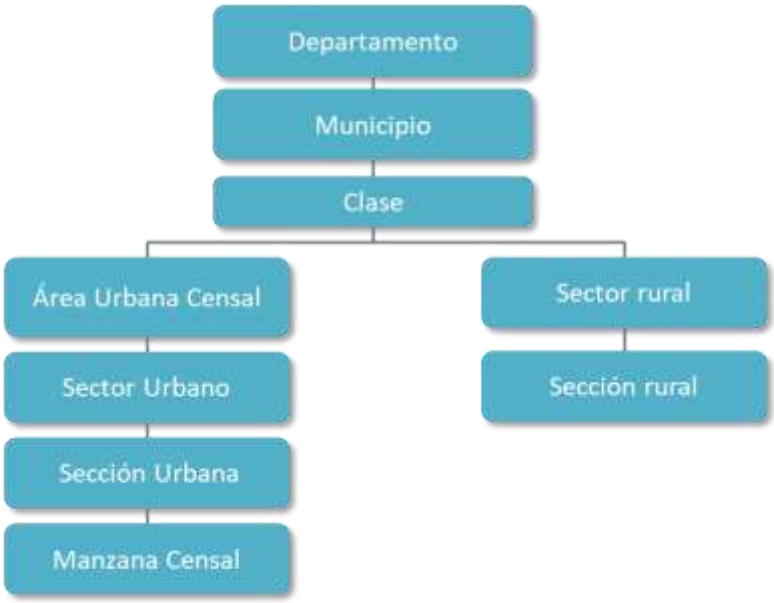


Figura 3. Nombre de los niveles geográficos del MGN. Fuente: DANE.

Los niveles de información del Marco Geoestadístico Nacional – MGN versión 2017, que se encuentran disponibles para consulta y descarga desde el Geoportal del DANE en formato shapefile son:

Tabla 1. Niveles geográficos dispuestos del MGN

Nombre	Nomenclatura de la capa geográfica (shapefile)	Geometría
Departamento	MGN_DPTO_POLITICO	Polígono
Municipio	MGN_MPIO_POLITICO	Polígono
Clase	MGN_CLASE	Polígono
Sector rural	MGN_RUR_SECTOR	Polígono
Sección rural	MGN_RUR_SECCION	Polígono
Área urbana Censal	MGN_URB_AREA_CENSAL	Polígono
Sector urbano	MGN_URB_SECTOR	Polígono
Sección urbana	MGN_URB_SECCION	Polígono

Manzana Censal	MGN_URB_MANZANA	Polígono

Fuente: DANE

El Catálogo de Objetos, describe en detalle las características de los niveles de información geográficos del MGN

Conformación del código censal del DANE.

El código censal del DANE, presenta una estructura que inicia con el código de departamento y municipio de la Divipola, y se desagrega según el nivel geográfico que corresponda. Para el caso de la manzana censal éste corresponde a 22 posiciones, como se muestra a continuación:

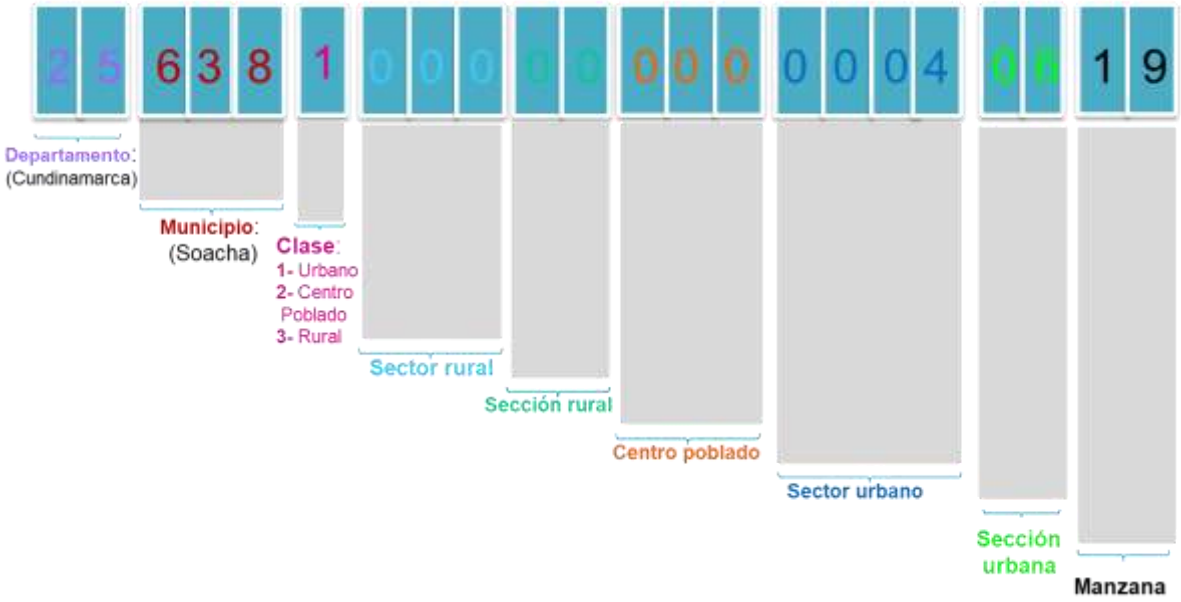


Figura 4. Conformación del código DANE de manzana censal (concatenado)

Fuente: DANE

3. DESCARGA Y VISUALIZACIÓN del MARCO GEOESTADÍSTICO NACIONAL

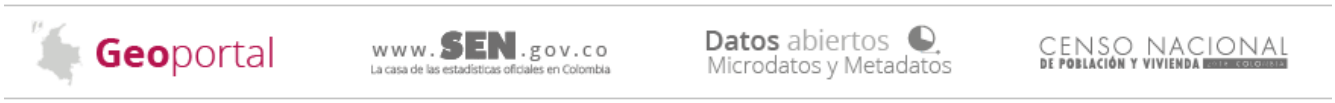
A continuación se describe los pasos para descarga y visualización del MGN.

Descarga del MGN

Para descargar la información geográfica realice los siguientes pasos.

Paso 1. *Ingrese a la página web del DANE* ***www.dane.gov.co***

Paso 2. Seleccione la opción de Geoportal en los accesos directos ubicados en el panel central de la página web del DANE



Paso 3. Seleccione del menú Servicios, la opción *Descargas* de datos y *Marco Geoestadístico Nacional (MGN)*

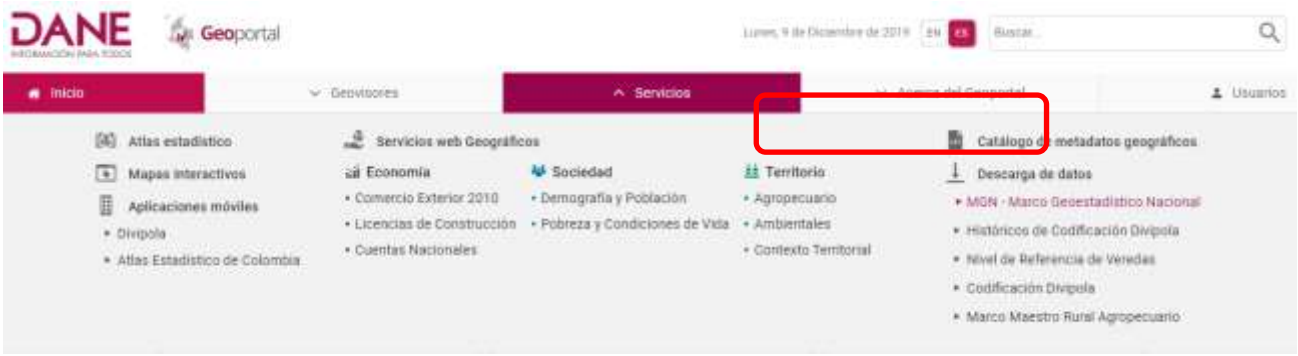
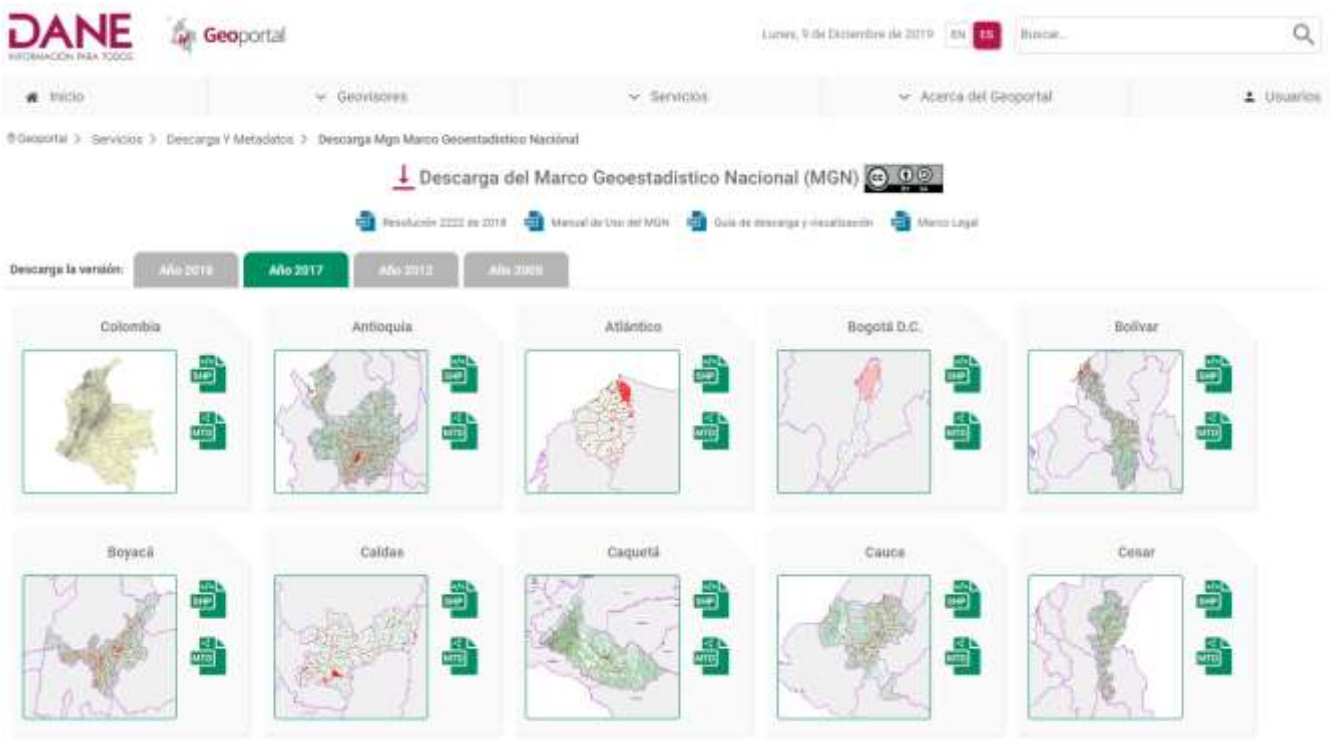


Figura 5. Vinculo para descarga del MGN en el menú.

a. **Paso 4.** Seleccione la versión y el departamento dando clic en el ícono de shp para iniciar la descarga del archivo comprimido; y consulte el metadato, dando clic en el ícono MTD

Figura 6. Descarga por versiones del MGN



Fuente: DANE, Geoportal.

En la parte superior izquierda de la ventana que se despliega, se podrá observar los botones disponibles para descargar cada una de las versiones del MGN, esto es: *Versión 2005*, *Versión 2012, Versión 2017 y Versión 2018*.

Paso 5. Descomprima el archivo. En este encontrará siete carpetas con los niveles geográficos del MGN y los niveles de referencia correspondientes a la base cartográfica

censal rural y urbana (Figura 7).

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ADMINISTRATIVO	4/01/2018 8:29 a. m.	Carpeta de archivos	
COLOMBIA	4/01/2018 8:29 a. m.	Carpeta de archivos	
MGN	5/01/2018 5:51 p. m.	Carpeta de archivos	
RURAL	4/01/2018 8:37 a. m.	Carpeta de archivos	
SIMBOLOS	4/01/2018 8:29 a. m.	Carpeta de archivos	
URBANO	4/01/2018 8:37 a. m.	Carpeta de archivos	
VIAS	4/01/2018 8:29 a. m.	Carpeta de archivos	
VIG2005_BASEyMGN_ArcGIS.mxd	4/01/2018 8:29 a. m.	ArcGIS ArcMap D...	6.357 KB
VIG2005_BASEyMGN_QGIS.qgs	4/01/2018 8:29 a. m.	Archivo QGS	898 KB

Figura 7. Página de descarga del MGN por versiones. Fuente: DANE. Geoportal

Fuente: Geoportal

En la carpeta encontrará, entre otros, los archivos correspondientes a la base cartográfica de referencia censal rural y urbana, y las capas geográficas del MGN.

Descripción de carpetas descargadas:

- Administrativo: Agrupa los niveles geográficos del MGN correspondientes a departamento y municipio.
- Colombia: Contiene un nivel de referencia del territorio continental de la república de Colombia.
- MGN: Agrupa los niveles geográficos del MGN correspondientes a sectores y secciones urbanas y rurales y la manzana censal.
- Urbano: Agrupa los niveles geográficos de la base cartográfica de referencia urbana del MGN, con geometría de línea y punto, corresponden a vías, drenajes y sitios de interés.
- Rural: Agrupa los niveles geográficos de la base cartográfica de referencia rurales del MGN, con geometría de línea y punto, corresponden a vías, drenajes y sitios de interés.
- Símbolos: carpeta de los símbolos cartográficos utilizados para visualización del MGN desde el proyecto de QGIS.
- Vías: Vías de referencia general de Open Street Map.

La carpeta para un departamento de una versión (Ej. VIG2005_BASEyMGN_ArcGIS.mxd), está configurada para visualizar en diferentes niveles de *zoom*, los niveles cartográficos del MGN, desde el departamento hasta la manzana censal. Para visualizar la cartografía censal del MGN es necesario instalar un Software SIG

3.1 Formato de Entrega

Los conjuntos de datos vectoriales del MGN se encuentran en **formato shapefile**, compuestos por entidades de tipo punto, línea y área. Las extensiones del archivos shapefile (shx, shp y dbf) almacenan información geométrica y alfanumérica, así como la extensión .prj en donde se especifican los parámetros de datum y proyección

MGN_Sector_rural.dbf	Archivo DBF	6 KB
MGN_Sector_rural.prj	Archivo PRJ	1 KB
MGN_Sector_rural.sbn	Archivo SBN	1 KB
MGN_Sector_rural.sbx	Archivo SBX	1 KB
MGN_Sector_rural	Recurso de forma...	1.637 KB
MGN_Sector_rural.shp	Documento XML	28 KB

Figura 5. Ejemplo de un shapefile del MGN .

Fuente: DANE. Geoportal

Los archivos pueden utilizarse con herramientas de software que manejen información vectorial para sistemas de información geográfica. Existe una gran variedad de programas libres y comerciales de Sistemas de Información Geográfica (SIG) que pueden gestionar este tipo de información; y que permiten su visualización, análisis, edición y construcción de mapas.

Sistema de referencia espacial

Para representar los niveles geográficos del MGN se emplearon los sistemas de referencia de coordenadas:

a) **MAGNA-SIRGAS**[3]. Sus características se encuentran relacionadas a continuación:

Tabla 1. Características del sistema de referencia

Código del sistema de referencia:	EPSG 4686
Datum:	GRS_1980
Prime Meridian	Greenwich
Angular Unit:	Degree

Fuente: DANE-DIG.

a) **WGS84**[4]. Sus características se encuentran relacionadas a continuación:

Tabla 2. Características del sistema de referencia

Código del sistema de referencia:	EPSG 4326
Datum:	D_WGS_1984
Prime Meridian	Greenwich
Angular Unit:	Degree

Fuente: DANE-DIG

[3] El Marco Geocéntrico Nacional de Referencia: MAGNA-SIRGAS es el datum oficial de Colombia (Resolución 068 de 2005 del IGAC)

[4] Sistema de referencia terrestre único para referenciar las posiciones y vectores. Se estableció este sistema utilizando observaciones Doppler al sistema de satélites de navegación GNSS o Transit, de tal forma que se adaptara lo mejor posible a toda la Tierra. Instituto Geográfico [nacional. España. http://www.ign.es/web/resources/docs/IGNCnig/GDS-Teoria-Geodesia.pdf

4. DISPOSICIÓN DEL MGN A TRAVÉS DE SERVICIOS WEB GEOGRÁFICOS

El MGN está también dispuesto para consulta y visualización a través de servicios web geográficos que cumplen con estándares abiertos e interoperables definidos por el Open Geospatial Consortium (OGC)[5] y se encuentran publicados en el servidor de mapas del DANE así:

- **Web Map Service – WMS (MGN Colombia):** permite acceder y visualizar los niveles geográficos del MGN para todo el territorio colombiano representados como mapa en una imagen digital. La URL para acceder es: http://geoportal.dane.gov.co/mparcgis/services/MGN/WFS_MGNV2017/MapServer/WMSServer?request=GetCapabilities&service=WMS
- **Web Map Service – WMS (MGN Departamento):** permite acceder y visualizar el nivel de departamento del MGN representado como mapa en una imagen digital. La URL para acceder es: http://geoportal.dane.gov.co/mparcgis/services/MGN/WFS_MGNV2017_Departamento/MapServer/WMSServer?request=GetCapabilities&service=WMS
- **Web Map Service – WMS (MGN municipio):** permite acceder y visualizar el nivel de municipio del MGN representado como mapa en una imagen digital. La URL para acceder es: http://geoportal.dane.gov.co/mparcgis/services/MGN/WFS_MGNV2017_Municipio/MapServer/WMSServer?request=GetCapabilities&service=WMS
- **Web Map Service – WMS (MGN Cabeceras municipales y centros poblados):** permite acceder y visualizar el nivel de cabeceras municipales y centros poblados del MGN representado como mapa en una imagen digital. La URL para acceder es:

  http://geoportal.dane.gov.co/mparcgis/services/MGN/WFS_MGNV2017_AUC_CabecerasCP/MapServer/WMSServer?request=GetCapabilities&service=WMS

[5] Es una organización internacional cuyo fin es definir estándares abiertos e interoperables de calidad para facilitar el intercambio de información geográfica.

Para visualizar y descargar los niveles de información del MGN a través de los servicios web geográficos los usuarios deben utilizar los protocolos de internet (http) a través del software de SIG que disponga el usuario.

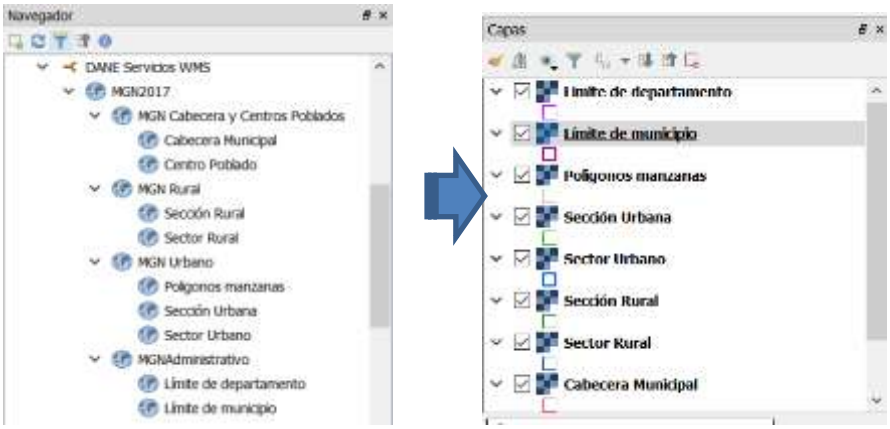
A continuación se explica la forma para visualizar los servicios del MGN publicados en la web, para usuario con software SIG libre y propietario.

4.1 Consumo de Servicios Geográficos desde software SIG Libre

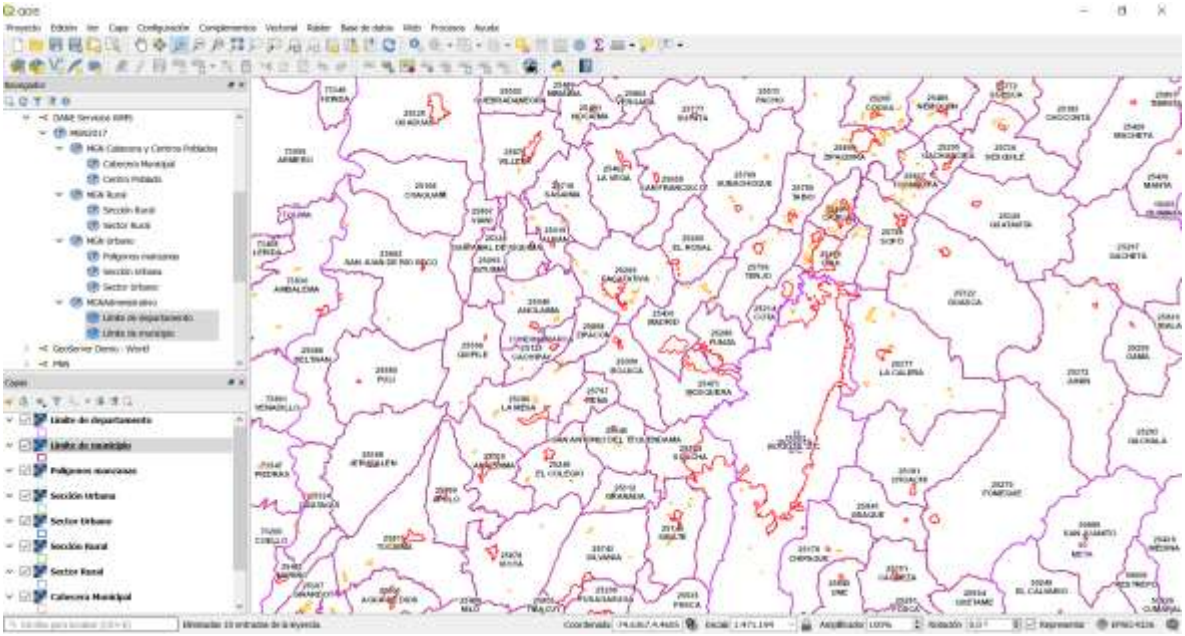
Para consumir los servicios WMS desde el software libre QGIS, vaya al "Navegador" y sobre la opción WMS, de clic derecho para crear una nueva conexión.

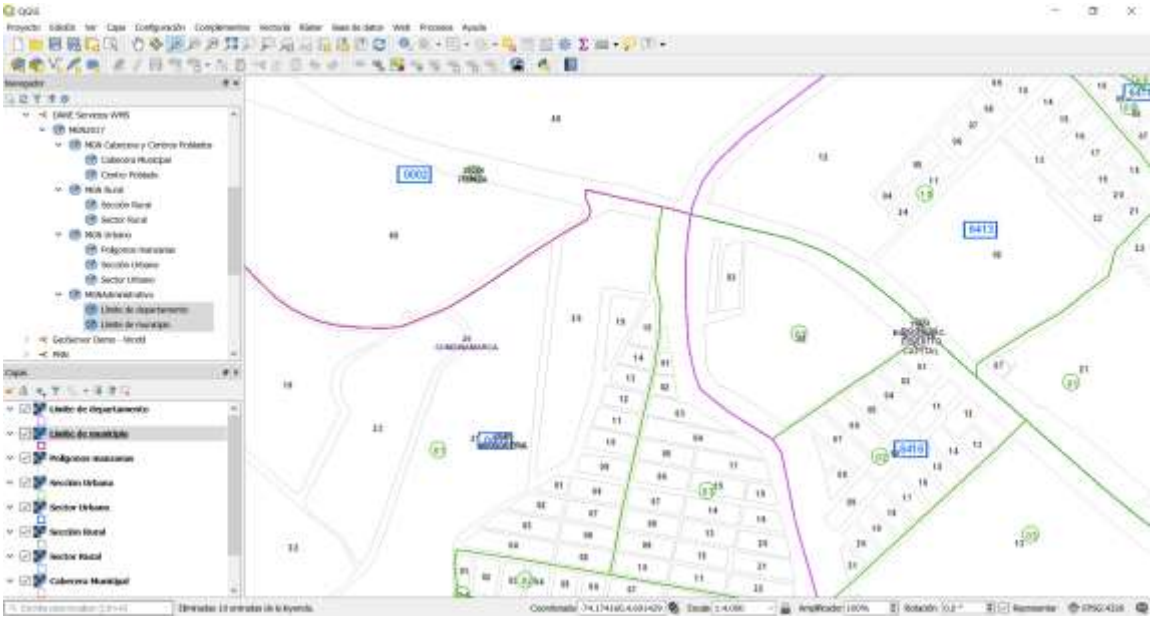
Ingrese un Nombre para la conexión, la URL del Servicio WMS y Clic en Aceptar.

Dando clic en los títulos despliegue los niveles del MGN contenidos en el servicio y arrástrelos a la ventana Capas para visualizarlos.



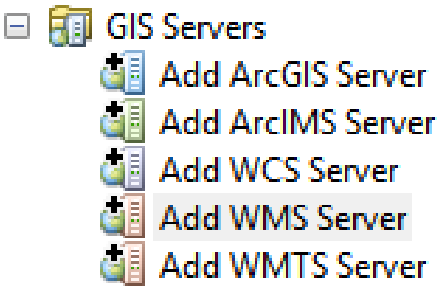
Utilice las herramientas de navegación para visualizar los niveles del MGN desde el más general: departamento, hasta el más detallado que es la manzana censal, como se puede apreciar en las siguientes figuras:



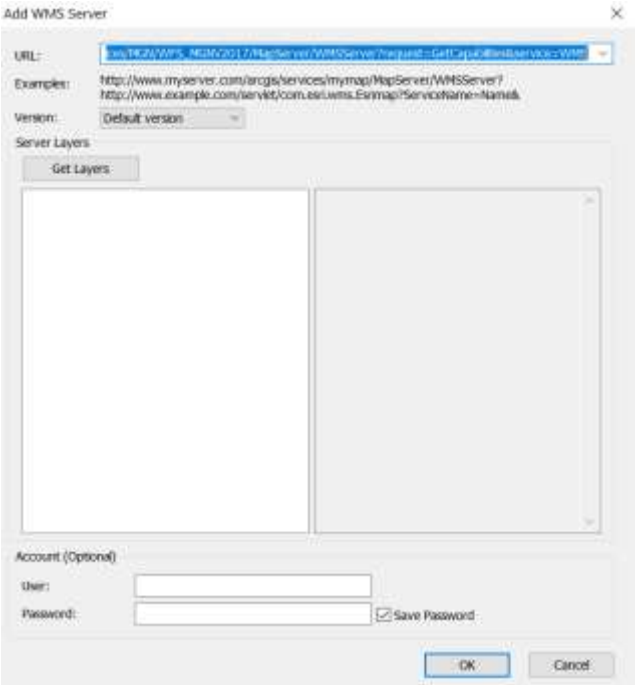


4.2 Consumo de servicios geográficos desde Software SIG Propietario

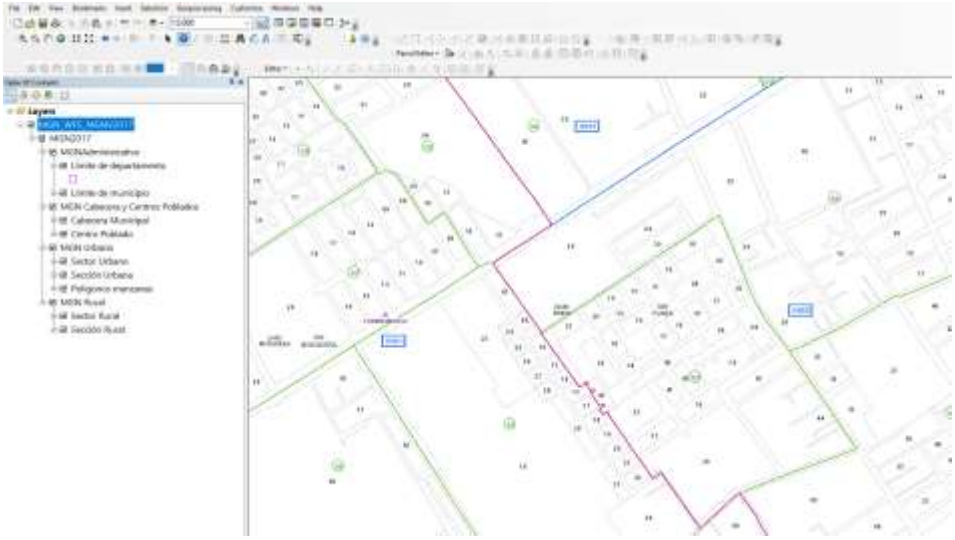
Para consumir los servicios WMS desde el software ArcGIS, vaya a ArcCatalog , y de clic sobre la opción “Add WMS Server”.



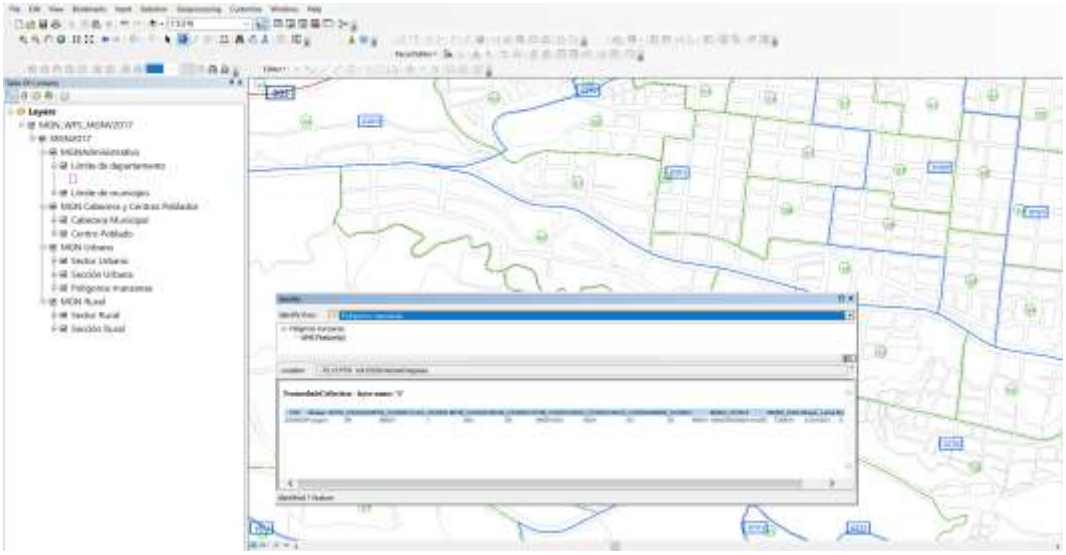
Sobre la ventana de diálogo emergente, ingrese la URL del Servicio WMS especificada anteriormente y de clic en OK



En la tabla de contenido “layer” se cargará el servicio WMS de los niveles geográficos del MGN y utilizando las herramientas de zoom se podrá visualizar hasta el nivel de manzana censal que es el más detallado como se observa en la siguiente figura.



Para ver los atributos de los niveles del MGN de clic en la herramienta “identify”.



5. GLOSARIO[6]

Unidades estadísticas: Las define una codificación única que facilita su identificación y localización. En términos generales se fundamenta en la delimitación de áreas geoestadísticas fácilmente identificables en terreno para facilitar los procesos de investigación estadística y están soportadas en la división político-administrativa que comprende la identificación de las entidades territoriales y a su interior los conglomerados urbanos con cada una de sus manzanas o áreas geográficas y el área rural dispersa con delimitación de secciones rurales. (DANE, 2009)

Marco Geoestadístico nacional (MGN): es un sistema diseñado por el DANE para referenciar la información estadística a su localización geográfica.

Está constituido por áreas geoestadísticas (departamentos, municipios, cabeceras municipales, centros poblados, resto rural, entre otras), delimitadas principalmente por accidentes naturales y culturales, identificables en terreno; así como por unidades estadísticas.

Área Geoestadística: extensión territorial definida en el Marco Geoestadístico Nacional, para referenciar geográficamente información estadística.

Área resto municipal: Delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, comprendida entre el perímetro censal de las cabeceras municipales y de los centros poblados, y el límite municipal. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y de explotaciones agropecuarias existentes en ella.

Manzana: es la superficie comprendida dentro del perímetro delimitado por las vías públicas peatonales o vehiculares.

Manzana censal: concepto creado por el DANE con fines estadísticos; se define como un área de terreno edificada o sin edificar, delimitada por vías de tránsito vehicular o peatonal de carácter público, así como por accidentes naturales o culturales, siempre y cuando estos elementos sean de carácter permanente y se identifiquen fácilmente en campo.

Centro poblado: concepto construido por el DANE con fines estadísticos, para la identificación y localización geográfica de núcleos o asentamientos de población. Se define como una concentración mínima de veinte viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área resto

[6] Algunos de los conceptos que aquí se relacionan corresponden a la última versión presentada por el DANE. Sin embargo, se recomienda la revisión periódica de los conceptos en el Sistema de Consulta de Conceptos Armonizados de Conceptos de Colombia, que se encuentra en el siguiente enlace: http://sen.dane.gov.co:8080/senApp/module/conceptosModule/index.html Aquellos conceptos que no están incluidos en el sistema de consulta del DANE incluyen la fuente.

municipal o en un área no municipalizada (corregimiento departamental). Contempla los núcleos de población de los corregimientos municipales, inspecciones de policía y caseríos.

Departamento: entidad territorial de primer nivel de la división político-administrativa del Estado que agrupa municipios y áreas no municipalizadas. Goza de autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio en los términos establecidos por la Constitución y las leyes. Los departamentos ejercen funciones: administrativas, de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre la Nación y los municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes.

Municipio: entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa dentro de los límites que le señalen la Constitución y las leyes de la República y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio.

Área rural dispersa (rural disperso): delimitación geográfica definida por el DANE para fines estadísticos, comprendida entre el perímetro censal de las cabeceras municipales y de los centros poblados, y el límite municipal. Se caracteriza por la disposición dispersa de viviendas y de explotaciones agropecuarias existentes en ella.

Área urbana censal: concepto creado por el DANE con fines estadísticos, que corresponde al área delimitada por el perímetro censal. Se caracteriza por estar conformada por conjuntos de edificaciones y estructuras contiguas agrupadas en manzanas censales. Cuenta por lo general, con una dotación de servicios esenciales tales como acueducto, alcantarillado, energía eléctrica, hospitales y colegios, entre otros. En esta categoría están incluidas las cabeceras municipales y los centros poblados.

Sector urbano: es una división cartográfica creada por el DANE con fines estadísticos conformada por secciones urbanas. Es la mayor división o máximo nivel de agregación definido dentro del perímetro censal de las cabeceras municipales y centros poblados.

Sector rural: División cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. Es la mayor división cartográfica definida para el área rural, tanto de los Municipios como de los Corregimientos Departamentales. Corresponde en promedio a extensiones geográficas de 100 kilómetros cuadrados, cuyas áreas se encuentran delimitadas por límites político-administrativos, así como por elementos naturales y culturales del paisaje. Esta división contiene o agrupa secciones rurales.

Sección rural: división cartográfica creada por el DANE para fines estadísticos. Corresponde en promedio a extensiones geográficas de 20 kilómetros cuadrados, cuyas áreas se encuentran delimitadas por límites politico-administrativos, así como por elementos naturales y culturales del paisaje. En la realización de algunas operaciones estadísticas se le conoce como AG.

Sistema de información geográfica (SIG):conjunto de equipos y programas informáticos, datos geográficos y personal reunidos para captar, almacenar, recuperar, actualizar, manipular, analizar y presentar información con referencias geográficas.

Base de Datos Geográfica: es un conjunto de datos geográficos organizados de tal manera que permiten realizar el análisis y la gestión del territorio dentro de aplicaciones geográficas. Se utiliza como base para la implementación de servicios geográficos relacionados con las Infraestructuras de Datos Espaciales y su contenido es la base fundamental en los procesos de producción cartográficos.

Metadatos geográficos: datos acerca del contenido, calidad, condición u otras características de la información geográfica. Permiten a un productor describir totalmente los datos geográficos de manera que los usuarios puedan entender sus cualidades y limitaciones y puedan evaluar la aplicabilidad de los datos para el uso específico de su interés.

Servicio web geográfico: conjunto de protocolos y estándares por medio de los cuales se puede comunicar y transferir información geográfica entre diferentes aplicaciones y sistemas a través de internet. (IDECA, 2016)

6. BIBLIOGRAFÍA

DANE. (2009). Metodología Sistema de Información Goestadístico. Bogotá, D.C.

DANE. (2017). www.dane.gov.co. Recuperado el 28 de marzo de 2018, de http://www.dane.gov.co/files/sen/normatividad/Lineamientos_Proceso_Estadistico.pdf

ICDE. (2017). Instructivo Consumo de Servicios Web Geográficos . Obtenido de http://www.icde.org.co/sites/default/files/SWG_V1.0_2016.pdf

IDECA. (2016). Servicios Web Geográficos, para la disposición de información geográfica en Bogotá. Obtenido de https://www.ideca.gov.co/es/servicios-web-geograficos-para-la-disposicion-de-informacion-geografica-en-bogota

Naciones Unidas - UN. (2015). Resolución 70/1 Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Septuagésimo período de sesiones.

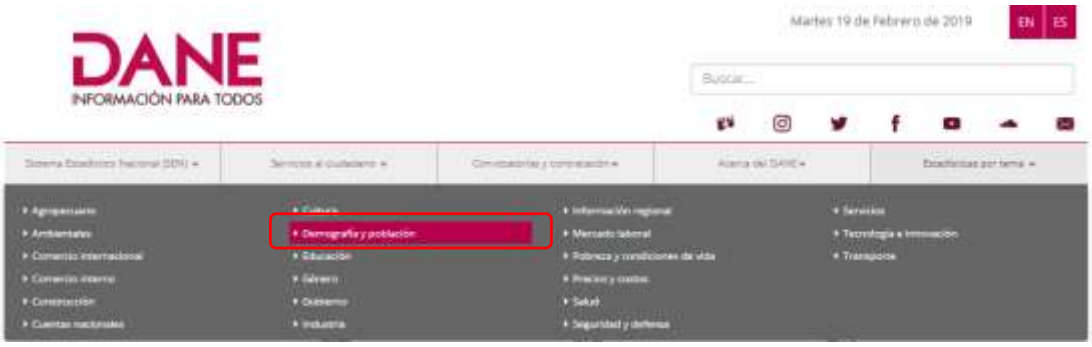
UN-GGIM. (2014). United Nations initiative on Global Geospatial Information Management . Recuperado el 26 de 03 de 2018, de http://ggim.un.org/knowledgebase/KnowledgebaseCategory22.aspx

UN-GGIM. (2016). Proposal for a Global Statistical Geospatial Framework. Naciones Unidas.

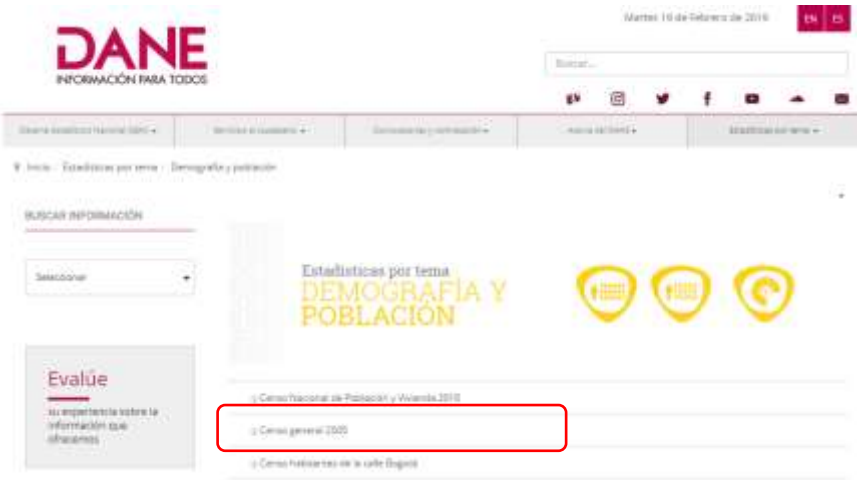
7. ANEXO 1. ASOCIACIÓN DE LOS NIVELES GEOGRÁFICOS DEL MGN CON DATOS CENSALES

Para asociar los niveles geográficos del MGN con los datos censales (caso censo general 2005) y operaciones estadísticas a través del código censal DANE, es necesario realizar la descarga de los resultados del REDATAM Censo General 2005 como se explica a continuación.

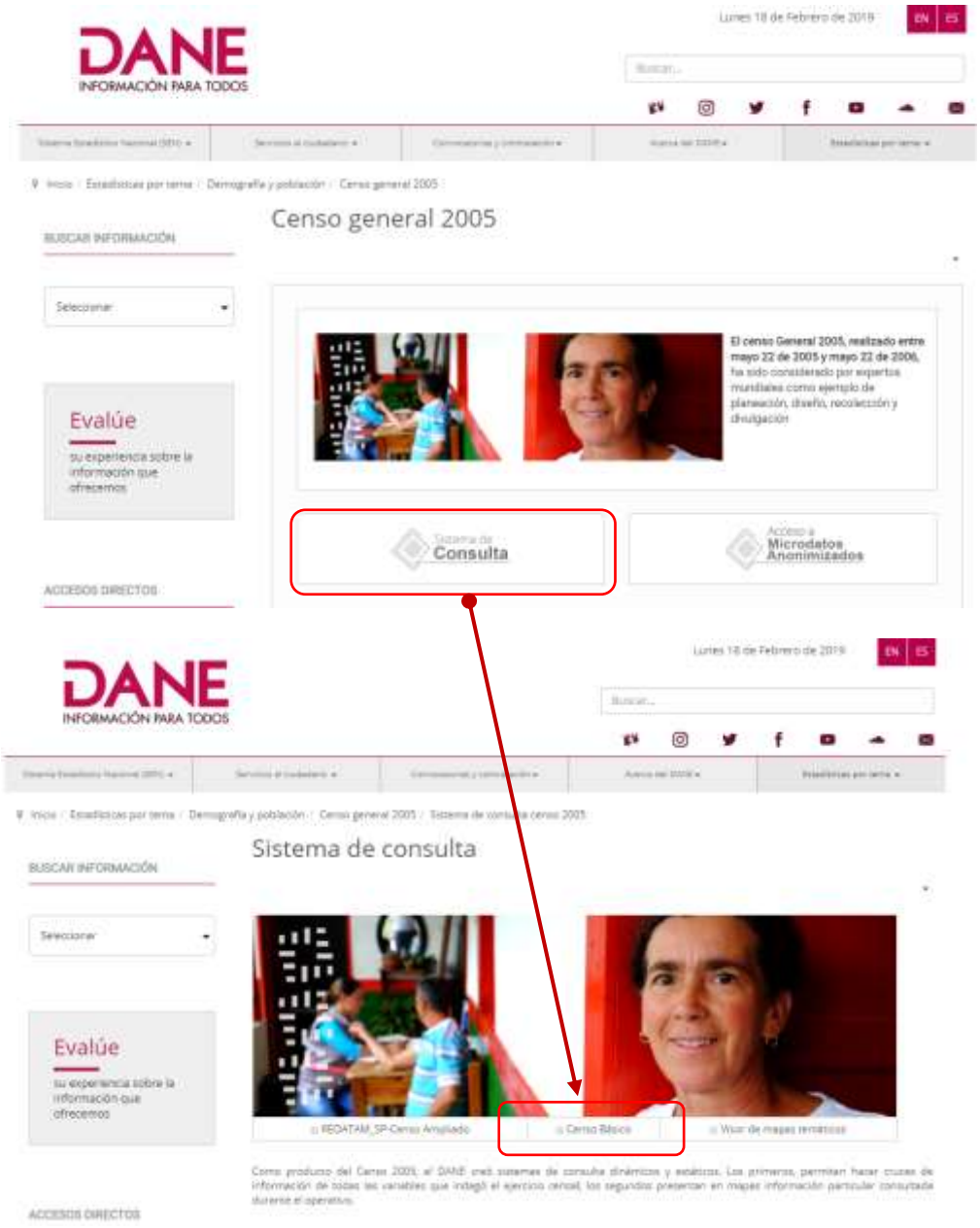
a. **Ir a la página Web del DANE dirección http://www.dane.gov.co/**
b. **Dar clic en estadísticas por tema en la opción demografía y población (ver figura)**



c. **Seleccionar Censo General 2005**

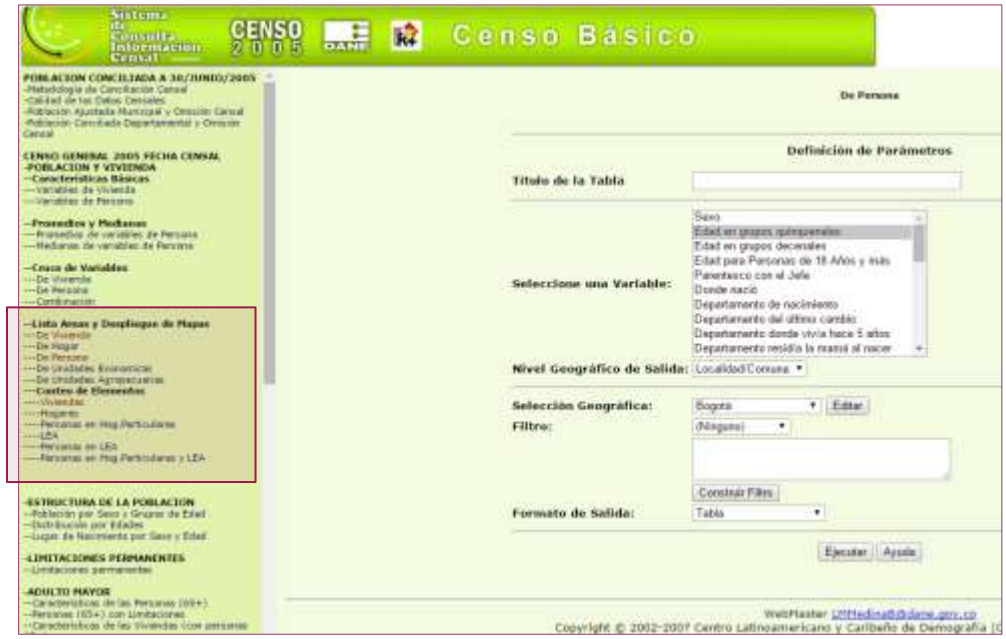


d. Escoger la opción Sistema de consulta y después Censo básico



e. En la parte izquierda se pueden ver las grandes variables que hacen parte del Censo Básico:

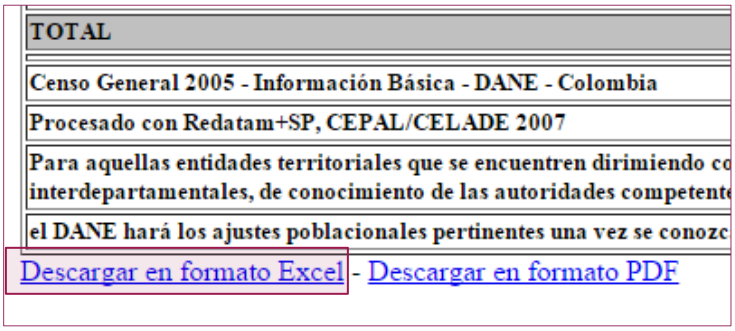
f. Seleccionar la variable y hacer la consulta según el interés.



g. Seleccionar la variable y realice los filtros por la selección geográfica y el filtro de datos requerido.

Por ejemplo se requiere el total de personas por sexo, para el departamento de Caldas, con el nivel geográfico de salida Manzana (manzana Censal)

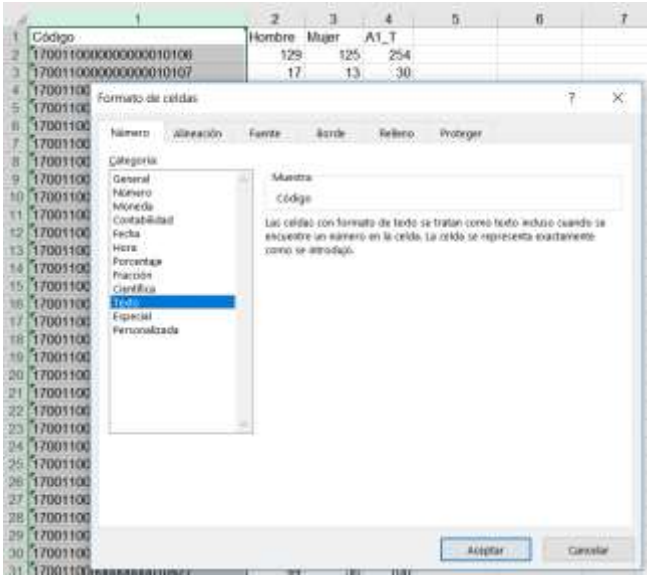
- **De clic en** descargar en formato Excel **para descargar la tabla**



Nota: Cuando hay una gran cantidad de registros, REDATAM- Censo General 2005, presenta un problema de la exportación a Excel cambiando el código de la Manzana.

Una forma de solucionar es copiar la tabla generada en REDATAM, seleccionando manualmente en la página.

Se abre un archivo de Excel, se selecciona una hoja dejando el formato de la primera columna como texto. Y se pegan los datos de la tabla de la página de REDATAM a Excel como valores. Si el pegado es correcto los códigos de la columna no se dañan. Si no se vuelve a dejar la primera columna como texto y se repite nuevamente.



Como el código tiene 24 posiciones es necesario extraer los 6 primeros dígitos y unirlos a los dígitos del 9 al 24. Entonces se agrega una nueva columna (formato general) en la hoja de Excel y se calcula la celda con una formula como la siguiente:

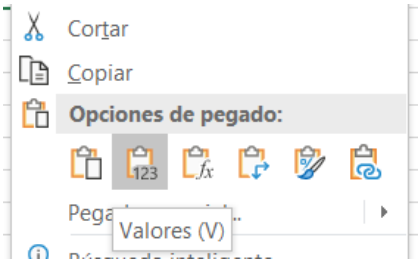
=EXTRAE(FC[1];1;6) & EXTRAE(FC[1];9;24)

El resultado es un nuevo código de 22 posiciones que se puede asociar a los códigos del MGN para la manzana censal

F13C1 =EXTRAE(FC[1];1;6) & EXTRAE(FC[1];9;24)

	1	2	3	4	5
1	Código	Código	Hombre	Mujer	A1 T
2	1700110000000000010106	1700110100000000000010106	129	125	254
3	1700110000000000010107	1700110100000000000010107	17	13	30
4	1700110000000000010108	1700110100000000000010108	143	154	297
5	1700110000000000010109	1700110100000000000010109	66	98	164
6	1700110000000000010110	1700110100000000000010110	70	101	171
7	1700110000000000010111	1700110100000000000010111	60	73	133
8	1700110000000000010112	1700110100000000000010112	63	83	146
9	1700110000000000010113	1700110100000000000010113	63	81	144
10	1700110000000000010114	1700110100000000000010114	46	63	109
11	1700110000000000010115	1700110100000000000010115	43	71	114
12	1700110000000000010121	1700110100000000000010121	29	40	69
13	1700110000000000010122	1700110100000000000010122	24	48	72
14	1700110000000000010123	1700110100000000000010123	40	42	82
15	1700110000000000010124	1700110100000000000010124	25	30	55
16	1700110000000000010127	1700110100000000000010127	38	50	88
17	1700110000000000010201	1700110100000000000010201	36	38	74
18	1700110000000000010202	1700110100000000000010202	157	154	311
19	1700110000000000010205	1700110100000000000010205	194	47	241
20	1700110000000000010301	1700110100000000000010301	105	156	261

Copiar la tabla en una nueva hoja, solo valores. Y borrar la columna de 24 posiciones.

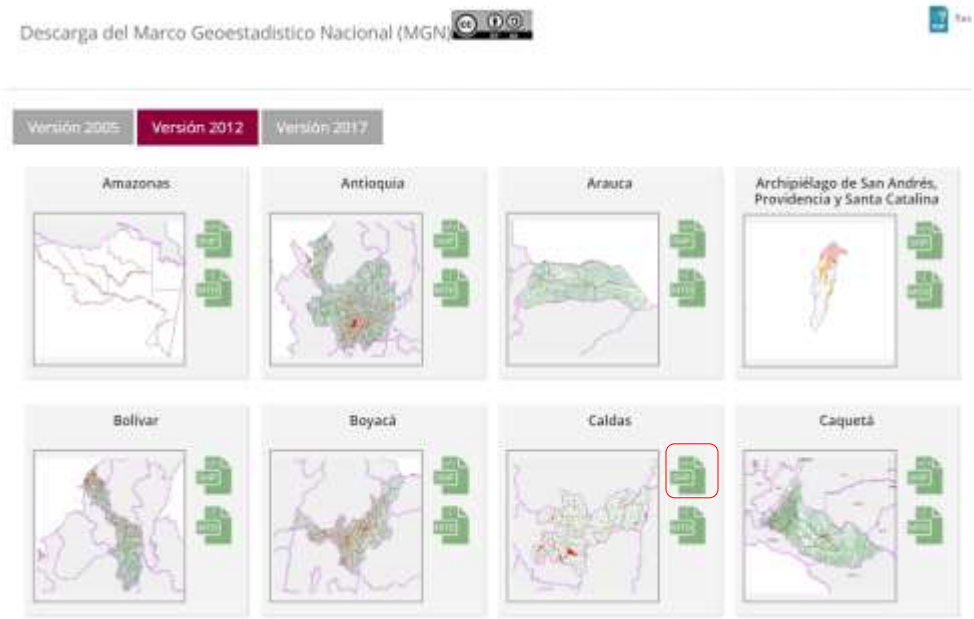


	1	2	3	4
1	Código	Hombre	Mujer	A1_T
2	1700110000000000010106	129	125	254
3	1700110000000000010107	17	13	30
4	1700110000000000010108	143	154	297
5	1700110000000000010109	66	98	164
6	1700110000000000010110	70	101	171
7	1700110000000000010111	60	73	133
8	1700110000000000010112	63	83	146
9	1700110000000000010113	63	81	144
10	1700110000000000010114	46	63	109
11	1700110000000000010115	43	71	114
12	1700110000000000010121	29	40	69
13	1700110000000000010122	24	48	72
14	1700110000000000010123	40	42	82
15	1700110000000000010124	25	30	55
16	1700110000000000010127	38	50	88
17	1700110000000000010201	36	38	74
18	1700110000000000010202	157	154	311
19	1700110000000000010205	194	47	241
20	1700110000000000010301	105	156	261

Se guarda la tabla en formato EXCEL 97-2003 y se procede a asociar con el Nivel geográfico del MGN, utilizando el software GIS que se disponga.

Descomprima el Archivo del MGN 2005/MGN2012 del departamento requerido. En éste caso el departamento de Caldas.

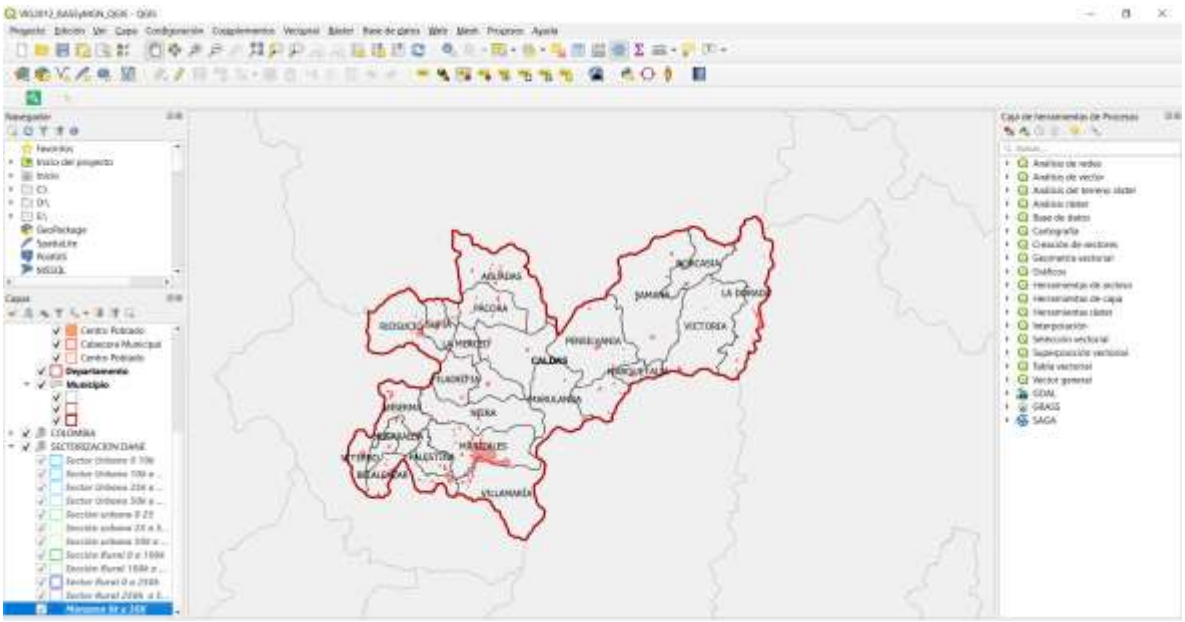
https://geoportal.dane.gov.co/?descarga-marco-geoestadistico-nacional



Descomprima el archivo y de clic sobre el archivo co extensión .qgs (QGis Project)

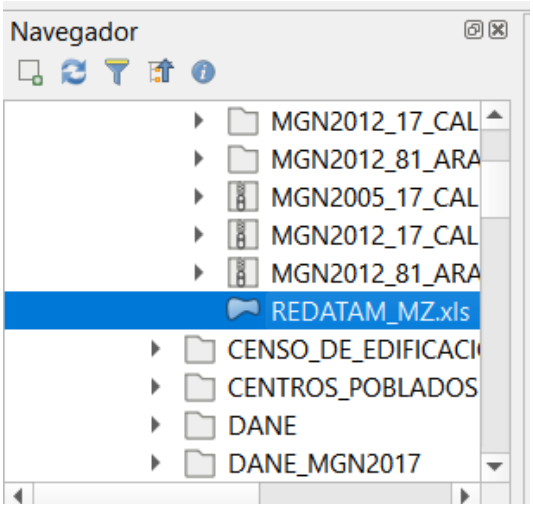
Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
ADMINISTRATIVO	2/12/2015 6:26 p. ...	Carpeta de archivos	
COLOMBIA	2/12/2015 6:03 p. ...	Carpeta de archivos	
MGN	2/12/2015 6:03 p. ...	Carpeta de archivos	
RURAL	2/12/2015 6:03 p. ...	Carpeta de archivos	
SIMBOLOS	15/02/2016 5:21 p....	Carpeta de archivos	
URBANO	2/12/2015 6:03 p. ...	Carpeta de archivos	
VIAS	2/12/2015 6:03 p. ...	Carpeta de archivos	
VIG2012_BASEyMGN_ArcGIS.mxd.mxd	2/12/2015 5:33 p. ...	ArcGIS ArcMap Do...	5.571 KB
VIG2012_BASEyMGN_ArcGIS_10_0.mxd	2/12/2015 6:03 p. ...	ArcGIS ArcMap Do...	2.859 KB
VIG2012_BASEyMGN_QGIS.qgs	16/02/2016 8:49 a....	QGIS Project	963 KB
VIG2012_BASEyMGN_QGIS.qgs~	15/02/2016 5:21 p....	Archivo QGS~	963 KB

El proyecto está configurado para facilitar la visualización de los niveles del MGN.

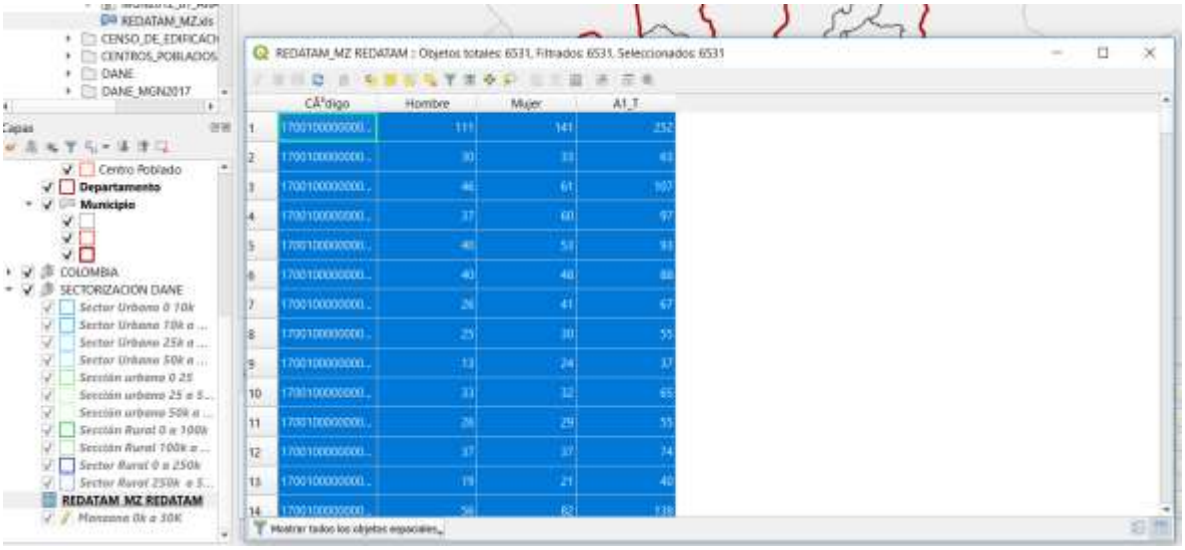


Vaya a grupo de capas SECTORIZACION_DANE y de clic derecho sobre Manzana 0_30k para ver los atributos.

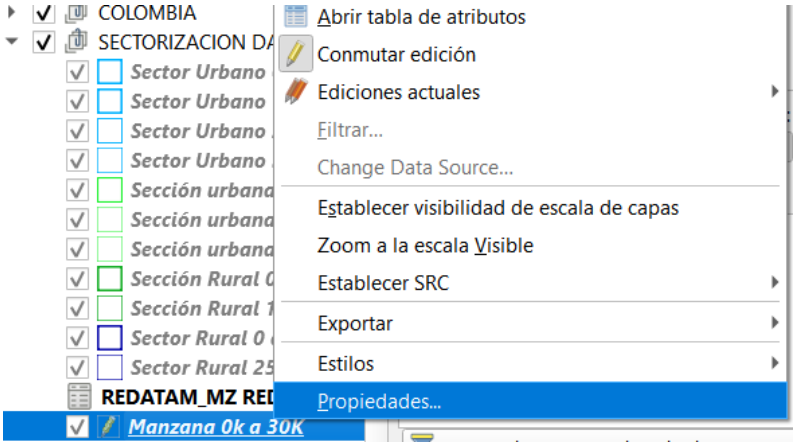
Cargue la tabla de Excel con los datos de REDATAM. En la ventana navegador, ubique el archivo en la carpeta donde lo haya guardado y de clic para cargarlo a QGIS.



El archivo cargado en QGIS se verá en la parte inferior de las capas. De clic derecho sobre el nombre para ver los atributos.



De clic derecho sobre la capa Manzana 0k a 30k y seleccione propiedades.



Sobre la ventana emergente, de clic sobre el botón "uniones" .

Clic en el botón ubicado en la parte inferior derecha.

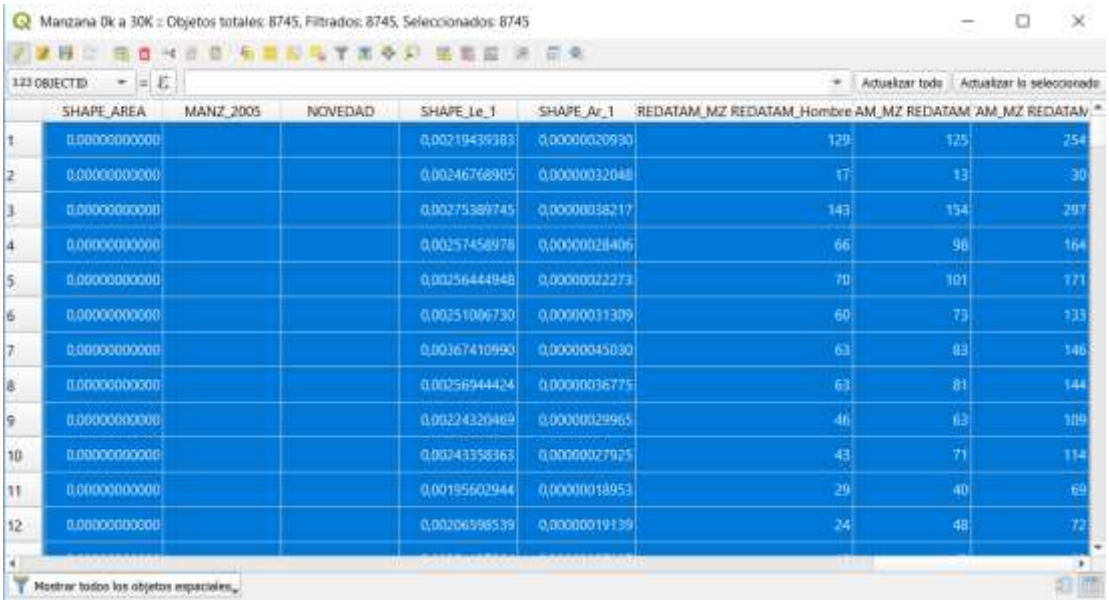
Seleccione la tabla (Redatam), el campo código y el campo en la capa geográfica (MANZ_CCNCT)

Clic en Aceptar. Inmediatamente de agregará un registro del “JOIN” de la capa manzana y la tabla.

Clic en aceptar.

Para verificar los datos relacionados entre las tablas. Vaya a la capa Manzana, de clic derecho y de clic sobre Abrir tabla de atributos.

Desplácese a los campos finales de la tabla, en donde podrá ver los campos de la tabla descargada de REDATAM asociados a la capa geográfica.



	SHAPE_AREA	MANZ_2005	NOVEDAD	SHAPE_Le_1	SHAPE_Ar_1	REDATAM_MZ REDATAM_Hombre	AM_MZ REDATAM	AM_MZ REDATAM
1	0,00000000000			0,00219439383	0,00000020930	129	125	254
2	0,00000000000			0,00246768905	0,00000032048	17	13	30
3	0,00000000000			0,00275389745	0,00000038217	143	154	297
4	0,00000000000			0,00257458978	0,00000028406	66	98	164
5	0,00000000000			0,00256444948	0,00000022273	70	101	171
6	0,00000000000			0,00251086730	0,00000031309	60	73	133
7	0,00000000000			0,00367410990	0,00000045030	63	83	146
8	0,00000000000			0,00256944424	0,00000036775	63	81	144
9	0,00000000000			0,00224320469	0,00000029965	46	63	109
10	0,00000000000			0,00243358363	0,00000027925	43	71	114
11	0,00000000000			0,00195602944	0,00000018953	29	40	69
12	0,00000000000			0,00206598539	0,00000019139	24	48	72