Definición de criterios de actuación estratégica para el desarrollo territorial de Urabá

Descripción de la base de datos geográfica

Convenio de asociación No: 2012-CF-12-0001

Convenio de asociación entre la Gobernación de Antioquia – Departamento Administrativo de Planeación Estratégica Integral y la Universidad EAFIT

OBJETO:

Aunar esfuerzos para la definición de criterios de actuación estratégica para el desarrollo territorial de Urabá.

ESTUDIO:

Definición de criterios de actuación estratégica para el desarrollo territorial de Urabá.

ENTREGABLE:

Descripción de la base de datos geográfica.

Noviembre, 2012

El presente documento es propiedad intelectual de la Gobernación de Antioquia y de la Universidad EAFIT. Para todos los efectos legales, los insumos suministrados tanto por la Gobernación de Antioquia como aquellos suministrados por la Universidad EAFIT para la realización del proyecto, siguen siendo de propiedad intelectual de cada una de las partes, siendo su uso condicionado y restringido. En caso de referenciarse el presente informe de manera parcial o total, deberán incluirse los créditos de sus autores.

Gobernación de Antioquia
Sergio Fajardo Valderrama
Gobernador

Departamento Administrativo de Planeación Gobernación de Antioquia
María Eugenia Ramos Villa
Directora
Juan Diego Lopera Pérez
Asesor

COMITÉ COORDINADOR de la Gobernación de Antioquia
Departamento Administrativo de Planeación
Dirección de Planeación Estratégica Integral
Esteban Álzate Jaramillo
Director

Secretaría de Infraestructura
Dirección de Planeación
Claudia Cristina Rave Herrera
Directora

Asesores Internos
Federico Restrepo Posada
Ana María Arango Arango
Equipo de Apoyo Asesores
Laura Gallego Moscoso

SUPERVISOR DEL PROYECTO
Esteban Álzate Jaramillo
Director
Dirección de Planeación Estratégica Integral

Equipo técnico de apoyo a la Supervisión
Dirección de Planeación Estratégica Integral
Gabriel Jaime Márquez García, Ingeniero Geólogo
Lina María Cadavid Escobar, Economista
Gustavo Adolfo Melguizo Diosa, Ingeniero Sanitario

Equipo de trabajo EAFIT

Juan Fernando Ruiz	Director del Proyecto
Juan Carlos Duque	Coordinador Rise
Jorge Giraldo	Coordinador Humanidades
Alejandro Echeverri	Coordinador Urbam

Equipo Ofertas

Jorge Ruiz	Consultor Senior
Mauricio Pineda	Consultor Senior
Catalina Hernández	Consultora Asistente
Diana Morales	Consultor Asistente
Natalia Ramírez	Consultora Junior
Vanesa Ramírez Calderón	Consultora Junior
Lina María Rojas	Consultor Asistente

Equipo Rise

Jorge Patiño	Consultor Senior
Alejandro Betancourt	Consultor Junior
Amanda Janeth López L.	Consultor Asistente

Equipo Humanidades

Santiago Leyva	Consultor Senior
Adolfo Eslava	Consultor Senior
Oswaldo Zapata	Consultor Junior
Andrés Tobón	Consultor Analista
Sara Vélez	Consultora Auxiliar

Equipo Urbam

Francesco Orsini	Consultor Senior
Juan Pablo Ospina	Consultor Junior
Juan Sebastián Bustamante	Consultor Junior
Daniel Carvalho	Consultor Junior
Nora Cadavid	Consultor Junior
Angela Duque	Consultor Asistente
Isabel Basombrío	Consultor Asistente

Contenido

1. Descripción de la geodabase 5

a. Plataforma 5

b. Sistema de coordenadas 6

c. Estructura de directorios 6

d. Nomenclatura de objetos geográficos y mapas 12

2. Metadatos 13

3. Diccionario de datos 14

1. Descripción de la geodabase

Para el manejo de la información geográfica del proyecto " Definición de Criterios de Actuación Estratégica para el Desarrollo Territorial de Urabá " se implementaron herramientas de Sistemas de Información Geográfica, con el objetivo de organizar y administrar de mejor manera la información cartográfica analizada en el proyecto.

La información básica de trabajo y los productos finales están organizados en la estructura de archivos según los estándares convenidos con la interventoría. En este informe se presentan las fuentes, tipos de datos, estructura, procedimientos y las características de la información temática generada. La base de datos geográfica se implementó con el software ArcGIS 10 y los archivos de despliegue para impresión se generaron en formato PDF y PNG.

La información del territorio empleada por el SIG del proyecto fue obtenida de la cartografía básica y temática de múltiples fuentes, entre las que se destacan las siguientes:

- Geodatabase del IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi) 1: 500.000, 2007.
- Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia –LOTA, fases I y II.
- Sistema Urbano Regional de Antioquia SURA.
- Dirección de Sistemas de Información y Catastro.
- Atlas del Golfo de Urabá, Nov. 2007.
- Ecosistemas Continentales, Marinos y Costeros, 2007.

La totalidad de información secundaria de la zona de estudio obtenida durante el proyecto se encuentra almacenada en el directorio InformacionURABA y está relacionada en el archivo

RelacionInfoOrganizada20121016.

El trabajo que se ha realizado con la información geográfica básica y secundaria se desarrolló con el fin de analizar variables y ofertas propuestas de forma integrada y apoyar la lectura del territorio para el análisis espacial y el ordenamiento territorial.

En esta geodatabase se ha tratado de almacenar la mayor cantidad de información cartográfica que se usó en la primera fase del proyecto.

a. Plataforma

La base de datos geográfica se implementó en el software ArcGIS 10 en formato de geodatabase personal (Cartografia IGAC 500K_2007.mdb) y file geodatabase (URABA.gdb) ver figura 1.

- ***Cartografia IGAC 500K_2007*** contiene elementos de cartografía básica en escala 1:500.000 para Colombia. Esta fuente se tomó como base para la elaboración de la cartografía del proyecto.

- ***URABA*** Contiene los elementos de cartografía que son de relevancia para el proyecto y que no se encuentran en la gdb del IGAC, además de aquellos que han sido modificados para la creación de la cartografía para el proyecto. Incluye también las tablas con información de las diferentes variables socioeconómicas y político institucional analizadas.

Figura 1. Clasificación de la geodatabase "URABA"

Los elementos tipo raster (grid de ESRI) están almacenados en la carpeta "GRID", que se entrega junto con esta geodatabase como se describe más adelante (*aparte c. Estructura de directorios*).

b. Sistema de coordenadas

El sistema de coordenadas utilizado es coordenadas geográficas con datum MAGNA (denominado ***GCS_MAGNA*** en el software ArcGIS), cuyos parámetros son:

- Unidad Angular: Grado
- Meridiano principal: Greenwich
- Datum: D_MAGNA
    - Esferoide: GRS_1980
        - Semieje mayor: 6.378.137 m
        - Semieje menor: 6.356.752,314140356100 m

Relación inversa de achatamiento: 298,25722210100002 Para el caso de los elementos en formato raster (grid de ESRI) los parámentros son:

- Referencia espacial: GCS_WGS_1984
- Unidad Angular: Grado
- Datum: D_WGS_1984

c. Estructura de directorios

Toda la información cartográfica está organizada en la estructura establecida por carpetas siguiendo la estructura que se muestra en la figura 2.

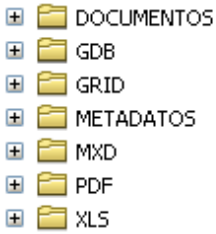


Figura 2. Estructura de directorios en los que se entrega la información SIG del Proyecto.

- **DOCUMENTOS:** Contiene el documento final de SIG del proyecto en formato .doc y .pdf y también el diccionario de datos de la geodatabase URABA.
- **GDB**: Contiene la base de datos con la cartografía base de IGAC (Figura 3) y la file geodabatase del proyecto. La geodatabase "URABA" se compone de cuatro agrupaciones o Fetaure Datasets (BASE, BASE_NATURAL, OFERTAS_PROYECTOS Y SOCIOTERRITORIAL) y contiene las tablas utilizadas en el análisis espacial y en la creación de mapas (Figura 4).

Figura 3. Agrupaciones (*Feature Datasets*) de la geodatabase IGAC 500K_2007

Figura 4. Estructura de la geodatabase URABÁ (*Feature Datasets y tablas*).

A continuación se hace una pequeña descripción de cada Feature Dataset contenido en la Geodatabase URABA:

- ***BASE***: Contiene los feature class que hacen parte de los mapas base del proyecto.

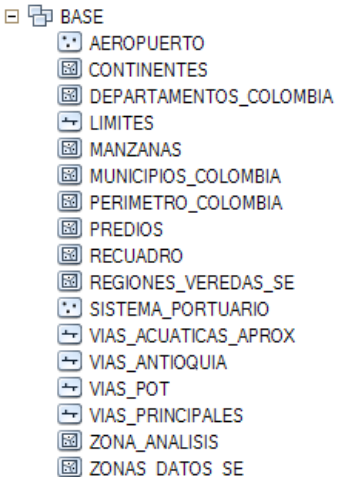


Figura 5. Features class del dataset BASE.

- ***BASE_NATURAL***: Contiene los feature class que hacen parte del sistema natural definido en el proyecto.

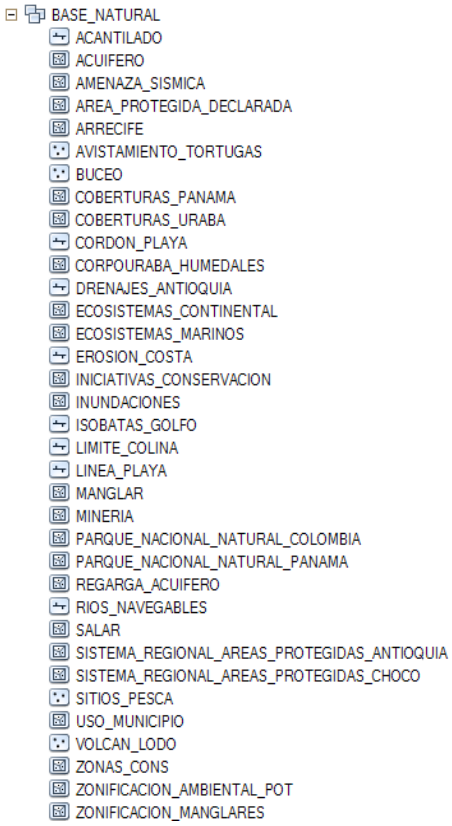
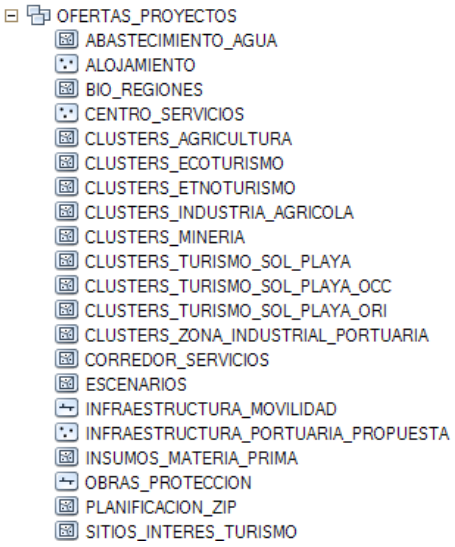


Figura 6. Features class del dataset BASE_NATURAL.

- ***OFERTAS_PROYECTOS***: Contiene los feature class resultados del modelo de localización de macro-ofertas y de la asignación al territorio de las ofertas definidas por el proyecto.



- ***SOCIOTERRITORIAL***: Contiene los feature class que hacen parte del sistema socio territorial del proyecto.

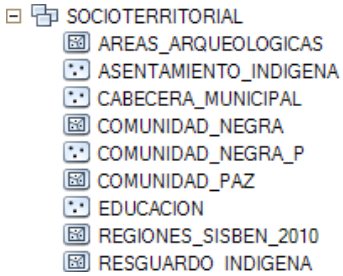


Figura 7. Features class del dataset SOCIOTERRITORIAL.

- **GRID**: Contiene la información en formato raster (grid de ESRI) Estos objetos geográficos tienen un tamaño de celda de 92 m y la extensión es la misma del feature class ZONA_ANALISIS. En esta carpeta se encuentran todos los grid sin reclasificar y reclasificados que fueron utilizados en el proceso de obtener las mejores zonas para la ubicación de las macro-ofertas.
- **METADATOS:** Incluye los metadatos de la base de datos de la gdb URABA exportados a fomato xml. Además incluye el informe de metadatos en formato excel.
- **MXD**: Incluye todos los MXD generados para el proyecto (Tabla 1.)

Tabla 1. Listado de archivos MXD creados para el proyecto.

1.	PI_FP_DEPENDENCIA_FISCAL
2.	PI_FP_EVASION_PREDIAL
3.	PI_FP_GASTOS_FNMTO_PC
4.	PI_FP_GASTOS_TOT_PC
5.	PI_FP_INGRESOS_TOT_PC
6.	PI_FP_SALDO_DEUDAPUB_PC
7.	PI_GES_CAPACIDAD_ADMIN
8.	PI_GES_DESEMPEÑO_FISC
9.	PI_GES_EFICACIA
10.	PI_GES_EFICIENCIA
11.	PI_GESTION
12.	PI_GES_INFO_COMPLYCONSIS
13.	PI_GES_INTEGRAL
14.	PI_GES_INTEGRAL_POS_DPTAL
15.	PI_GES_INTEGRAL_POS_NAL
16.	PI_GES_REQUISITOS_LEGALES
17.	PI_JUST_CASA_JUSTICIA
18.	PI_JUST_DEFENSORIA
19.	PI_JUST_INSPECCIONES_POLIC_TOT
20.	PI_JUST_JUZGADOS_TOT
21.	PI_JUST_MEDICINA_LEGAL
22.	PI_JUST_NOTARIAS
23.	PI_JUST_POLICIA_JUDICIAL
24.	PI_JUST_UNIDADES_FISCALIA
25.	PI_RED_NBI
26.	PI_SEG_DESPL_EXPULS_2010
27.	PI_SEG_HURTO
28.	PI_SEG_II_HOMIC_PR12
29.	PI_SEG_MIEMBROS_FP
30.	PI_SEG_P_GUERRILLA
31.	PI_SEG_P_PARAMILITAR
32.	PI_SEG_T_HOMIC_PR2
33.	PI_SEG_T_LESIONES
34.	PI_SEG_T_MIEMBROS_FP
35.	PI_SEG_T_MIEMBROS_FP_KM2
37.	SE_DEM_CASADO_2010_Z
38.	SE_DEM_EDAD_0_11_2005_Z
39.	SE_DEM_EDAD_0_11_2010_Z
40.	SE_DEM_EDAD_0_11_R_2005
41.	SE_DEM_EDAD_0_11_U_2005
42.	SE_DEM_EDAD_12_17_2005_Z
43.	SE_DEM_EDAD_12_17_2010_Z
44.	SE_DEM_EDAD_12_17_R_2005
45.	SE_DEM_EDAD_12_17_U_2005
46.	SE_DEM_EDAD_18_25_2005_Z
47.	SE_DEM_EDAD_18_25_2010_Z
48.	SE_DEM_EDAD_18_25_R_2005
49.	SE_DEM_EDAD_18_25_U_2005
50.	SE_DEM_EDAD_26_40_2005_Z
51.	SE_DEM_EDAD_26_40_2010_Z
52.	SE_DEM_EDAD_26_40_R_2005
53.	SE_DEM_EDAD_41_65_2005_Z
54.	SE_DEM_EDAD_41_65_2010_Z
55.	SE_DEM_EDAD_41_65_R_2005
56.	SE_DEM_EDAD_66_2005_Z
57.	SE_DEM_EDAD_66_2010_Z
58.	SE_DEM_EDAD_66_R_2005

Continúa en la página siguiente

59. SE_DEM_ETNIA_2005_Z
60. SE_DEM_ETNIA_R_2005
61. SE_DEM_HOMBRE_2005_Z
62. SE_DEM_HOMBRE_2010_Z
63. SE_DEM_HOMBRE_R_2005
64. SE_DEM_NO_MOVIMIENTO_2005_Z
65. SE_DEM_NO_MOVIMIENTO_R_2005
66. SE_DEM_NUM_CUARTOS_2005_Z
67. SE_DEM_TAM_HOGAR_2005_Z
68. SE_DEM_TAM_HOGAR_R_2005
69. SE_DEM_VIVIAN_5AÑOS_2005_Z
70. SE_DEM_VIVIAN_5AÑOS_R_2005
71. SE_EDU_ANALFABETA_2005_Z
72. SE_EDU_ANALFABETA_R_2005
73. SE_EDU_ASISTE_ESCUELA4_5_2010_Z
74. SE_EDU_ASISTE_ESCUELA6_17_2010_Z
75. SE_EDU_ASISTE_PUBLICO6_17_2010_Z
76. SE_EDU_LIBRO_2005_Z
77. SE_EDU_LIBRO_R_2005
78. SE_EDU_PC_2005_Z
79. SE_EDU_PC_R_2005
80. SE_EDU_PRIM_COMPLETA_2005_Z
81. SE_EDU_PRIM_COMPLETA_2010_Z
82. SE_EDU_PRIM_COMPLETA_R_2005
83. SE_EDU_PRIM_INCOMPLETA_2005_Z
84. SE_EDU_PRIM_INCOMPLETA_2010_Z
85. SE_EDU_PRIM_INCOMPLETA_R_2005
86. SE_EDU_SEC_COMPLETA_2005_Z
87. SE_EDU_SEC_COMPLETA_2010_Z
88. SE_EDU_SEC_COMPLETA_R_2005
89. SE_EDU_SEC_INCOMPLETA_2005_Z
90. SE_EDU_SEC_INCOMPLETA_2010_Z
91. SE_EDU_SEC_INCOMPLETA_R_2005
92. SE_EDU_SIN_EDUCACION_2005_Z
93. SE_EDU_SIN_EDUCACION_R_2005
94. SE_EDU_SIN_EDUCACION_2010_Z
95. SE_EDU_TECNICA_2005_Z
96. SE_EDU_TECNICA_2010_Z
97. SE_EDU_TECNICA_R_2005
98. SE_EDU_TIEMPO_ESCUELA_2005_Z
99. SE_EDU_TIEMPO_ESCUELA_R_2005
100. SE_EDU_UNIVERSITARIA_2005_Z
101. SE_EDU_UNIVERSITARIA_2010_Z
102. SE_EDU_UNIVERSITARIA_R_2005
103. SE_MLAB_ASALARIADO_2005_Z
104. SE_MLAB_DESEMPLEADO_2005_Z
105. SE_MLAB_DESEMPLEADO_2010_Z
106. SE_MLAB_DESEMPLEADO_R_2005
107. SE_MLAB_DOMESTICO_2005_Z
108. SE_MLAB_EMPLEADO_2005_Z
109. SE_MLAB_EMPLEADO_R_2005
110. SE_MLAB_EMPLEO_MOD_2005_Z
111. SE_MLAB_FORMAL_SALUD_2010_Z
112. SE_MLAB_INDEPENDIENTE_2005_Z
113. SE_MLAB_OCUPADO_PEA_2010_Z
114. SE_MLAB_OCUPADO_PET_2010_Z
115. SE_MLAB_OTROS_2005_Z
116. SE_MLAB_PEA_2005_Z
117. SE_MLAB_PEA_2010_Z
118. SE_MLAB_PEA_R_2005
119. SE_MLAB_PET_2005_Z
120. SE_MLAB_PET_2010_Z
121. SE_MLAB_PET_R_2005
122. SE_MLAB_TIEMPO_TRABAJO_2005_Z
123. SE_POB_ACUEDUCTO_2010_Z
124. SE_POB_ALCANT_2010_Z

125. SE_POB_BASURA_2010_Z
126. SE_POB_CALENTA_2010_Z
127. SE_POB_ENERGIA_2010_Z
128. SE_POB_GAS_2010_Z
129. SE_POB_HORNO_2010_Z
130. SE_POB_LAVADORA_2010_Z
131. SE_POB_NEVERA_2010_Z
132. SE_POB_SALUD_CONTRIB_2010_Z
133. SE_POB_SALUD_SUBSID_2010_Z
134. SE_POB_SIN_SALUD_2010_Z
135. SE_POB_SLUM1_2005_Z
136. SE_POB_SLUM2_2005_Z
137. SE_POB_SLUM3_2005_Z
138. SE_POB_SLUM4_2005_Z
139. SE_POB_SLUM5_2005_Z
140. SE_POB_SLUM_2005_Z
141. SE_POB_TELEFONO_2010_Z
142. SE_POB_TVCABLE_2010_Z
143. SE_POB_TVCOLOR_2010_Z
144. SE_POB_VIVPROPIA_2010_Z
145. FE_500K PLANO BASE
146. FE_500K SISTEMAS PRINCIPALES
147. FE_500K ECOSISTEMAS
148. FE_500K ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL
149. FE_500K ÁREAS PROTEGIDAS
150. FE_500K ÁREAS ASOCIADAS A TERRITORIOS COLECTIVOS.
151. FE_500K USOS
152. FE_500K CONDICIONANTES AMENAZA SÍSMICA
153. FE_500K CONDICIONANES AMENAZAS
154. FE_500K ACCESIBILIDAD Y SISTEMA URBANO
155. FE_500K PENDIENTES
156. FE_500K ESCENARIOS
157. SE_POB_VIVPROPIA_2010_Z
158. FE_250K PLANO BASE GOLFO
159. FE_250K SISTEMAS PRINCIPALES GOLFO
160. FE_250K ECOSISTEMAS GOLFO
161. FE_250K ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL GOLFO
162. FE_250K ÁREAS PROTEGIDAS GOLFO
163. FE_250K ÁREAS ASOCIADAS A TERRITORIOS COLECTIVOS GOLFO
164. FE_250K USOS GOLFO
165. FE_250K CONDICIONANTES AMENAZA SÍSMICA GOLFO
166. FE_250K CONDICIONANES AMENAZAS GOLFO
167. FE_250K ACCESIBILIDAD Y SISTEMA URBANO GOLFO
168. FE_250K PENDIENTES GOLFO
169. FE_250K ESCENARIOS GOLFO
170. FE_250K PLANO BASE POLO URBANO REGIONAL
171. FE_125K SISTEMAS PRINCIPALES POLO URBANO REGIONAL
172. FE_125K ECOSISTEMAS POLO URBANO REGIONAL
173. FE_125K ÁREAS DE VALOR AMBIENTAL POLO URBANO REGIONAL
174. FE_125K ÁREAS PROTEGIDAS POLO URBANO REGIONAL
175. FE_125K ÁREAS ASOCIADAS A TERRITORIOS COLECTIVOS POLO URBANO REGIONAL
176. FE_125K USOS POLO URBANO REGIONAL
177. FE_125K CONDICIONANTES AMENAZA SÍSMICA POLO URBANO REGIONAL
178. FE_125K CONDICIONANES AMENAZAS POLO URBANO REGIONAL
179. FE_125K ACCESIBILIDAD Y SISTEMA URBANO POLO URBANO REGIONAL

Continúa en la página siguiente

180. FE_125K PENDIENTES POLO URBANO REGIONAL
181. FE_125K ESCENARIOS POLO URBANO REGIONAL
182. MO_300K ZIP0
183. MO_300K TURISMO
184. MO_300K AGROINDUSTRIA
185. MO_300K MOVILIDAD
186. MO_300K BIODIVERSIDAD
187. MO_300K VISIÓN ESTRATÉGICA

- **PDF**: Contiene las imágenes de todo los MXD generados en formato PDF. Dentro de esta carpeta se encuentra la carpeta PNG donde se encuentran almacenadas las imágenes-mapa en formato png.
- **XLS**: Contiene un archivo Excel de cada macro-oferta cuya ubicación es el resultado de correr el modelo de localización de macro-ofertas usado en el proyecto. Cada archivo tiene información como: condiciones, descripción, fuentes, tipo de condición, ubicación, raster obtenido, escala, raster final e información del proceso realizado para la obtención de cada raster. Además de esto, en una hoja contigua, se encuentra la calificación (intervalos) asignada a cada raster reclasificado.

d. Nomenclatura de objetos geográficos y mapas

Para el caso de los MXD y las imágenes exportadas en PDF y PNG el nombre se asigna según la siguiente regla: ***X_A_BBB***

Donde,

X son las iniciales del componente temático de análisis.

- PI: Político Institucional
- SE: Socio Económico
- FE: Físico Espacial
- MO: Macro Ofertas

A se refiere al eje temático de cada componente.

- FP: Fuerza Pública
- GES: Gestión
- JUST: Justicia
- SEG: Seguridad
- DEM: Demografía
- EDU: Educación
- MLAB: Mercado laboral
- POB: Pobreza

BBB se refiere al nombre del mapa según la variable de análisis.

2. Metadatos

Los metadatos se han gestionado directamente en ArcGIS (ArcCatalog) intentando cumplir con los ítems del estándar de metadato mínimo según la Norma Técnica Colombiana 4611. En muchos casos, dado que se trata de información secundaria obtenida de diferentes fuentes, no ha sido posible cumplir con este requerimiento mínimo pero en todos los casos se ha tenido el cuidado de registrar las fuentes de información respectivas.

El estilo de metadatos utilizado en este proyecto es el Perfil norteamericano de ISO 19115 2003, este estilo permite ver y editar un documento de metadatos completo que cumple con *Perfil norteamericano de ISO 19115:2003 – Información geográfica – Metadatos*, exportar metadatos en este formato y validarlos con los esquemas XML ISO 19139.

En el ítem "Acceso y Limitaciones de uso" es importante anotar que para todos los feature class es la que la Gobernación de Antioquia defina para su uso.

Figura 8. Interfaz para visualización de metadatos en ArcCatalog.

3. Diccionario de datos

La relación de objetos geográficos *(feature* class) almacenados, así como la descripción de su geometría y atributos alfanuméricos se presenta en el archivo *"Diccionario_Datos_Uraba.xlsx"* que se entrega junto con la geodatabase en la carpeta DOCUMENTOS. La geometría y formato de los elementos está indicada por los siguientes íconos:

- : punto (vector).
- : línea (vector).
- : polígono (vector).
- : grid de ESRI (raster).
- : Tabla

Todos los objetos geográficos almacenados en la geodatabase tienen los siguientes atributos asignados automáticamente por el software ArcGIS, por lo que no están detallados en el diccionario de datos:

- **OBJECTID:** Identificador único de sistema.
- **Shape:** Geometría del elemento.
- **Shape_Length:** Está presente en todos los elementos con geometría de línea o de polígono. Longitud para los elementos tipo línea y perímetro para los elementos tipo polígono. Las unidades son las mismas del sistema de coordenadas y si son coordenadas geográficas este número es difícil de interpretar.
- **Shape_Area:** Está presente en todos los elementos con geometría de polígono y almacena el área del mismo en las mismas unidades, al cuadrado, del sistema de coordenadas. En el caso de las coordenadas geográficas resulta difícil de interpretar.