

MODELO DE DATOS PARA EL SIG AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR (CORPOCESAR) ARTICULADO CON
LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y TRÁMITES
AMBIENTALES.

AUTORES

DAVID JULIÁN PARDO CORZO

MIGUEL ÁNGEL LEÓN GARCÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICOMECÁNICAS
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA

2011

MODELO DE DATOS PARA EL SIG AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN
AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR (CORPOCESAR) ARTICULADO CON
LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y TRÁMITES
AMBIENTALES.

AUTORES

DAVID JULIÁN PARDO CORZO
MIGUEL ÁNGEL LEÓN GARCÍA

DIRECTOR

ING. ELVER OMAR GALLO LANCHEROS

CODIRECTOR

ING. DUVAN YAHIR SANABRIA ECHEVERRY

ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE INGENIERÍA FÍSICOMECÁNICAS
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA

2011

DEDICATORIA

Quiero expresar mis gratitudes a DIOS, el motor que permitió alcanzar esta meta, y superar esta etapa de mi vida con éxito.

A Diógenes Pardo y Blanca Corzo, por todo su apoyo, paciencia y sobretodo consejos en los momentos donde amainaba la fuerza de continuar, de igual manera Diana Pardo y Cesar Pardo mis hermanos quienes han sido un ejemplo a seguir y unos amigos incondicionales.

A mi novia, amigos, maestros, directores de proyecto y compañeros de trabajo quienes han edificado mi vida enseñándome a ser una mejor persona.

David Julián Pardo Corzo

Agradezco a Dios por darme la fuerza y la salud para cumplir esta meta de mi vida.

A mis padres, Alejandro y Stella por su amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos, por sus ánimos en mi afán por alcanzar mis objetivos.

A mi novia y amigos, por el apoyo y confianza constante durante un año de trabajo.

Miguel Ángel León García

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Elver Omar Gallo Lancheros, director del proyecto por su labor, acompañamiento y apoyo durante el desarrollo del proyecto.

Al Ing. José Luis Leal Gómez, tutor del proyecto por brindar su conocimiento y experiencia en el campo SIG.

A la Ing. Elizabeth Cepeda Espitia, asesora del proyecto, por todas sus enseñanzas y colaboración en el proyecto

Al grupo de investigación Geomática por brindar todas las herramientas necesarias para hacer posible nuestro proyecto.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

GLOSARIO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	24
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	24
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	25
1.3 OBJETIVOS.....	26
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	26
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
1.4 VIABILIDAD DEL PROYECTO	27
1.5 IMPACTO	28
2. MARCO TEÓRICO	29
2.1 SIG	29
2.1.1 DEFINICIÓN.	29
2.1.2 FUNCIONAMIENTO.....	30
2.1.3 REPRESENTACIÓN DE DATOS.	31
2.1.4 CAPA TEMÁTICA.	33
2.1.5 SISTEMA DE REFERENCIA.....	34
2.1.5.1 SIRGAS: SISTEMA DE REFERENCIA GEOCÉNTRICO PARA LAS AMÉRICAS.....	35
2.1.5.2 MAGNA-SIRGAS.....	35
2.2 MODELO DE DATOS	37
2.3 MODELO DE DATOS GEOGRÁFICO	40
2.4 METADATOS	45
2.4.1 MARCO GENERAL METADATOS.....	45
2.4.2 PLANTILLA NTC 4611	47
2.5 SERVICIO WEB	50
2.5.1 SERVICIO WEB DE MAPAS.....	52
2.6 ARCGIS.....	54
2.6.1 ARCCATALOG	54
2.7 ADOBE FLEX	55
2.8 MICROSOFT VISUAL STUDIO 2010	57
2.9 SQL SERVER.....	57
2.10 MICROSOFT VISIO 2010.....	58

2.11 ARCGIS DIAGRAMMER	59
3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	59
3.1 FASE ANÁLISIS Y VIABILIDAD	60
3.2 FASE DE DISEÑO.....	61
3.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN	61
3.4 FASE DE IMPLEMENTACIÓN	62
4. DESARROLLO DEL PROYECTO	62
4.1 CONTEXTO DEL SISTEMA	62
4.1.1 SIG CORPOCESAR.....	62
4.1.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA.....	63
4.1.3 ORGANIZACIÓN TEMÁTICA AMBIENTAL.....	65
4.1.4 GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES.....	71
4.1.4.1 APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSO HÍDRICOS.....	71
4.1.4.2 PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES EN MATERIA FORESTAL	73
4.1.4.3 PERMISO VERTIMIENTOS.....	78
4.1.4.4 AUTORIZACIÓN DE MANEJO Y/O DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	78
4.1.4.5 PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	79
4.1.4.6 APROBACIÓN DE DIAGNOSTICENTROS PARA VERIFICAR EMISIONES	80
4.1.4.7 PERMISO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS O TRABAJOS HIDRÁULICOS.....	80
4.1.4.8 PERMISO DE LICENCIA AMBIENTAL	81
4.1.4.9 PERMISO DE ZOOCRIADERO	81
4.1.4.10 PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE.....	82
4.1.4.11 PROCESO Y FLUJO DE ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES.....	82
4.1.4.12 VENTANILLA ÚNICA DE TRÁMITES AMBIENTALES EN LÍNEA ..	85
4.1.5 GESTIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES	86
4.1.5.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (GESTOR).....	88
4.1.5.2 MODULO BANCO DE PROYECTOS DEL GESTOR.....	89
4.1.6 INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN	90
4.2 FASE DE ANÁLISIS Y VIABILIDAD.....	93
4.2.1 REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO	93
4.2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	97

4.2.3 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA ARTICULACIÓN CON VITAL.....	99
4.2.4 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS Y LA ARTICULACIÓN CON EL SISTEMA GESTOR	102
4.2.5 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN	103
4.3 FASE DE DISEÑO.....	104
4.3.1 MODELO DE LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA DEL SIG CORPOCESAR.....	104
4.3.1.1 SUBMODELO DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA TEMÁTICA	107
4.3.1.2 SUBMODELO DE LA GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES .	114
4.3.1.2.1 PROCESO DE LAS SOLICITUDES HIDRICAS	118
4.3.1.2.2 PROCESO DE LOS PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES EN MATERIA FORESTAL	120
4.3.1.2.3 PROCESO DE PERMISO DE VERTIMIENTOS.....	122
4.3.1.2.4 PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE MANEJO Y/O DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	124
4.3.1.2.5 PROCESO DE LOS PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS.....	126
4.3.1.2.6 PROCESO DE APROBACIÓN DE DIAGNOSTICENTROS PARA VERIFICAR EMISIONES	127
4.3.1.2.7 PROCESO DE PERMISO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS O TRABAJOS HIDRÁULICOS.....	128
4.3.1.2.8 PROCESO DE PERMISO DE LICENCIA AMBIENTAL	130
4.3.1.2.9 PROCESO DE PERMISO DE ZOOCRIADERO	131
4.3.1.2.10 PROCESO DE PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE.....	132
4.3.1.2.11 ORGANIZACIÓN TEMÁTICA DE TRÁMITES	133
4.3.1.3 SUBMODELO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES.	136
4.3.1.4 SUBMODELO DE LOS INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN. .	139
4.3.2 DISEÑO DE INTERFACES	156
4.3.2.1 CASOS DE USO MÓDULO DE TRÁMITES.	160
4.3.2.2 CASOS DE USO MÓDULO DE PROYECTOS.	165
4.3.2.3 CASOS DE USO MÓDULO DE METADATOS.	168
4.3.2.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA	169
4.3.2.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA MÓDULO DE TRÁMITES.....	174

4.3.2.6	DIAGRAMA DE SECUENCIA MÓDULO DE PROYECTOS.....	176
4.3.2.7	DIAGRAMA DE MÓDULO DE METADATOS.	177
4.3.2.8	DISEÑO WEB SERVICE	178
4.4	FASE DE CONSTRUCCIÓN	179
4.4.1	CREACIÓN DE LA GEODATABASE	179
4.4.2	CONSTRUCCIÓN DE INTERFACES.....	183
4.4.2.1	GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES	183
4.4.2.1.1	CREACIÓN DE TRÁMITE AMBIENTAL.....	184
4.4.2.1.2	EDICIÓN DE TRÁMITE AMBIENTAL.....	188
4.4.2.1.3	CONSULTA DE TRÁMITE AMBIENTAL	189
4.4.2.1.4	CONSULTA DE TRÁMITE AMBIENTAL INVITADO.....	191
4.4.2.2	GESTIÓN DE PROYECTOS	192
4.4.2.2.1	GEORREFERENCIACIÓN DE PROYECTOS.....	192
4.4.2.2.2	CONSULTA DE PROYECTOS.....	193
4.4.2.3	CONSULTA DE METADATOS	195
4.4.3	CONSISTENCIA Y PRUEBAS.	195
4.5	FASE DE IMPLEMENTACIÓN	203
4.5.1	MIGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN A LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA	203
4.5.2	INTEGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE INTERFACES EN LA APLICACIÓN WEB DEL SIG CORPOCESAR.	208
5.	CONCLUSIONES	213
6.	RECOMENDACIONES.	214
7.	BIBLIOGRAFIA	215
ANEXOS	218
ANEXO 1:	MODELO DE DATOS SIG CORPOCESAR MICROSOFT VISIO Y ARCGIS DIAGRAMMER	219
ANEXO 2:	DICCIONARIO DE DATOS	222
ANEXO 3:	HOJAS METODOLÓGICAS DE LOS INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN.	309
ANEXO 4:	FORMATOS ÚNICOS DE SOLICITUD NACIONAL.....	381
ANEXO 5:	ESQUEMA DEL METADATO MÍNIMO NTC-4611.....	392

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Niveles de capas geográficas	30
Figura 2. Representación raster y vectorial.....	32
Figura 3. Composición final de mapas	33
Figura 4. Ejes coordenados de un sistema de referencia.....	34
Figura 5. Sistema MAGNA-SIRGAS: Red Básica GPS.....	36
Figura 6. Estructura del modelo geodatabase.....	41
Figura 7. Componentes del modelo geodatabase.....	42
Figura 8. Información Geográfica y temas mencionados en los Metadatos.....	45
Figura 9. Estructura del Metadato detallado y sus secciones.....	47
Figura 10. Orden jerárquico de las tecnologías y protocolos utilizados por los Web Service.	51
Figura 11. Arquitectura Web Map Service.....	53
Figura 12. Metodología de desarrollo de software IGAC.....	60
Figura 13. Logo del SIG de Corpocesar.....	63
Figura 14. Arquitectura del SIG de Corpocesar.	64
Figura 15. Organización temática de AGUA.	65
Figura 16. Organización temática de AIRE.	66
Figura 17. Organización temática de AMBIENTE NATURAL.....	66
Figura 18. Organización temática de AMENAZA.	67
Figura 19. Organización temática de BOSQUE.	67
Figura 20. Organización temática de CLIMA.....	68
Figura 21. Organización temática de FAUNA Y FLORA.	68
Figura 22. Organización temática de SOCIECONÓMICO.....	69
Figura 23. Organización temática de SUELO.	69
Figura 24. Organización temática de TERRITORIAL.	70
Figura 25. Organización temática de TRANSPORTE.	70
Figura 26. Variables que definen el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS.	98
Figura 27. Arquitectura y Articulación con el Sistema Gestor.....	102
Figura 28. Dataset Agua en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	107
Figura 29. Dataset Aire en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	108
Figura 30. Dataset Ambiente Natural en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	108
Figura 31. Dataset Amenaza en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	109
Figura 32. Dataset Bosque en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	110

Figura 33. Dataset Clima en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	110
Figura 34. Dataset Fauna y Flora en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.....	111
Figura 35. Dataset Socioeconómico en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	111
Figura 36. Dataset Suelo en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	112
Figura 37 Dataset Territorial en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	112
Figura 38. Dataset Transporte en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.	113
Figura 39. Feature class red hidrológica en ArcGIS Diagrammer.	113
Figura 40. Entidad Padre Solicitante y sus características.....	115
Figura 41. Modelo de Datos Enfocado a Solicitudes.....	116
Figura 42. Entidad Central Solicitud y sus características.....	117
Figura 43. Entidad Central Solicitud y sus características.....	117
Figura 44. Esquema gráfico de una concesión Hídrica.	118
Figura 45. Modelo Conceptual de las solicitudes Hídricas.	120
Figura 46. Modelo Conceptual de las Solicitudes Forestales.	122
Figura 47. Esquema gráfico de un Vertimiento.	123
Figura 48. Modelo conceptual de la solicitud de Vertimiento.....	124
Figura 49. Modelo conceptual de la solicitud de Residuos Sólido.	125
Figura 50. Modelo conceptual de la solicitud de emisión Atmosférica.....	127
Figura 51. Modelo conceptual de Diagnosticentros.....	128
Figura 52. Modelo conceptual de Permiso para la ejecución de obras o Trabajos hidráulicos.	129
Figura 53. Modelo conceptual de Permiso de licencia ambiental.	131
Figura 54. Modelo conceptual de Permiso de Zocriadero.	132
Figura 55. Modelo conceptual de Permiso de Ocupación de Cauce.	133
Figura 56. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Agua.....	134
Figura 57. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Bosque.	135
Figura 58. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Aire.....	135
Figura 59. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Suelo, Ambiente Natural y de Flora y Fauna.....	135
Figura 60. Modelo Conceptual de la entidad Proyectos.	137
Figura 61. Feature Classes de Proyectos organizados en un Dataset.	138
Figura 62. Modelo de datos de Indicadores Mínimos de gestión uno y dos.	140

Figura 63. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión tres.	141
Figura 64. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión cuatro.....	142
Figura 65. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión cinco.	142
Figura 66. Modelo de datos de Indicadores Mínimos de gestión seis y siete.	143
Figura 67. Modelo de datos de Indicadores Mínimos de gestión ocho y nueve.....	144
Figura 68. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión diez.	145
Figura 69. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión once.....	146
Figura 70. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión doce.....	146
Figura 71. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión trece.	147
Figura 72. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión catorce.....	148
Figura 73. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión quince.	149
Figura 74 Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión dieciséis.....	150
Figura 75. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión diecisiete.....	150
Figura 76. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión dieciocho.	151
Figura 77. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión diecinueve.	152
Figura 78. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinte.	152
Figura 79. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veintiuno.	153
Figura 80. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veintidós.	154
Figura 81 Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinticuatro.	154
Figura 82. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinticuatro.	155
Figura 83. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinticinco.....	156
Figura 84. Actores del sistema que interactúan con los módulos mencionados.	157
Figura 85. Módulos de interacción.	158
Figura 86. Diagrama de casos de uso módulo trámites.	160
Figura 87. Diagrama de Casos de uso del módulo de proyectos.	165
Figura 88. Caso de uso del Módulo de Metadatos.	168
Figura 89. Elementos utilizados en el patrón MVC.....	171
Figura 90. Diagrama de secuencia 1. Crear Trámite.....	174
Figura 91. Diagrama de secuencia 2. Georreferenciar Trámite.....	174
Figura 92. Diagrama de secuencia 3. Editar Trámite.	175
Figura 93. Diagrama de secuencia 4. Consultar Trámite Funcionario.	175
Figura 94. Diagrama de secuencia 5. Consultar Trámite Invitado.	176
Figura 95. Diagrama de secuencia 6. Georreferenciar Proyecto.....	176
Figura 96. Diagrama de secuencia 7. Consultar Proyecto.	177
Figura 97. Diagrama de secuencia 8. Consultar Metadatos.....	177

Figura 98. Publicación del modelo de datos en un archivo XML.	180
Figura 99. Conexión con el servidor donde se aloja la GDB.	181
Figura 100. Importar XML generado en ArcGIS Diagrammer con la GDB.	181
Figura 101. Tablas y Relaciones del XML por confirmar.	182
Figura 102. Geodatabase SIG Corpocesar poblada a partir del XML.....	182
Figura 103. Selección de trámite a registrar.....	184
Figura 104. Registro de datos del solicitante del trámite.	185
Figura 105. Registrar la información de la solicitud del trámite.	185
Figura 106. Registro de la información técnica del trámite.....	186
Figura 107. Selección para georreferenciar.	186
Figura 108. Opciones de georreferenciación.	187
Figura 109. Ingreso de datos al feature generado.....	187
Figura 110. Listado de trámites funcionario.	188
Figura 111. Interfaz de consulta de todos los trámites ambientales.	189
Figura 112. Interfaz de consulta de datos del solicitante.....	190
Figura 113. Interfaz de consulta de datos de la solicitud.....	190
Figura 114. Interfaz de búsqueda de trámites para el usuario invitado.	191
Figura 115. Interfaz de consulta de datos del solicitante para invitados.....	191
Figura 116. Selección de Opción Georreferenciar Proyecto	192
Figura 117. Vista Georreferenciar Proyecto tipo punto	193
Figura 118. Vista de opciones de Georreferenciación.....	193
Figura 119. Opción Consultar Proyecto y lista de Proyectos existentes.....	194
Figura 120. Interfaz del Perfil del Proyecto dibujado en el Mapa.....	194
Figura 121. Vista para consultar los Metadatos.	195
Figura 122. Cargado de datos a la geodatabase en ArcCatalog.....	204
Figura 123. Cargado de datos en ArcCatalog.....	204
Figura 124 Selección archivo a cargar en el feature class.	205
Figura 125. Confirmación de geodatabase y feature class.....	205
Figura 126. Comparación de atributos para el cargado de datos.	206
Figura 127. Cargado de los datos de origen.	206
Figura 128. Resumen de cargado de datos	207
Figura 129. Resultado del cargado de datos.....	207
Figura 130. Módulo de Opciones de Trámites integrado en el SIG.	208
Figura 131. Módulo de Crear Trámites integrado en el SIG.	209
Figura 132. Módulo de Consultar Trámites integrado en el SIG.....	209

Figura 133. Interfaz de Consultar Trámites integrado en el SIG.....	210
Figura 134. Opciones de Proyectos integrado en el SIG.....	210
Figura 135. Consulta de Proyectos integrado en el SIG.....	211
Figura 136. Consulta de Metadatos integrado en el SIG.....	211
Figura 137. Consulta de Metadatos integrado en el SIG elegir Feature.	212

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Atributos Mínimos de las Capas, Fuente: Autores.....	99
Tabla 2. Características del Diccionario de datos.	106
Tabla 3. Descripción de actores.....	158
Tabla 4. Listado de casos de uso.	159
Tabla 5. Descripción del caso de uso Crear Trámite.....	161
Tabla 6 Descripción del caso de uso Georreferenciar Trámite.....	162
Tabla 7 Descripción del caso de uso Editar Trámite.	163
Tabla 8. Descripción del caso de uso Consultar Trámite Funcionario.	164
Tabla 9. Descripción del caso de uso Consultar Trámite Invitado.	165
Tabla 10. Descripción del modelo de Casos de Uso Georreferenciar Proyectos.....	167
Tabla 11. Descripción del modelo de Casos de Uso Consultar Proyectos.	168
Tabla 12. Descripción del modelo de Casos de Uso.....	169
Tabla 13. Clasificación de las clases que componen el diagrama.....	171
Tabla 14. Descripción de los Bordos, Controles y Entidades.	173
Tabla 15. Descripción del Servicio web de conexión con GESTOR.....	179
Tabla 16. Resultado de las pruebas de los requerimientos funcionales.	197
Tabla 17. Resultado de las pruebas de los requerimientos no funcionales.	198
Tabla 18. Resultado de las pruebas del diseño de interfaz.	199
Tabla 19. Prueba de funcionalidad.	200
Tabla 20. Pruebas de integridad de los datos.	201
Tabla 21. Pruebas de carga.....	202
Tabla 22. Resultado de las pruebas de compatibilidad.	203

RESUMEN

TÍTULO: MODELO DE DATOS PARA EL SIG AMBIENTAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR (CORPOCESAR) ARTICULADO CON LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS Y TRÁMITES AMBIENTALES.*

AUTORES: DAVID JULIÁN PARDO CORZO**
MIGUEL ANGEL LEÓN GARCIA**

PALABRAS CLAVE: Geodatabase, Modelo de datos geográficos , SIG (Sistema de información geográfica), Entidades ambientales.

DESCRIPCIÓN: La generación de información ambiental relacionada con el uso y manejo de los recursos naturales y con las comunidades que dependen de estos recursos para su desarrollo, proviene en gran parte de proyectos y estudios realizados por diferentes entidades ambientales de carácter público y privado. De la mayoría de estos proyectos se obtiene información cartográfica, que en la gran mayoría de los casos carece de una estructura sistémica para su procesamiento, almacenamiento, análisis y consecuente difusión, lo que no permite aprovechar los resultados, convirtiendo la información generada en documentación “estática” que no aportan plenamente a la gestión de las organizaciones e instituciones ambientales con miras al desarrollo social, ambiental, económico y político del territorio donde actúan. La solución para estructurar sistemáticamente la información cartográfica, es la implementación de Modelos de Datos asociados a los Sistemas de Información Geográfica – SIG -. Se propone aquí un modelo que soporte la gestión de organizaciones ambientales, a partir de un estudio a la Corporación Autónoma Regional del CESAR – CORPOCESAR, ubicada en la ciudad de Valledupar, donde se obtuvo un Modelo de Datos Geográfico, diseñado bajo el modelo Geodatabase propuesto por la casa de software ESRI, elaborado de forma participativa con los funcionarios y directivos de CORPOCESAR. Este modelo puede ser implementado en otras organizaciones adaptando previamente a sus necesidades el Diccionario de Datos y el esquema general del modelo de datos.

* Trabajo de grado. Modalidad: Trabajo de investigación.

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Elver Omar Gallo Lancheros

ABSTRACT

TITLE: DATA MODEL FOR THE ENVIRONMENTAL GIS OF THE CESAR'S REGIONAL AUTONOMOUS CORPORATION (CORPOCESAR) ARTICULATED WITH THE PROJECT MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL PROCEDURAL SYSTEMS.*

AUTHORS: DAVID JULIÁN PARDO CORZO**
MIGUEL ANGEL LEÓN GARCIA**

PALABRAS CLAVE: Geodatabase, Geographic Data Model, GIS (Geographic Information Systems), Environmental Agencies.

DESCRIPTION: The generation of environmental information related to the use and management of natural resources with the communities that depend on these resources for their development, comes in great measure from projects and studies performed by various public and private environmental agencies. In most of these projects is obtained cartographic Information which in most cases lacks of a systematic structure for its processing, storage, analysis and subsequent dissemination, making it impossible to use the results, transforming the generated Information in "static" documentation that does not contribute fully to the management of environmental organizations and institutions for social development, environmental, economic and political in the territory where they act. The solution to structure systematically the cartographic Information is the implementation of data models associated with Geographic Information Systems – GIS -. We propose here a model that supports the management of environmental organizations from a study to the Cesar's Regional Autonomous Corporation – CORPOCESAR located in Valledupar city, where we obtained a geographic data model, designed on the Geodatabase model proposed by ESRI software house, developed in a participatory way with Corpocesar's staff and managers. This model can be implemented in other organizations adapting to their needs previously the Data Dictionary and the data model general scheme.

* Degree Thesis Mode: Research Work.

** Faculty of Physics and Mechanics Engineering. School of Computing and Engineering Systems

Director: Elver Omar Gallo Lancheros

INTRODUCCIÓN

La información es todo aquel conjunto organizado de datos, que constituye un mensaje sobre un cierto fenómeno o ente. La gestión eficiente de información permite resolver diferentes tipos de problemas, ya que su uso racional es la base del conocimiento para la toma de decisiones.

En la actualidad y a raíz de la utilización de tecnologías de la información se utilizan mecanismos más sofisticados que permiten la organización y manipulación de datos. Este es el caso de los Sistemas de información geográfica (SIG), donde la información puede ser gestionada de diferentes formas, ya que estos comprenden una integración organizada de hardware, software, datos geográficos y alfanuméricos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información espacialmente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.

En un contexto más específico, los SIG son capaces de colaborar con investigaciones científicas del medio ambiente, gestión de los recursos naturales, evaluación del impacto ambiental, emergencias naturales y otros innumerables procesos de gestión que una entidad ambiental realiza en cumplimiento de su misión, visión y de sus objetivos trazados.

Una vez analizada la situación actual de la Corporación Autónoma Regional del Cesar Corpocesar, en cuanto a la organización de su información, se plantea una solución que consiste en la creación de un modelo de datos geográfico que permita estructurar la información tanto espacial como alfanumérica, con el fin de consolidarla, organizarla y centralizarla para que los procesos al interior de la Corporación avancen de forma coordinada y eficiente.

GLOSARIO

EXPEDIENTE: Conjunto ordenado de documentos que correspondientes a un asunto o negocio. Se usa señaladamente hablando de la serie ordenada de actuaciones administrativas, y también de las judiciales en los actos de jurisdicción voluntaria.

MÓDULO: Pieza o conjunto unitario de piezas utilizados para delimitar el funcionamiento de componentes en la construcción de cualquier tipo de software, para hacerlo más fácil, regular y eficiente.

WIDGET: es una pequeña aplicación o programa, usualmente presentado en archivos o ficheros pequeños que son ejecutados por una aplicación más grande. Entre sus objetivos está dar fácil acceso a funciones frecuentemente usadas y proveer de información visual.

SHAPEFILE: Es un formato de archivo informático propietario de datos espaciales desarrollado por la compañía ESRI, quien crea y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica como Arc/Info o ArcGIS.

GEORREFERENCIAR: Es un neologismo que refiere al posicionamiento con el que se define la localización de un objeto espacial (representado mediante punto, vector, área, volumen) en un sistema de coordenadas y Datum determinado. Este proceso es utilizado frecuentemente en los Sistemas de Información Geográfica.

ARCCATALOG: es el módulo de ArcGIS que permite administrar los archivos del SIG; es el equivalente del explorador de Windows para archivos geográficos. Su interfaz proporciona un conjunto de funciones que facilitan la visualización y administración de los datos geográficos; con el uso de este módulo se facilitan las tareas de renombrar, copiar, borrar, crear nuevas capas o “layers” y exportar los archivos SIG.

ACRÓNIMOS.

- SINA:** Sistema de Información Nacional Ambiental.
- PGAR:** Plan de Gestión Ambiental Regional.
- PND:** Plan Nacional de Desarrollo.
- PDD:** Plan Departamental de Desarrollo.
- MAVDT:** Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.
- SIPGA:** Sistema de Información para la Planeación y Gestión Ambiental.
- IGAC:** Instituto geográfico Agustín Codazzi.
- MVC:** Modelo Vista Controlador.
- GPS:** Global Positioning System.
- SIG:** Sistema de Información Geográfica
- CAR:** Corporación Autónoma Regional.
- POMCA:** Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
- POF:** Plan de Ordenamiento Forestal.
- VITAL:** Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea.
- FUS:** Formato Único de Solicitud.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Corporaciones Autónomas Regionales de Colombia tienen como objetivo fundamental la puesta en marcha de políticas, planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente y recursos naturales renovables, igualmente, velar por el cumplimiento de manera oportuna de las disposiciones legales sobre la administración, manejo y aprovechamiento de estos recursos, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el MAVDT, con el fin de consolidar una gestión ambiental que promueva el desarrollo sostenible de las Corporaciones según las políticas y lineamientos del SINA y el PGAR.

Con el propósito de garantizar una eficiente gestión administrativa del medio ambiente y como parte del programa de fortalecimiento del SINA para la gobernabilidad ambiental, cuyo objetivo está encaminado a fortalecer los procesos de manejo integral del ambiente, de desarrollo sostenible y de identidad cultural en el ámbito regional, se hace necesario implementar herramientas que permitan velar por la integridad de estos recursos, relacionando la información de carácter espacial o cartográfica con los trámites desarrollados al interior de las diversas jurisdicciones.

Puesto que la información ambiental es susceptible de ser representada a través de la información cartográfica digital y su interrelación con datos descriptivos de un fenómeno específico, Corpocesar y la Universidad Industrial de Santander han llevado a cabo el convenio interadministrativo “Implementar y aplicar un sistema de información geográfica ambiental integrado a los sistemas de información existentes de Corpocesar, jurisdicción del departamento del Cesar”, como alternativa para estructurar, implementar y analizar integralmente toda la información cartográfica existente en la

Corporación como resultado de los diferentes estudios realizados en cada una de sus jurisdicciones.

El desarrollo de este proyecto tiene como objetivo el diseño y la implementación de un modelo de datos articulado con la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea (VITAL) y el sistema de gestión de proyectos (GESTOR) de la Corporación con el fin de consolidar la información relacionada con la información geográfica del departamento del Cesar, trámites y licencias ambientales, proyectos ambientales y los indicadores mínimos de gestión solicitados por el MAVDT. De igual manera se plantea la implementación de una interfaz que permita la consulta asociada a los metadatos de cada una de las capas temáticas modeladas conforme a las especificaciones de la plantilla mínima de metadatos de la Norma técnica colombiana NTC 4611.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La actual degradación de la infraestructura biológica que se ha presentado como consecuencia de la acelerada deforestación y destrucción de ecosistemas esenciales para el equilibrio ecológico, ha venido generando respuestas de tipo legal y regulatorio, como el establecimiento de parques nacionales y el manejo adecuado de los ecosistemas y de las especies, los cuales han favorecido la conservación de los recursos naturales.

Con la expedición del Decreto 1200 de 2004 por el por el cual se determinan los instrumentos de planificación ambiental y se adoptan otras disposiciones, respecto a la planificación ambiental regional, se establece en el artículo 5° que (...) *“El Diagnóstico Ambiental del Plan de Gestión Ambiental Regional corresponde al análisis integral de los componentes sociales, económicos, culturales y biofísicos que determinan el estado de los recursos naturales renovables y del ambiente. El diagnóstico debe ir acompañado de cartografía relacionada con la problemática ambiental regional a una escala adecuada, y apoyarse en la información disponible que deberá ser suministrada por las*

entidades científicas vinculadas y adscritas al Ministerio y demás entidades generadoras de información básica.”¹

De ese proceso se deriva más específicamente la necesidad de herramientas de soporte para la toma de decisiones, donde son relevantes los SIG y la relación con los demás sistemas institucionales que estructuran el Sistema de Información Ambiental (SIA) para la gestión ambiental en Colombia.

Se propone como solución un SIG ambiental, centrándose en la automatización del registro del proceso de las principales gestiones que los usuarios desarrollan ante la entidad, un módulo para la gestión de trámites ambientales que contempla permisos ambientales; para lo cual se pueda contar con un manejo más dinámico y eficiente de los proyectos que se llevan a cabo. Para ello se debe diseñar e implementar, el modelo de datos para el SIG ambiental de la entidad, que permita la interacción a nivel de suministro o consulta de datos con el sistema interno GESTOR de la Corporación y a su vez presentando un información equivalente a la propuesta por el ministerio en el sistema VITAL para la gestión de trámites ambientales.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el modelo de datos para el SIG ambiental de la Corporación Autónoma Regional del (CORPOCESAR) articulado con el sistema interno de gestión de proyectos de la Corporación y el sistema externo VITAL (Ventanilla Única de Trámites Ambientales) para consultar los indicadores mínimos de gestión ambiental, trámites ambientales y proyectos de la Corporación.

¹ DECRETO NÚMERO 1200 DE 2004
http://www.minambiente.gov.co/documentos/normativa/decreto/dec_1200_200404.pdf

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir, modelar e implementar los objetos y componentes (temas, grupos, reglas, dominios, atributos, relaciones y geometría) para cada capa básica y temática de la Geodatabase.
- Diseñar e implementar el modelo entidad relación donde se almacenará la información de la gestión de los trámites ambientales manejados por la Corporación.
- Diseñar y desarrollar interfaces para capturar la información técnica de los trámites ambientales y servicios web para interoperar con el sistema GESTOR.
- Diseñar e implementar una plantilla de metadatos mínimos basada en la norma NTC 4611, para mantener la información ordenada y estructurada de los datos geográficos.

1.4 VIABILIDAD DEL PROYECTO

El desarrollo de este proyecto es posible, gracias a un contrato interadministrativo No 19-6-0079-0-2010 entre Corpopesar y la Universidad Industrial de Santander, cuyo objeto es *“IMPLEMENTAR Y APLICAR UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA AMBIENTAL INTEGRADO A LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EXISTENTES DE CORPOCESAR, JURISDICCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR”*.²

A nivel de los costos, licencias y otros trámites de herramientas de desarrollo, este proyecto es viable, ya que contamos con software de última tecnología incluyendo el servicio de soporte técnico completamente financiado por el grupo de investigación y desarrollo Geomática estipulado en las cláusulas del contrato entre la Universidad y la Corporación Autónoma Regional del Cesar.

² Contrato Interadministrativo Entre La Corporación Autónoma Regional Del Cesar Y La Universidad Industrial De Santander del 31 de Agosto de 2010.

En lo que compete a los recursos físicos requeridos para ejecutar este proyecto, contamos con la utilización de salas con equipos de cómputo disponibles 8 horas diarias, 6 días de la semana, en las instalaciones físicas del grupo con el suficiente número de ordenadores y servidores.

1.5 IMPACTO

- La integración de la información en un modelo de datos geográfico permitirá a los funcionarios de Corpocesar consultar, generar y editar datos geográficos con el fin de soportar la georreferenciación de proyectos, trámites e indicadores mínimos de gestión en la presentación de informes de su interés.
- A través del modelo de datos con el SIG, los funcionarios de la Corporación tendrán acceso más rápido y eficiente a la información requerida, proporcionando un cambio sobre la metodología de trabajo, en el cual se induce a la utilización de más tecnologías de información eficientes, dejando de la lado la utilización de material físico como bodegas de archivos, resmas de papel o expedientes en carpetas.
- El resultado del modelo de datos geográfico es el soporte del SIG que Corpocesar desea implementar para agilizar sus gestiones y adaptarse a las nuevas tecnologías que permiten un mejor manejo y disposición de la información geográfica.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 SIG

2.1.1 DEFINICIÓN.

Un Sistema de Información Geográfica es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la Información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión. También puede definirse como un modelo de una parte de la realidad referido a un sistema de coordenadas terrestre y construido para satisfacer unas necesidades concretas de información. En el sentido más estricto, es cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada. En un sentido más genérico, los SIG son herramientas que permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones.

La tecnología de los SIG puede ser utilizada para investigaciones científicas, la gestión de los recursos, gestión de activos, la arqueología, la evaluación del impacto ambiental, la planificación urbana, la cartografía, la sociología, la geografía histórica, el marketing, la logística por nombrar unos pocos. Por ejemplo, un SIG podría permitir a los grupos de emergencia calcular fácilmente los tiempos de respuesta en caso de un desastre natural, el SIG puede ser usado para encontrar los humedales que necesitan protección contra la contaminación, o pueden ser utilizados por una empresa para ubicar un nuevo negocio y aprovechar las ventajas de una zona de mercado con escasa competencia.

2.1.2 FUNCIONAMIENTO.

Un SIG almacena información sobre el mundo como una colección de niveles temáticos que pueden relacionarse por geografía. Este concepto simple pero extremadamente potente y versátil ha probado ser invaluable para resolver muchos problemas, desde rastrear vehículos de repartición, hasta registrar detalles de aplicaciones de planificación, hasta modelar la circulación atmosférica global.

La información geográfica contiene ya sea una referencia geográfica explícita tal como latitud y longitud o una coordenada de un sistema nacional, o una referencia implícita tal como domicilio, código postal, nombre de área censal, identificador del stand de un bosque, o nombre de calle. Las referencias implícitas pueden ser derivadas de referencias explícitas utilizando un proceso automatizado llamado "geo codificación." Estas referencias geográficas permiten localizar características (tales como negocios o stand de bosque) y eventos (como un terremoto) en la superficie de la tierra para análisis.

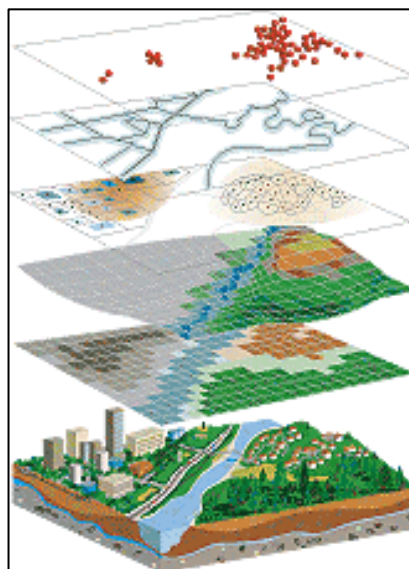


Figura 1. Niveles de capas geográficas

Fuente: <http://www.aulati.net/?cat=167>.

El SIG funciona como una base de datos con información geográfica y alfanumérica que se encuentra asociada por un identificador común a los objetos espaciales de un mapa digital. De esta forma, señalando un objeto se conocen sus atributos de igual manera preguntando por un registro de la base de datos se puede saber su localización en la cartografía.

Las principales cuestiones que puede resolver un Sistema de Información Geográfica, ordenadas de menor a mayor complejidad, son:

- 1) **Localización:** preguntar por las características de un lugar concreto.
- 2) **Condición:** el cumplimiento o no de unas condiciones impuestas al sistema.
- 3) **Tendencia:** comparación entre situaciones temporales o espaciales distintas de alguna característica.
- 4) **Rutas:** cálculo de rutas óptimas entre dos o más puntos.
- 5) **Pautas:** detección de pautas espaciales.
- 6) **Modelos:** generación de modelos a partir de fenómenos o actuaciones simuladas.

2.1.3 REPRESENTACIÓN DE DATOS.

Los datos SIG representan los objetos del mundo real (carreteras, el uso del suelo, altitudes). Los objetos del mundo real se pueden dividir en dos abstracciones: objetos discretos (una casa) y continuos (cantidad de lluvia caída, una elevación). Existen dos formas de almacenar los datos en un SIG: Raster y Vectorial.

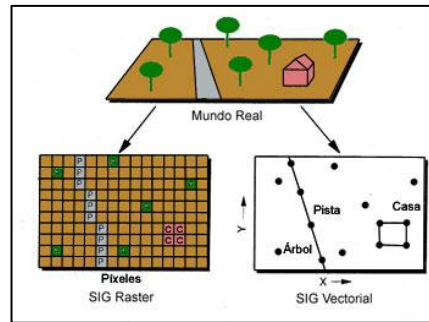


Figura 2. Representación raster y vectorial

Figura: <http://www.ite.educacion.es/>.

Raster: Un tipo de datos Raster es, en esencia, cualquier tipo de imagen digital representada en mallas. El modelo de SIG Raster o de retícula se centra en las propiedades del espacio más que en la precisión de la localización. Divide el espacio en celdas regulares donde cada una de ellas representa un único valor.

Vectorial: En un SIG, las características geográficas se expresan con frecuencia como vectores, manteniendo las características geométricas de las figuras. Para modelar digitalmente las entidades del mundo real se utilizan tres elementos geométricos: el punto, la línea y el polígono.

Puntos: Los puntos se utilizan para las entidades geográficas que mejor pueden ser expresadas por un único punto de referencia. En otras palabras: la simple ubicación. Por ejemplo, las ubicaciones de los pozos, picos de elevaciones o puntos de interés. También se pueden utilizar para representar zonas a una escala pequeña. Por ejemplo, las ciudades en un mapa del mundo estarán representadas por puntos en lugar de polígonos.

Líneas o polilíneas: Las líneas unidimensionales o polilíneas son usadas para rasgos lineales como ríos, caminos, ferrocarriles, rastros, líneas topográficas o curvas de nivel. De igual forma que en las entidades puntuales, en pequeñas escalas pueden ser utilizados para representar polígonos. En los elementos lineales puede medirse la distancia.

Polígonos: Los polígonos bidimensionales se utilizan para representar elementos geográficos que cubren un área particular de la superficie de la tierra. Estas entidades pueden representar lagos, límites de parques naturales, edificios, provincias, o los usos del suelo, por ejemplo. Los polígonos transmiten la mayor cantidad de información en archivos con datos vectoriales y en ellos se pueden medir el perímetro y el área.

2.1.4 CAPA TEMÁTICA.

Conocido también como layer en inglés, es una estructura gráfica que representa un elemento geográfico del mundo real, ejemplo: Ríos, departamentos, pozos, etc. A la combinación de todos estos temas se le llama Map Composition, es decir la composición final de un mapa.

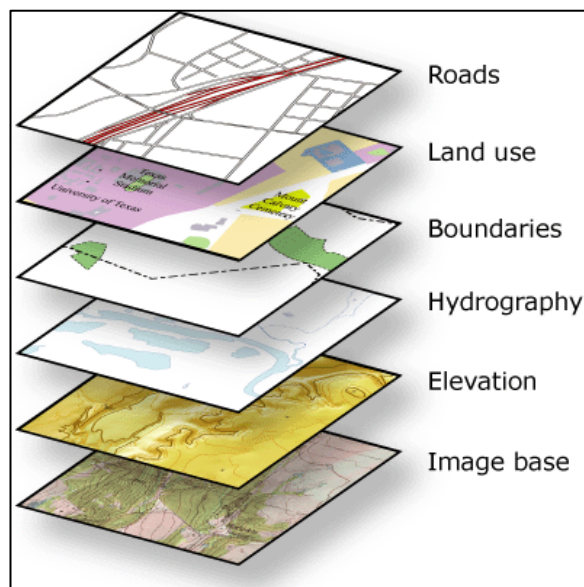


Figura 3. Composición final de mapas

Fuente: <http://webhelp.esri.com/ARCGISDESKTOP/9.3>.

2.1.5 SISTEMA DE REFERENCIA

Un sistema de referencia es el conjunto de convenciones y conceptos teóricos adecuadamente modelados que definen, en cualquier momento, la orientación, ubicación y escala de tres ejes coordenados [X, Y, Z]. Dado que un sistema de referencia es un modelo (una concepción, una idea) éste es materializado mediante puntos reales cuyas coordenadas son determinadas sobre el sistema de referencia dado, dicho conjunto de puntos se denomina marco de referencia. En otras palabras, un marco de referencia es la realización práctica o materialización de los conceptos teóricos introducidos en el sistema de referencia. Tal materialización se da a través de la determinación de puntos de alta precisión.

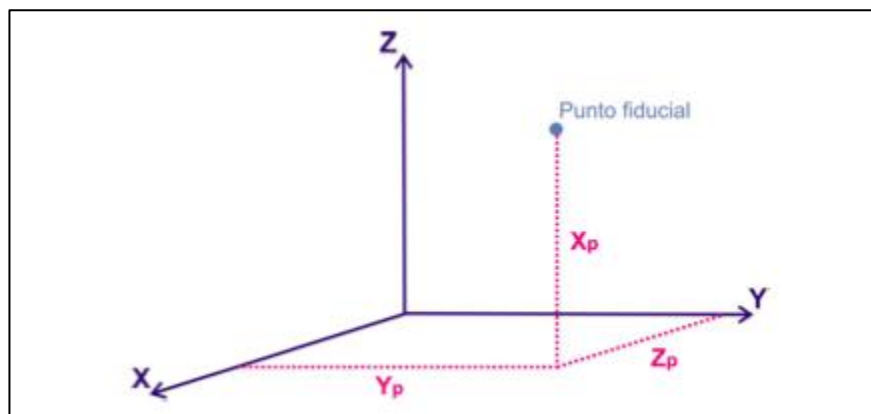


Figura 4. Ejes coordenados de un sistema de referencia.

Fuente: Autores.

Un sistema de referencia no tiene aplicación práctica si no es mediante la utilización de un marco de referencia el cual, a su vez, proporciona los puntos de control que permiten mantener actualizado el sistema de referencia. El sistema y el marco de referencia conforman la pareja necesaria para la definición y materialización de una plataforma de georreferenciación.

2.1.5.1 SIRGAS: SISTEMA DE REFERENCIA GEOCÉNTRICO PARA LAS AMÉRICAS.

Si bien las estaciones que conforman el ITRF(The International Terrestrial Reference Frame) ofrecen un cubrimiento mundial, resultan insuficientes(muy distantes) para su utilización práctica por parte de generadores y consumidores de información georreferenciada. Por tanto, es necesario establecer densificaciones continentales, nacionales y regionales que permitan el acceso directo al marco global de referencia.

En consecuencia, en América del Sur, se decidió establecer una red de estaciones GPS de alta precisión con la densidad suficiente de puntos para el cubrimiento homogéneo de la zona y además, garantizar la participación de cada uno de los países de esta parte del continente. De esta forma surge el proyecto SIRGAS (Sistema de Referencia Geocéntrico para América del Sur) (SIRGAS 1997).

2.1.5.2 MAGNA-SIRGAS

SIRGAS es la extensión del ITRF en América: no obstante, debe ser densificado para satisfacer las demandas de los usuarios de información geodésica de referencia en los diferentes países. Por tal razón, el Directorio de Directorios de Institutos Geográficos de América del Sur, España y Portugal (DIGSA), acordó que todos los sistemas nacionales de referencia en América del Sur estarán definidos sobre SIRGAS y serán una densificación del mismo.

En Colombia, el instituto Geográfico Agustín Codazzi, organismo nacional encargado de determinar, establecer, mantener y proporcionar los sistemas de referencia geodésico, gravimétrico y magnético, inició a partir de las estaciones SIRGAS, la determinación de la Red Básica GPS, denominada MAGNA(Marco de Referencia Geocéntrico Nacional de Referencia), que por estar referida a SIRGAS, se denomina convencionalmente MAGNA-SIRGAS.

Ésta se halla conformada por 60 estaciones GPS de cubrimiento nacional de las cuales, 8 son vértices SIRGAS y 16 corresponden con la red geodinámica CASA (Central and South American geodynamics network).

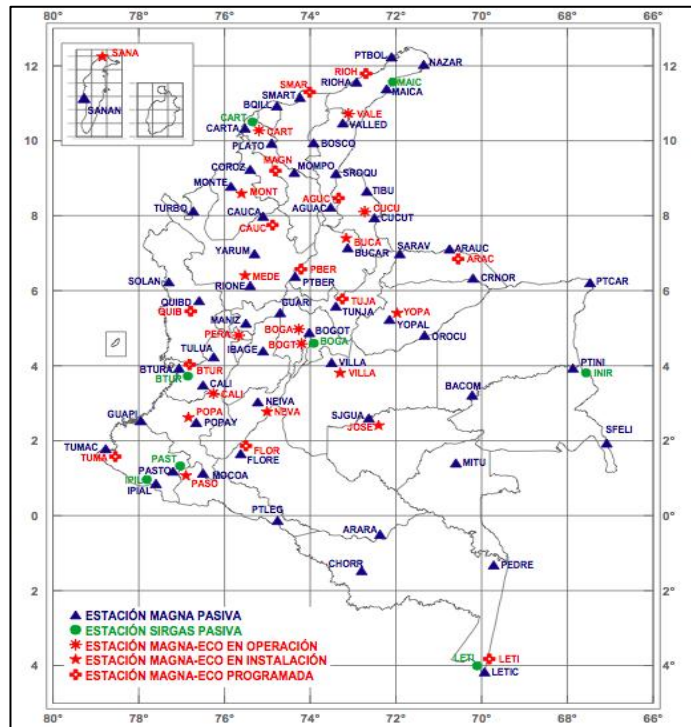


Figura 5. Sistema MAGNA-SIRGAS: Red Básica GPS.

Fuente: Adopción del Marco geocéntrico de Referencia MAGNA-SIRGAS, IGAC.

El IGAC promueve la adopción de MAGNA-SIRGAS como sistema de referencia oficial del país, en reemplazo del Datum BOGOTÁ, definido en 1941. MAGNA-SIRGAS garantiza la compatibilidad de las coordenadas colombianas con las técnicas espaciales de posicionamiento, por ejemplo los sistemas GNSS (Global Navigation Satellite Systems), y con conjuntos internacionales de datos georreferenciados. En la práctica, la consecuencia más relevante de la introducción de MAGNA-SIRGAS consiste en el cambio de las coordenadas geográficas de un mismo punto en aproximadamente 500 m en dirección suroeste, lo cual concierne a todos los productores y usuarios de la información geográfica en el país. Sí, teniendo presente la extensa gama de individuos y organizaciones que están relacionados con la adopción del nuevo sistema de referencia, el IGAC, a través de este portal, describe los aspectos técnicos

necesarios para la utilización práctica de MAGNA-SIRGAS y proporciona las herramientas básicas para que la información que aún se encuentra definida sobre el Datum BOGOTÁ se actualice mediante su vinculación al nuevo sistema.

2.2 MODELO DE DATOS

Un modelo de datos para las bases de datos es una colección de conceptos que se emplean para describir la estructura de una base de datos. Esa colección de conceptos incluye entidades, atributos y relaciones.

La representación de datos geográficos puede llevarse a cabo de manera natural en el contexto del enfoque orientado a objetos. Sin embargo, el manejo de base de datos se realiza actualmente en el contexto del enfoque relacional, dadas las ventajas que éste ofrece.

A partir del desarrollo de la metodología orientada a objetos, dos enfoques se han sido impulsados: el enfoque puramente objeto y el enfoque objeto/relacional.

Modelo Relacional: La popularidad del modelo relacional se debe primariamente a su simplicidad. Hay únicamente una sola estructura de datos: una tabla con renglones y columnas conteniendo datos de tipo específico, tales como integer o string. El lenguaje de consultas está basado en simples operaciones con tablas, y las más complejas características (tales como la integridad limitada en datos y definición de vistas, ocultar o reestructurar datos) que no necesitan ser entendidos por el usuario.

Para que el modelo relacional pueda almacenar datos geográficos, éstos necesitan ser atomizados en renglones y columnas. Los mecanismos de almacenamiento y recuperación de datos geográficos son entonces desarrollados en el contexto de la aplicación que hace acceso a la base de

datos. Esto puede provocar que el manejo de uno o dos objetos geográficos represente el manejo de varias tablas en el contexto del relacional.

Un SIG maneja sus datos por capas. Por ejemplo: un territorio puede estar compuesto por ríos, carreteras y ciudades. Cada uno de estos componentes es una capa. Cada capa está compuesta por un conjunto de objetos geográficos del mismo tipo. Cada objeto puede necesitar de una o más tablas para poder ser almacenado. Pensemos tan sólo en un objeto representado por un polígono. El polígono está compuesto por varios segmentos y cada segmento está compuesto por dos puntos. Dependiendo del tipo de representación que sea utilizado, podríamos tener una tabla para los puntos, una para los segmentos y otra para los polígonos, con sus respectivas referencias.

Este manejo reduce de manera considerable la claridad de representación de los datos que manejan. Se garantiza integridad y consistencia, pero se pierde en claridad. El enfoque orientado a objetos propone una alternativa, que en principio pretende garantizar la integridad y la consistencia y gana en claridad.

Modelo Orientado a Objeto: Los sistemas basados en modelos de datos orientados a objeto fueron inspirados a partir del paradigma de programación orientada a objeto. Entre los primeros lenguajes orientados a objetos podemos citar Smalltalk y Simula. Ejemplos más recientes son C++, CLOS, CLU y JAVA. El paradigma de programación orientada a objetos incluye el concepto de tipos abstractos de datos en lenguajes de programación. Las declaraciones de tipos abstractos de datos explícitamente se definen públicos y privadas en algunas porciones de la estructura de datos, u *objetos*. Los tipos abstractos de datos en un lenguaje orientado a objeto, son implementados en *clases*, es decir *encapsula* porciones privadas de datos del objeto con procedimientos públicos, llamados *métodos*. El argumento para encapsulación es uno de los más simples en la construcción y mantenimiento de programas a través de modularización. Un objeto es como una caja negra, que puede ser construida y

modificada independientemente del resto del sistema, tan grande como una interfaz pública (método) en la cual las definiciones no cambian.

No hay un sólo paradigma orientado a objeto, y por lo tanto hay una variedad de modelos y como consecuencia diferentes estándares. Generalmente, los lenguajes de programación orientados a objeto parten de conceptos comunes además de encapsulación, en particular el uso de jerarquías de tipos de objetos con herencias en sus atributos y métodos. De cualquier modo, las características específicas varían, y pueden regular la definición estricta de encapsulación provista por tipos abstractos de datos - que los procedimientos son públicos, cuando los datos son privados. El tipo de modelado también influye en la manera como son manejados los DBMS's Orientados a Objeto.

Modelo Objeto-Relacional: El camino más inmediato que remedia el problema de la claridad en el modelo relacional es el *modelo extendido o modelo objeto-relacional*. El modelo de datos "Extended Relational" es usado en sistemas basados en el modelo de datos relacional incorporando procedimientos, objetos, versiones y otras nuevas capacidades. El desarrollo de modelo objeto/relacional deriva del hecho que las ventajas del relacional se conservan y pueden integrarse aspectos de diseño que agregan claridad a la representación de los datos.

Para evitar que múltiples extensiones del relacional se generen se encuentra en proceso de definición un estándar en el contexto de SQL. Para que un SIG pueda ser manejado en el contexto del enfoque objeto/relacional, son creados tipos de acuerdo a los objetos geográficos que desean manejarse. Una jerarquía de tipos es creada, donde a partir de los tipos básicos, son construidos tipos más sofisticados. Todos los tipos creados son entonces implementados por clases que permiten su manejo y lo hacen compatible con la jerarquía que se utilice en un lenguaje de programación orientado a objetos.

2.3 MODELO DE DATOS GEOGRÁFICO

En general, se entiende por modelo de datos al conjunto de información que define las tablas en que ésta se va a almacenar, así como las relaciones existentes entre ellas y el resto de características que permiten conocer exhaustivamente la estructura de la información.

En el caso de los proyectos de información geográfica esta definición sigue siendo válida si bien es necesario ampliarla, puesto que no basta con describir la forma de estructurar la información alfanumérica sino también la gráfica. Por lo tanto el modelo de datos de un proyecto de información espacial es el conjunto de información en el que se describen tanto los contenidos del proyecto, como la forma de estructurarlos para que sea factible su manejo en formato digital. El modelo comprende tanto información sobre las tablas y sus relaciones, como sobre los elementos gráficos que lo componen, especificando cómo se van a representar geoméricamente cada una de las entidades y cómo se van a agrupar en distintas capas.

Un modelo de datos geográfico es una abstracción del mundo real que emplea un conjunto de datos y objetos que soportan ser desplegados como un mapa, consultas, edición y análisis.

ArcInfo introduce un nuevo modelo de datos orientado a objetos llamado Geodatabase Data Model. Este modelo provee un modelo físico de los datos más cercano al modelo de datos lógico, permite implementar la mayoría de los comportamientos normales de los componentes, sin tener que escribir un código. La mayoría de estos comportamientos, están implementados a través de dominios, reglas de validación y otro tipo de funciones provistas por ArcInfo.

La geodatabase es el almacenamiento de datos común y un marco de gestión de ArcGIS. Combina "geo" (datos espaciales) "data base" (repositorio de datos) para crear un repositorio central de datos para el almacenamiento de datos

espaciales y su gestión. Que se puede aprovechar en desktop, server , o mobile ambientes permitiendo almacenar los datos de un SIG en un lugar céntrico de fácil acceso y manejo.

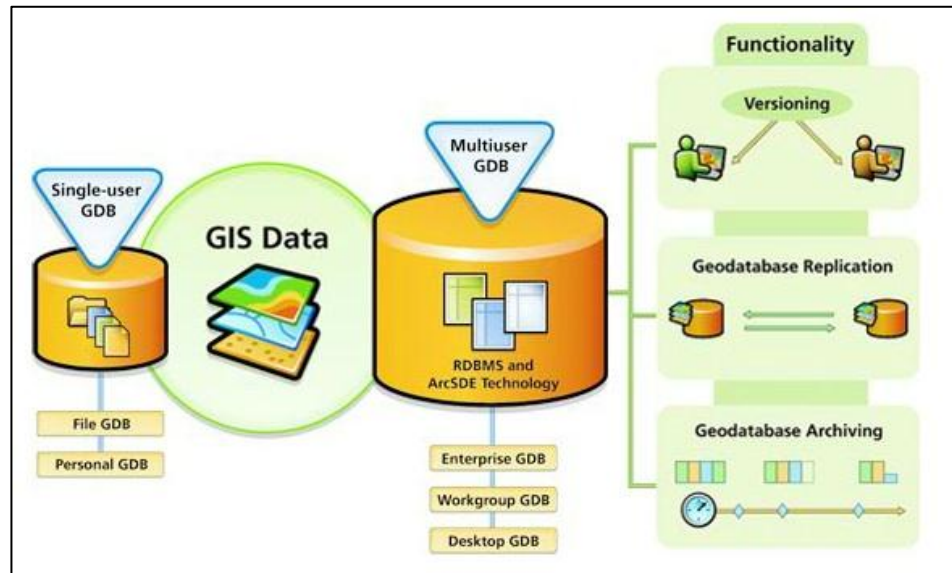


Figura 6. Estructura del modelo geodatabase

Fuente: <http://www.esri.com/software/arcgis/geodatabase/index.html>.

La base de datos geográficos que ofrece la posibilidad de:

- Almacenar una colección de datos espaciales en una ubicación centralizada.
- Aplicar reglas sofisticadas y las relaciones de los datos.
- Definir modelos avanzados geoespacial relacional (por ejemplo, topologías de redes).
- Mantener la integridad de los datos espaciales con una base de datos consistentes y precisos.
- Trabajar dentro de un acceso multiusuario y entorno de edición.
- Integrar datos espaciales con otras bases de datos.
- Escalar fácilmente su solución de almacenamiento.
- Compatible con las funciones y un comportamiento.
- Aprovechar los datos espaciales en todo su potencial.

Los componentes de la geodatabase son:

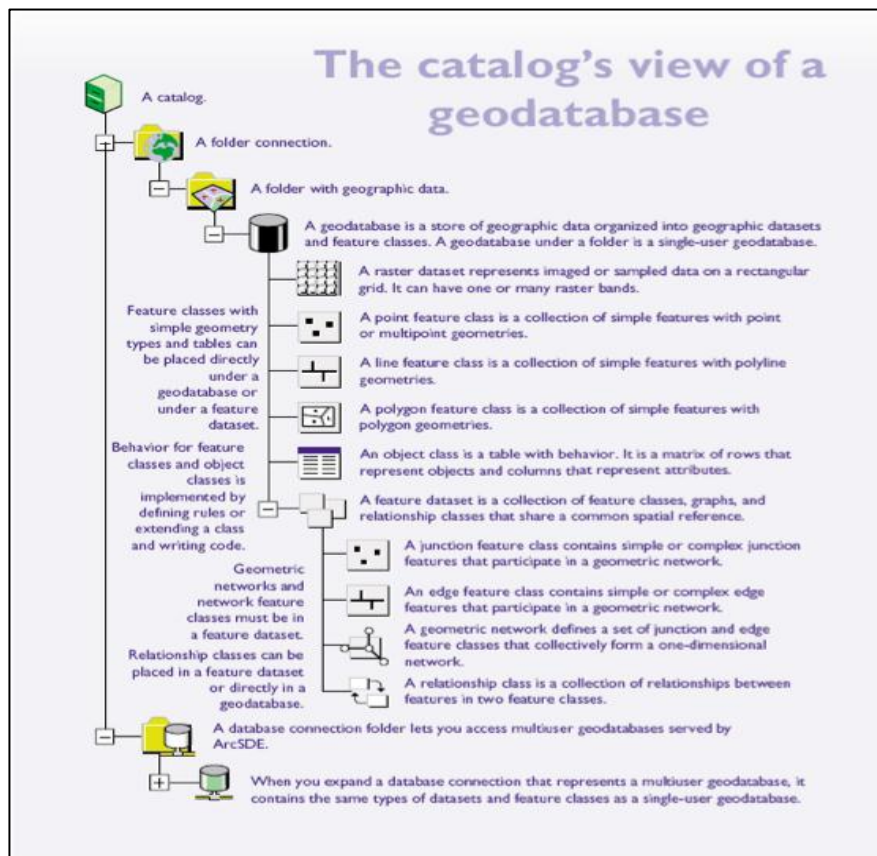


Figura 7. Componentes del modelo geodatabase

Fuente: <http://www.esri.com/software/arcgis/geodatabase/index.html>.

Feature class: es una colección de características con el mismo tipo de geometría: punto, línea o polígono.

Feature dataset: es una colección de feature classes que comparten un sistema de coordenadas común.

Raster dataset: pueden ser dataset simples o compuestos con múltiples bandas para distintos espectros o valores categóricos.

TIN dataset: contiene un conjunto de triángulos que abarcan exactamente un área con un valor z para cada nodo que representa algún tipo de superficie.

Object class: es una entidad que tiene un comportamiento. Las filas de la matriz representan objetos y las columnas atributos. Tiene información descriptiva acerca de los objetos que se relacionan con características geográficas pero que no están en el mapa. Posee además un atributo que garantiza un identificador único en cada fila de la tabla conocida como Objectid.

Relationship class: es una tabla que almacena relaciones entre características u objetos en dos feature class o tablas.

Subtipos: forma de clasificación interna a nivel de un feature class. Los subtipos pueden tener un comportamiento diferente en su interior. En ellos los elementos se agrupan en clases, las cuales son un conjunto homogéneo de elementos básicamente del mismo tipo pero pueden contener variaciones considerables. Por ejemplo: una parcela puede ser rural, urbana o suburbana; los edificios pueden clasificarse en residenciales, comerciales o industriales.

Dominios: forma de limitar las entradas (datos) de un campo. Deben cumplir unas reglas. Pueden ser: un rango de valores o lista de valores. A través de los dominios, un atributo puede tomar un valor de un conjunto de valores predefinidos, con lo que se evita el ingreso de datos erróneos en la base de datos, se asegura una mayor compatibilidad y corrección en los datos y se permite un valor por defecto, inclusive para cada subtipo.

Topología: en la geodatabase administra las relaciones y asegura la integridad espacial del conjunto de datos. Se abstrae la realidad y se deben conservar las relaciones de existencia y ubicación espacial. Existen relaciones espaciales de adyacencia, proximidad y conectividad entre características geográficas.

La geodatabase ha evolucionado como el resultado de años de investigación y desarrollo espacial en el almacenamiento de datos de ESRI. Combina las ventajas de los anteriores formatos de datos ESRI, tales como coberturas y

shapefiles, junto con otras funcionalidades de gestión de datos. La geodatabase no solamente define cómo se almacenan los datos, el acceso y la administración, sino también permite a los usuarios mantener una coherente y precisa base de datos geoespaciales y la aplicación de una lógica compleja del negocio.

La geodatabase ofrece tres niveles escalables: corporativa, para grupos de trabajo y personales. El tamaño de la capacidad y el número de usuarios simultáneos varían en función de cada nivel y proporcionan a los usuarios un amplio y extensible marco de trabajo para la construcción de un sistema SIG. La selección del tipo más adecuado de geodatabase depende de las necesidades específicas de los sistemas de información geográfica del proyecto y/o aplicación.

La geodatabase corporativa: aprovecha la funcionalidad de uno de estos cuatro productos: DBMS de IBM DB2, IBM Informix, Oracle y Microsoft SQL Server- y suele ser administrado y gestionado por un administrador de bases de datos. La geodatabase se puede ampliar a cualquier tamaño, soporta cualquier número de usuarios, y se ejecutan en las computadoras de cualquier tamaño y configuración. Diseñado para escenarios de sistemas corporativos de grandes escalas, esta geodatabase se disponía antes de ArcGIS 9.2 y ahora se incluye como parte de ArcGIS Server Enterprise.

La geodatabase para grupos de trabajo: apoya a pequeños y medianos departamentos de escenarios de aplicación con un límite de tamaño máximo de 4 GB y hasta 10 usuarios simultáneos (todos los usuarios pueden ser editores). Se utiliza ArcCatalog para crear y gestionar el grupo de trabajo. La edición de la geodatabase, está disponible con ArcGIS Server Workgroup y viene con Microsoft SQL Server 2005 Express para el almacenamiento y el acceso de datos.

La geodatabase personal: provee un completo soporte a los usuarios de geodatabases de ArcEditor y ArcInfo. Es ideal para desconectar la aplicación de la edición de escenarios. Al igual que con la edición de la geodatabase para grupos de trabajo, se utiliza ArcCatalog para crear y gestionar la geodatabase y tiene un límite de tamaño máximo de 4 GB. La edición en la geodatabase personal soporta hasta tres usuarios simultáneos (uno como editor y dos de espectadores), está disponible con ArcEditor y ArcInfo, y viene con Microsoft SQL Server 2005 Express para el almacenamiento de datos y el acceso

2.4 METADATOS

2.4.1 MARCO GENERAL METADATOS

Un metadato es información que describe la calidad, formato, referencia espacial y otras características de un conjunto de datos. Muchos especialistas lo definen como “datos acerca de los datos”.

Hoy en día los metadatos se están convirtiendo en una herramienta útil para aquellas personas que trabajan con información espacial, permitiendo caracterizar la información existente de forma que usuarios y/o aplicaciones puedan buscar, seleccionar, localizar y acceder a dicha información.

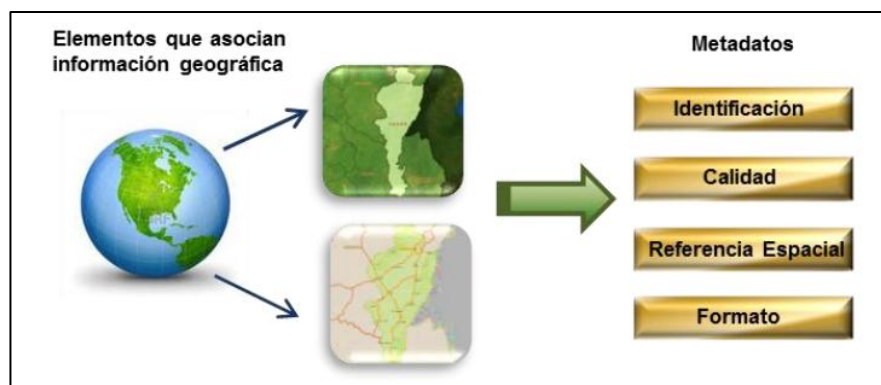


Figura 8. Información Geográfica y temas mencionados en los Metadatos.

Fuente: Autores.

Generalmente un registro de metadatos se muestra en un documento XML, que recoge las características básicas de una base de datos o fuente de información geográfica, permitiendo conocer:

- El qué: Nombre y descripción del recurso.
- El cuándo: Fecha de creación de los datos, periodos de actualización, etc.
- El quién: Creador de los datos.
- El dónde: Extensión geográfica.
- El cómo: Modo de obtención de la información, formato, etc.

La importancia de los metadatos es poder disponer de productos suficientemente documentados que optimicen la elaboración, almacenamiento, actualización y reutilización de productos relacionados con datos geográficos. El propósito de un metadato geográfico es representar datos espaciales con respuestas al qué, cuándo, quién, dónde y cómo de éstos datos, como se explicó anteriormente. La publicación de esta información tiene como objetivo mejorar principalmente los siguientes aspectos:

- Reconocer la disponibilidad: Permitir al usuario identificar información existente sobre un documento con datos espaciales.
- Identificar el uso de los datos: Facilitar al usuario reconocer si el conjunto de datos se ajusta a un requerimiento específico.
- Facilitar el acceso: Informar acerca de la ubicación, tamaño, formato y restricciones de uso con el fin de reconocer y adquirir un conjunto de datos.
- Facilitar la transferencia: Brindar la información necesaria para utilizar, procesar e intercambiar datos espaciales.

Los metadatos pueden ser mínimos o detallados según la información que muestre el conjunto de datos documentado.

- **Metadato Mínimo:** Involucra sólo 3 secciones de los elementos más importantes del metadato detallado: identificación, calidad y distribución.
- **Metadato Detallado:** Lo conforman 7 secciones independientes y 2 secciones de soporte, que cubren elementos comunes de las 7 básicas.

Esta estructura puede variar de acuerdo a la norma o estándar que utilice para gestionar los metadatos.

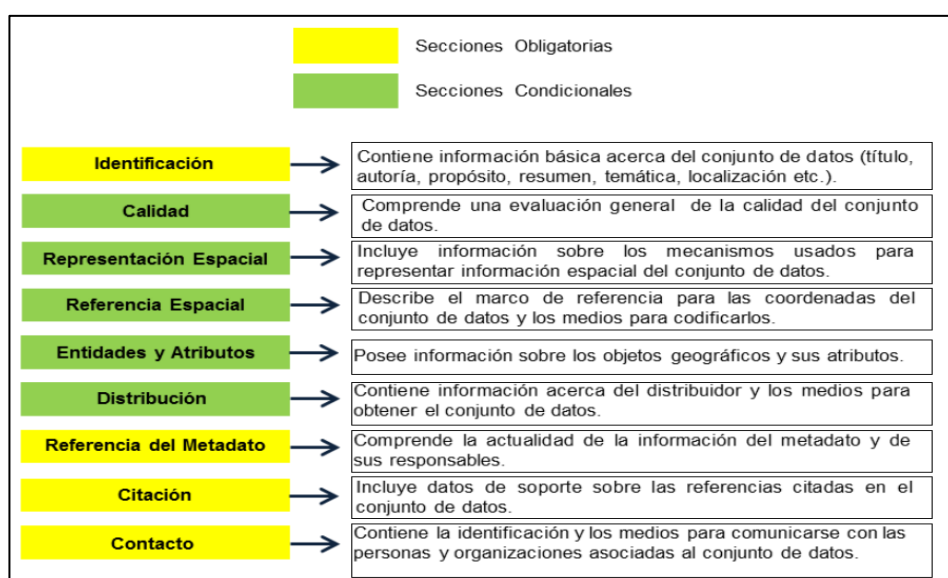


Figura 9. Estructura del Metadato detallado y sus secciones.

Fuente: Autores.

2.4.2 PLANTILLA NTC 4611

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) es el ente encargado de coordinar la estandarización de los datos geográficos en Colombia, cuya tarea fue delegada a la secretaría técnica del IGAC, en compañía de entidades del sector público, privado y académico, quienes son conscientes de la necesidad de establecer definiciones, especificaciones técnicas y metodológicas para la obtención, acceso, integración y distribución

de información geográfica; teniendo en cuenta los aportes de la comunidad internacional y las condiciones nacionales.

En Colombia la norma técnica que rige los metadatos es la NTC 4611 y actualmente se encuentra por su tercera revisión. Esta norma fue estructurada a partir de las disposiciones del Comité Federal de Datos Geográficos de Estados Unidos FGDC, la norma técnica ISO/TC211 y especificaciones que brinda la Asociación Internacional de Cartografía.

La norma NTC 4611 proporciona una estructura para describir datos geográficos y está pensada para ser utilizada por analistas, programadores, desarrolladores y todos aquellos expertos o interesados que quieran entender e implementar los principios básicos y los requisitos de la normalización de la información geográfica.

Esta norma establece los requisitos del esquema requerido para describir la información geográfica bien sea análoga, digital o servicios geográficos. Asimismo, proporciona los elementos que permiten documentar la información por medio de secciones como identificación, calidad, representación espacial, sistema de referencia, contenido de los datos, catálogo de símbolos y distribución para un conjunto cualquiera de datos geográficos soportados por secciones de información adicional como: contacto, citación y fecha, que permiten documentar completamente los datos. Por otra parte, define elementos de metadato geográfico mandatorios, condicionales y opcionales que permiten definir la información mínima requerida para describir el conjunto de datos por medio de su localización, capacidad de uso, la forma de acceder al producto y sus limitaciones, ya sean legales, de acceso o de uso.

Una de las disposiciones para crear la norma NTC 4611 es el estándar de contenido de metadatos geoespaciales digitales del Comité Federal de Datos Geográficos de los EEUU – FGDC, como se mencionó anteriormente. Este es

un estándar internacional y una guía para establecer otros formatos o normas para la implementación de metadatos.

Este estándar especifica los elementos necesarios para dar soporte a los tres principales usos de los metadatos:

- Mantener la inversión interna en datos espaciales realizada por una organización.
- Proveer información de servicio distribuido para localizar Metadatos de datos geoespaciales.
- Proporcionar información requerida para procesar e interpretar los datos transferidos desde y hacia otras organizaciones.

Además define la información requerida por un usuario potencial para:

- Determinar la disponibilidad de un “juego de datos” (colección de datos relacionados) geoespaciales.
- Determinar lo apropiado de un conjunto de datos espaciales para un uso específico.
- Establecer los modos de acceder al conjunto de datos y Transferir el conjunto de datos espaciales en forma adecuada.

El estándar FGDC se compone de 11 secciones de 0 al 10. Donde la sección 0 constituye el punto de partida para llenar el metadato. Las secciones 1 a 7 son las secciones principales y las secciones 8 a 10 dan soporte a otras secciones (estas secciones nunca se utilizan solas). Las secciones obligatorias se componen de la identificación y la referencia de metadatos.

2.5 SERVICIO WEB

Servicio web es un estándar de comunicación entre procesos y o componentes, diseñado para ser multiplataforma y multilenguaje, es decir, no importa en qué lenguaje esté programado un servicio web, así sea en Visual Basic, C# o java, o en qué plataforma esté corriendo, ya sea, Windows, UNIX. Mac OS o Linux estos serán accesibles y utilizables por otras aplicaciones desarrolladas en otras plataformas o lenguajes de programación. Antiguamente se utilizaban otros estándares como DCOM (Distributed Component Object Model) introducido por Microsoft e implementado por otras plataformas, y CORBA (Common Object Request Broker Architecture) introducido por el OMG (Object Management Group) e implementado en distintas plataformas, incluido Windows. Estos estándares tenían bastantes problemas de configuración, especialmente en entornos en que se encontraba firewalls de por medio en los cuales era imposible (debido a estándares de seguridad de muchas compañías) habilitar ciertos puertos de comunicación para que estos componentes funcionaran. De esta manera la preferencia por utilizar el puerto 80 de HTTP, que normalmente se encuentra habilitado en la mayoría de los servidores y firewalls debido al uso de navegadores y servicios Web, no traería mayores complicaciones el uso de una tecnología que utilice este protocolo y puerto de TCP/IP.

La gran ventaja que trae el protocolo HTTP es su esquema de mensajes especialmente diseñado y optimizado para ser utilizado en redes como internet, a diferencia de las viejas tecnologías como DCOM o CORBA que necesitaban un tipo de red más estable y local (LAN). Por ello es que HTTP es el protocolo preferido para el transporte de mensajes de los servicios web.

El uso de servicios web nos facilitará la reutilización de funciones de una aplicación en distintas plataformas o lenguajes ya sea para un uso personal en distintos proyectos, para comercializarlos o adquirir prestaciones de terceros; como por ejemplo los sitios web de comercio electrónico, los cuales hacen uso

de un servicio web para validar los datos de las tarjetas de crédito de sus clientes.

Los servicios Web están conformados por una serie de estándares explicados a continuación:

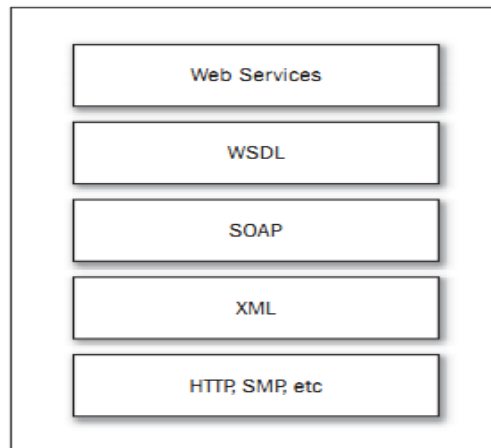


Figura 10. Orden jerárquico de las tecnologías y protocolos utilizados por los Servicio web.

Fuente: Servicio web con C#.

- **Web Services Protocol Stack:** Así se denomina al conjunto de servicios y protocolos de los servicios Web.
- **XML (Extensible Markup Language):** Es el formato estándar para los datos que se vayan a intercambiar.
- **SOAP (Simple Object Access Protocol) o XML-RPC (XML Remote Procedure Call):** Protocolos sobre los que se establece el intercambio.
- **Otros protocolos:** los datos en XML también pueden enviarse de una aplicación a otra mediante protocolos normales como HTTP (Hypertext Transfer Protocol), FTP (File Transfer Protocol), o SMTP (Simple Mail Transfer Protocol).

- **WSDL (Web Services Description Language):** Es el lenguaje de la interfaz pública para los servicios Web. Es una descripción basada en XML de los requisitos funcionales necesarios para establecer una comunicación con los servicios Web.
- **UDDI (Universal Description, Discovery and Integration):** Protocolo para publicar la información de los servicios Web. Permite comprobar qué servicios web están disponibles.
- **WS-Security (Web Service Security):** Protocolo de seguridad aceptado como estándar por OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards). Garantiza la autenticación de los actores y la confidencialidad de los mensajes enviados.

2.5.1 SERVICIO WEB DE MAPAS

El servicio web de mapas (Web Map Service WMS) es una especificación OpenGIS estándar para mapas interactivos basado en solicitar imágenes de mapa de un servidor a través de Internet. El OGC (Open Geospatial Consortium) produce mapas de datos referenciados espacialmente, de forma dinámica a partir de información geográfica. Este estándar internacional define un "mapa" como una representación de la información geográfica en forma de un archivo de imagen digital conveniente para la exhibición en una pantalla de ordenador. Un mapa no consiste en los propios datos. Los mapas producidos por WMS se generan normalmente en un formato de imagen como PNG, GIF o JPEG, y opcionalmente como gráficos vectoriales en formato SVG (Scalable Vector Graphics) o WebCGM (Web Computer Graphics Metafile).

A diferencia de los servicios de imagen ArcIMS, las capas que componen un servicio WMS pueden ser organizados en diferentes grupos por el autor de este servicio. Cuando se añade a ArcMap, la entrada de la capa WMS de servicio

en la tabla de contenidos se contrae para ahorrar espacio, pero puede ampliarlo y sus grupos para ver las diferentes capas que contiene.

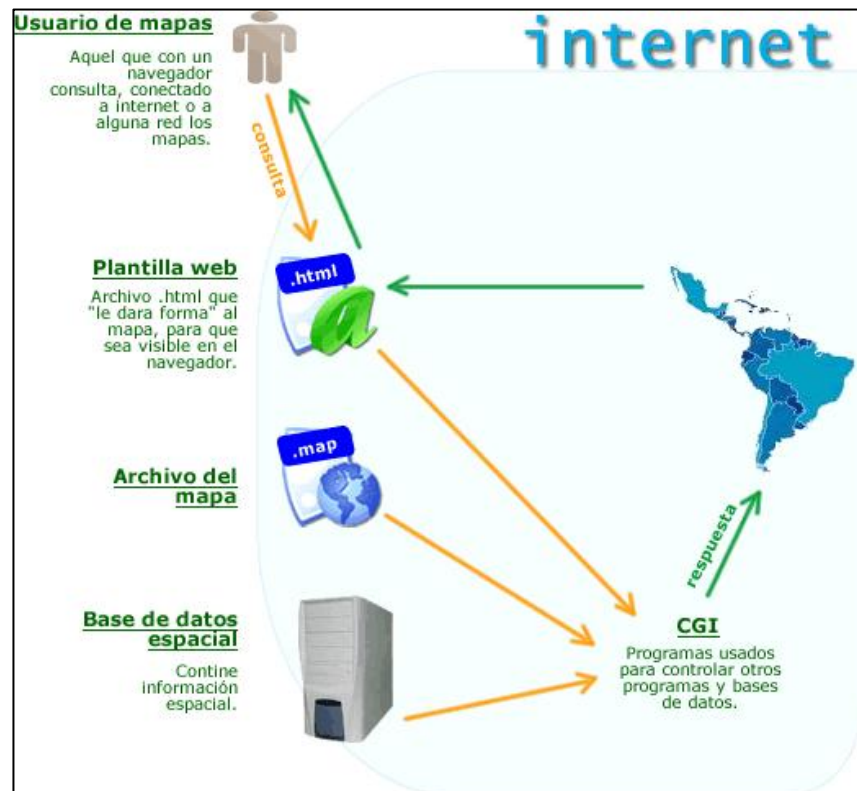


Figura 11. Arquitectura del servicio web de mapas.

Fuente: <http://www.mapasymapas.com.ar>.

Una capa de servicios WMS se compone de tres tipos de capas que se organizan jerárquicamente en la tabla de contenidos. En la parte superior es la capa WMS de servicio, que contiene todos los otros tipos de capas WMS. Sólo hay una capa de servicio por servicio WMS. El siguiente nivel es WMS grupo de capas, cuya única función es la de organizar WMS sub-capas en grupos relacionados. Puede haber cualquier número de capas WMS de grupo y los grupos anidados dentro de los grupos. WMS capas de grupo no tienen ningún mapa características que es el tercer grupo, WMS sub-capas, que en realidad contiene los elementos del mapa.

2.6 ARCGIS

ArcGIS es el nombre de un conjunto de productos de software en el campo de los SIG, producido y comercializado por ESRI, bajo el nombre genérico ArcGIS. Se agrupan varias aplicaciones para la captura, edición, análisis, tratamiento, diseño, publicación e impresión de información geográfica. Estas aplicaciones se engloban en familias temáticas como ArcGIS Server, para la publicación y gestión web, o ArcGIS Móvil para la captura y gestión de información en campo. ArcGIS Desktop, la familia de aplicaciones SIG de escritorio, es una de las más ampliamente utilizadas, incluyendo en sus últimas ediciones las herramientas ArcReader, ArcMap, ArcCatalog, ArcToolbox, ArcScene y ArcGlobe, además de diversas extensiones. ArcGIS Desktop se distribuye comercialmente bajo tres niveles de licencias que son, en orden creciente de funcionalidades (y coste): ArcView, ArcEditor y ArcInfo.

2.6.1 ARCCATALOG

La aplicación ArcCatalog proporciona una ventana con un catálogo que se utiliza para organizar y administrar varios tipos de información geográfica de ArcGIS Desktop. Entre los tipos de información que se pueden organizar y administrar en ArcCatalog se incluyen:

- Geodatabases.
- Archivos ráster.
- Documentos de mapa, documentos de globo, documentos de escena 3D y archivos de capa.
- Cajas de herramienta de geoprocésamiento.
- Servicios SIG publicados usando ArcGIS Server
- Metadatos basados en estándares para estos elementos de información SIG.

- ArcCatalog organiza este contenido en una vista de árbol con la que puede trabajar para organizar los datasets SIG y documentos de ArcGIS, así como buscar elementos de información y administrarlos.

ArcCatalog presenta esta información en una vista de árbol, y le permite seleccionar un elemento SIG, ver sus propiedades y acceder a las herramientas con las que realizar operaciones en los elementos seleccionados.

ArcCatalog se utiliza para:

- Organizar el contenido SIG
- Administrar esquemas de geodatabase
- Buscar y agregar contenido a aplicaciones de ArcGIS
- Documentar contenidos
- Administrar servidores SIG
- Administrar metadatos basados en estándares

2.7 ADOBE FLEX

Flex es un marco de trabajo gratuito de código abierto y altamente productivo para crear aplicaciones web, para ordenadores de escritorio y para dispositivos móviles. Flex permite crear aplicaciones web y para dispositivos móviles que comparten una base de código común, lo que reduce el tiempo y el coste de creación de aplicaciones y el mantenimiento a largo plazo. Mientras que las aplicaciones de Flex se pueden crear mediante el kit de desarrollo de software gratuito de Flex únicamente, Adobe® Flash® Builder™ puede acelerar el desarrollo por medio de funciones como la edición de código inteligente, la depuración estratificada, la creación de perfiles de rendimiento y memoria, y el diseño visual.

Para construir aplicaciones web que implementen en Adobe Flex es necesario cumplir con los requisitos de software que permitan la instalación de la herramienta. El Visor de ArcGIS para Flex fue escrito en Flex 4, utilizando la versión más actual de API de ArcGIS para Flex; este le permite visualizar mapas, consultar, localizar direcciones, editar, dibujar gráficos, entre otros.

Adobe Flex es un kit de desarrollo de software (SDK) publicado por Adobe Systems para el desarrollo y despliegue de plataformas de aplicaciones de internet enriquecidas (RIA) basadas en la plataforma Adobe Flash Player1. Flex es un marco de trabajo de código altamente productivo para la creación y el mantenimiento de aplicaciones web expresivas que se implantan coherentemente en los principales exploradores, equipos de sobremesa y sistemas operativos. Utiliza MXML, un lenguaje declarativo basado en XML que se utiliza para describir el aspecto y comportamiento de la interfaz de usuario. Además utiliza ActionScript 3, un potente lenguaje de programación orientado a objetos, que se utiliza para crear la lógica de clientes.

Como desarrollador de Flex, se puede utilizar Flash Builder para modificar los widgets existentes, crear nuevos widgets, o extraer todo aparte y lo utilizan como punto de partida para su aplicación de Flex.

El software de Adobe flex utiliza una licencia MPL (Mozilla Public License o licencia pública de Mozilla) es una licencia de código abierto y de software libre. Fue desarrollada originalmente por Netscape Communications Corporation, y más tarde su control fue traspasado a la Fundación Mozilla. La licencia MPL cumple completamente con la definición de software de código abierto de la Open Source Initiative (OSI) y con las cuatro libertades del software libre enunciadas por la Free Software Foundation, sin embargo la MPL deja abierto el camino a una posible reutilización no libre del software, si el usuario así lo desea, sin restringir la reutilización del código ni el relicenciamiento bajo la misma licencia.

2.8 MICROSOFT VISUAL STUDIO 2010

Microsoft Visual Studio es un potente IDE que asegura código de calidad durante todo el ciclo de vida de toda la aplicación, desde el diseño hasta la implementación. Entorno de desarrollo integrado para sistemas operativos Windows. Soporta varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET, aunque actualmente se han desarrollado las extensiones necesarias para muchos otros. Si está desarrollando aplicaciones de SharePoint, la web, Windows, Windows Phone y más allá, Visual Studio es la solución definitiva de all-in-one. Microsoft Visual Studio 2010 Professional es la herramienta fundamental para realizar tareas básicas de desarrollo de los individuos. Simplifica la creación, depuración e implementación de aplicaciones en una amplia variedad de plataformas incluyendo SharePoint y la nube. Visual Studio 2010 Professional viene con soporte integrado para el desarrollo guiado por pruebas, así como herramientas que ayudan a garantizar soluciones de alta calidad de depuración. Como el software de desarrollo de Microsoft, este posee una licencia de Tipo propietaria, es decir la propiedad pertenece a Microsoft Corporation.

2.9 SQL SERVER

SQL Server es un conjunto de objetos eficientemente almacenados. Los objetos donde se almacena la información se denominan tablas, y éstas a su vez están compuestas de filas y columnas. En el centro de SQL Server está el motor de SQL Server, el cual procesa los comandos de la base de datos. Los procesos se ejecutan dentro del sistema operativo y entienden únicamente de conexiones y de sentencias SQL.

SQL Server incluye herramientas para la administración de los recursos que el ordenador nos proporciona y los gestiona para un mejor rendimiento de la base de datos. Una buena instalación y configuración de SQL Server, y sobre todo

una buena administración de las herramientas que éste nos proporciona, logrará:

- Qué las consultas que se realicen mediante sentencias SQL obtengan un tiempo de respuesta óptimo.
- Qué la memoria y la CPU de la máquina estén aprovechadas al máximo.

2.10 MICROSOFT VISIO 2010

Microsoft Visio es un software de diagramas para Microsoft Windows. Usa gráficos de vectores para crear diversos diagramas. Facilita a los profesionales empresariales y de Tecnologías de la Información la visualización, el análisis y la comunicación de información compleja. Los diagramas de Visio comunican información de un vistazo, conectados a datos muestran información, son fáciles de actualizar y pueden aumentar la producción. La amplia variedad de diagramas de Microsoft Visio permite comprender, procesar y compartir información sobre los sistemas, recursos y procesos organizativos de una empresa.

Microsoft Visio está disponible en dos ediciones independientes: Office Visio Professional y Office Visio Standard. Office Visio Standard tiene la misma funcionalidad básica que Office Visio Professional e incluye un subconjunto de sus características y plantillas. Office Visio Professional ofrece funcionalidad avanzada, como conectividad de datos y características de visualización, que no se incluyen en Office Visio Standard. Ambas ediciones, Standard y Professional, comparten la misma interfaz.

2.11 ARCGIS DIAGRAMMER

ArcGIS Diagrammer es una herramienta de productividad para los profesionales de GIS para crear, editar o analizar esquema de base de datos geográficos. Esquema se presenta como gráficos editables en un ambiente familiar para los usuarios de Microsoft Visual Studio. Esencialmente ArcGIS Diagrammer es un editor visual para XML de ESRI área de documentos. Estos documentos se pueden exportar o importar a / desde cualquier base de datos geográficos utilizando ArcCatalog o ArcMap la ventana del catálogo nuevo.³

3. METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Con el evidente auge que se está presentando en la construcción de Infraestructuras de Datos Espaciales, ha surgido la necesidad de fomentar el uso de información geográfica como soporte a la toma de decisiones tanto a escala local como nacional, regional y global; la mejor manera de hacerlo es a partir de la implementación de mecanismos que permitan dar a conocer, divulgar y compartir la información geográfica.

Hacia este campo es donde están apuntando las necesidades que plantean las entidades cuando requieren desarrollar los SIG para sus instituciones. Por un lado desean espacializar las variables que son propias de la entidad y por otro, requieren de una alternativa que les permita difundir la información que poseen y hacerla accesible a toda la comunidad de usuarios de información geográfica.

La metodología de software del IGAC en la definición de sus procesos implementa algunos criterios de metodologías existentes como UP (Proceso Unificado), Métrica 3 y las metodologías ágiles.

³ Herramienta de modelado, ArcGIS Diagrammer, <http://geoiconica.com/index.php>.

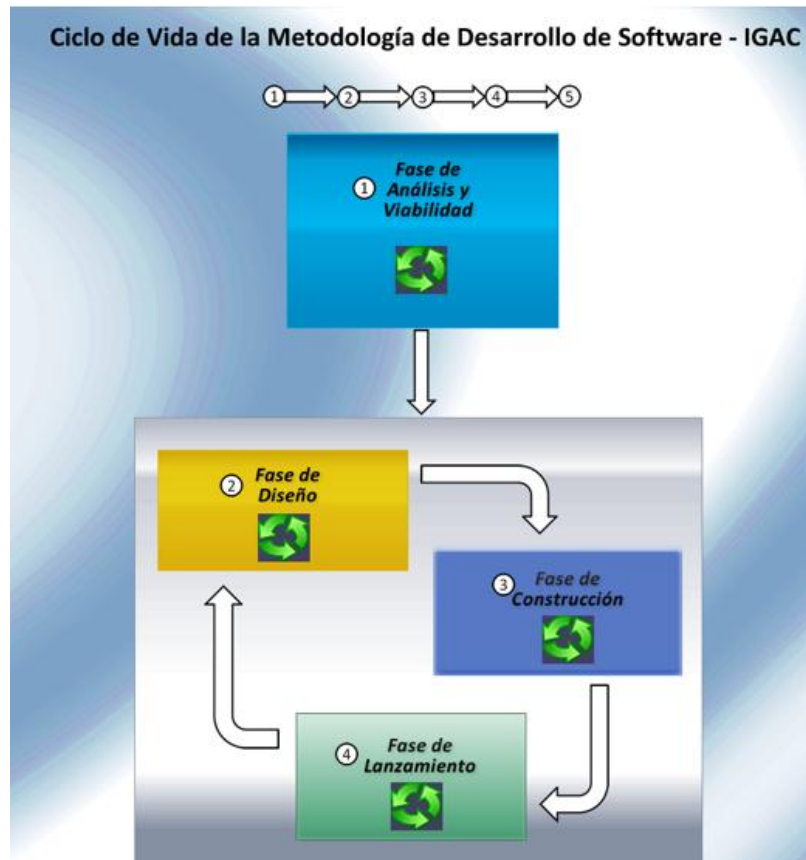


Figura 12. Metodología de desarrollo de software IGAC.
Fuente: <http://geoservice.igac.gov.co/mds/igac/index.html>.

Para la definición del proceso de desarrollo del proyecto fue necesario evaluar estos criterios debido a las condiciones cambiantes y dinámicas que se manifestaron en cada una de las reuniones que se llevaron a cabo con los distintos funcionarios de Corpocesar, decidiendo aplicar la metodología del IGAC, por ser el proceso que mejor se adaptaba a las condiciones del ciclo de vida que se presentaban en cada una de sus fases.

3.1 FASE ANÁLISIS Y VIABILIDAD

En esta fase se proporcionó la información necesaria para llevar a cabo las fases subsiguientes. Es decir, se definió el alcance, las funcionalidades que se incluyeron y unos diseños preliminares de las interfaces de usuario.

La fase inició por medio de reuniones con los funcionarios de Corpocesar. En ella se escucharon los requerimientos y se definieron las necesidades, de esta actividad crearon los primeros diseños de interfaz de usuario y se definieron cuáles van a ser los estándares a utilizar. Luego la presentación de las interfaces de usuario al interventor del proyecto para así lograr la aprobación y continuar con la siguiente fase.

3.2 FASE DE DISEÑO

En este punto se evaluó la información obtenida en la fase de Análisis y Viabilidad, y se determinó el trabajo que falta por realizar sobre estos aspectos (refinamiento de la fase de análisis). En esta etapa, se realizaron los correctivos de análisis necesarios siempre y cuando no se alteren los requerimientos funcionales.

Una vez se refinaron los requerimientos, se definió un diseño de arquitectura con base en las características del proyecto y la plataforma de desarrollo adobe Flash Builder 4. Se procedió al desarrollo de los casos de uso, diagramas de secuencia en la herramienta Enterprise Architect y los servicios web necesarios para la conexión a la base de datos espacial. Finalmente se desarrollaron cronogramas de actividad y repartición del trabajo.

3.3 FASE DE CONSTRUCCIÓN

En esta fase se construyeron las funcionalidades requeridas en el análisis con las secuencias especificadas en el diseño. En esta fase se lleva a cabo el seguimiento al desarrollo ya que se debe tener un control del código desarrollado y del tiempo que toma realizarlo. Así como el control de pruebas para presentar las diferentes versiones construidas a Corpocesar.

3.4 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

En esta fase se procede a realizar la migración de los datos geográficos y alfanuméricos en la base de datos espacial previamente creada, utilizando la herramienta ArcCatalog que permite almacenar la información contenida en los shapes en los respectivos feature y Object classes.

Además, se realizó la puesta en funcionamiento de los productos construidos en la fase de construcción de interfaces en sus versiones finales e integradas con el aplicativo web del SIG de Corpocesar.

4. DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 CONTEXTO DEL SISTEMA

4.1.1 SIG CORPOCESAR

La necesidad de implementar sistemas de información ambiental que respondan a criterios de organización, eficiencia, competitividad y equidad, se convierte cada vez más en prioridad, compromiso y necesidad para la administración nacional tanto como para las administraciones regionales. La gestión de la información territorial relacionada con el quehacer de entidades como las corporaciones autónomas regionales es día a día un trabajo cada vez más complejo, que demanda gran cantidad de tiempo y de recursos económicos y humanos. Propendiendo por la optimización de estos procesos, la universidad viene incursionando en la aplicación de herramientas tecnológicas, que facilitan las actividades de consulta y administración de ésta información.

El desarrollo del SIG ambiental para Corpocesar permitirá almacenar, capturar y consultar datos geográficos de acuerdo a los parámetros definidos por

Corpocesar, con el fin de facilitar el seguimiento a los trámites, proyectos e indicadores que se están llevando a cabo en la Corporación. La aplicación SIG permite consultar información de la cartografía básica y temática, visualizar los mapas importantes para la Corporación (POMCA, POF, etc.), carga y descarga de shape, identificar elementos, localizar lugares específicos de acuerdo a sus coordenadas, por medio de puntos, líneas o área seleccionada. Asimismo, la herramienta presenta funcionalidades de navegación, dibujo, medición, impresión, entre otras.



Figura 13. Logo del SIG de Corpocesar.

Fuente: Lizcano Gladys, Rangel Lina. Módulo web para la consulta de mapas del sistema de información geográfica –SIG ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Cesar –Corpocesar – Proyecto de grado UIS.

4.1.2 ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El esquema de desarrollo del proyecto está conformado por:

- El servidor Intel Xeon Quad Core, es el sitio que contiene la base de datos, el servidor de mapas, el servidor web y los archivos que se van a publicar.
- ArcGIS Server es el servidor central del sistema de información geográfica, utilizado para la creación y gestión de los servicios SIG (mapas, localizadores, bases de datos geográficas, etc.) a través de la aplicación cliente ArcGIS Desktop (ArcMap y arcCatalog).

- La base de datos está implementada en SQL Server 2008.
- El ArcSDE es el motor de base de datos espacial, que facilita la gestión de los datos de SQL Server, para que ArcGIS Server lo interprete como datos espaciales.
- Internet Information Services (IIS), es el servidor web donde se publica la aplicación y los servicios web.
- La aplicación está desarrollado en Flex 4. Además hace conexión a la base de datos en postgresSQL del sistema Gestor por medio de servicios web, el cual está alojada en otro servidor.
- Hay dos tipos de usuario: el usuario interno que accede desde la red LAN y el usuario externo que accede desde internet.
- El acceso es por dos medios: robusto (ArcGIS Desktop) y ligero (navegador web, Adobe flash).

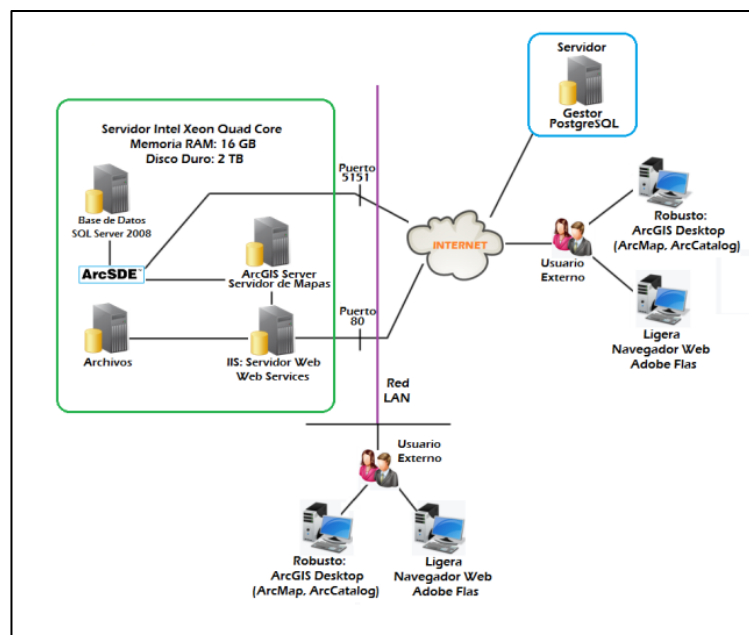


Figura 14. Arquitectura del SIG de Corpocesar.
Fuente: SIG Corpocesar.

4.1.3 ORGANIZACIÓN TEMÁTICA AMBIENTAL

Implementado la metodología aplicada en modelos organizados a través de recursos, como se muestra en la bibliografía del IGAC⁴, han sido planteados como la mejor manera de organizar la información cartográfica que se almacenará en los feature classes, a través datasets o contenedores repartidos por temas como agua, aire, ambiente natural, amenaza bosque, clima, fauna y flora, socioeconómico, suelo, territorial y transporte.

Las siguientes figuras muestran la manera como se clasifican cada uno de los diferentes temas en la base de datos geográfica, donde cada tema será transformado en un Dataset, y cada entidad en una tabla geográfica con sus atributos.



Figura 15. Organización temática de AGUA.

⁴ Catálogo De Objetos Geográficos Del IGAC
http://www.cp-idea.org/documentos/datos/DOC_CAT_01_Catalogo_de_Objetos_Colombia.pdf

Fuente: Autores.



Figura 16. Organización temática de AIRE.

Fuente: Autores.



Figura 17. Organización temática de AMBIENTE NATURAL.

Fuente: Autores.



Figura 18. Organización temática de AMENAZA.

Fuente: Autores.

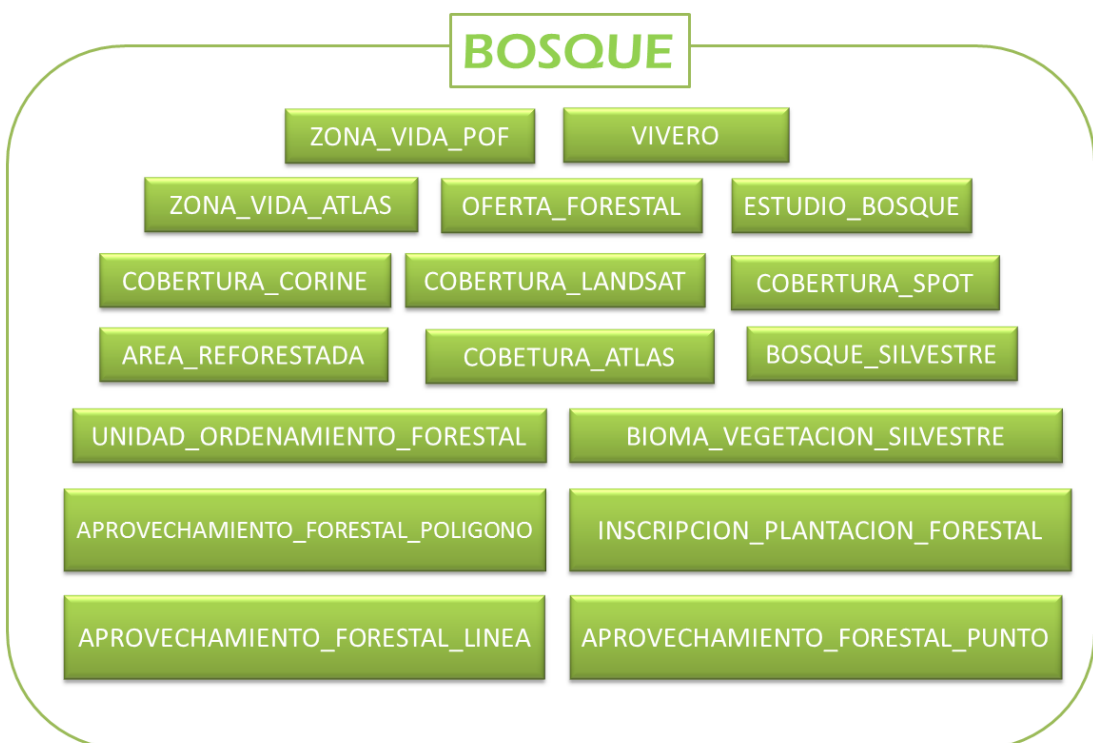


Figura 19. Organización temática de BOSQUE.

Fuente: Autores.

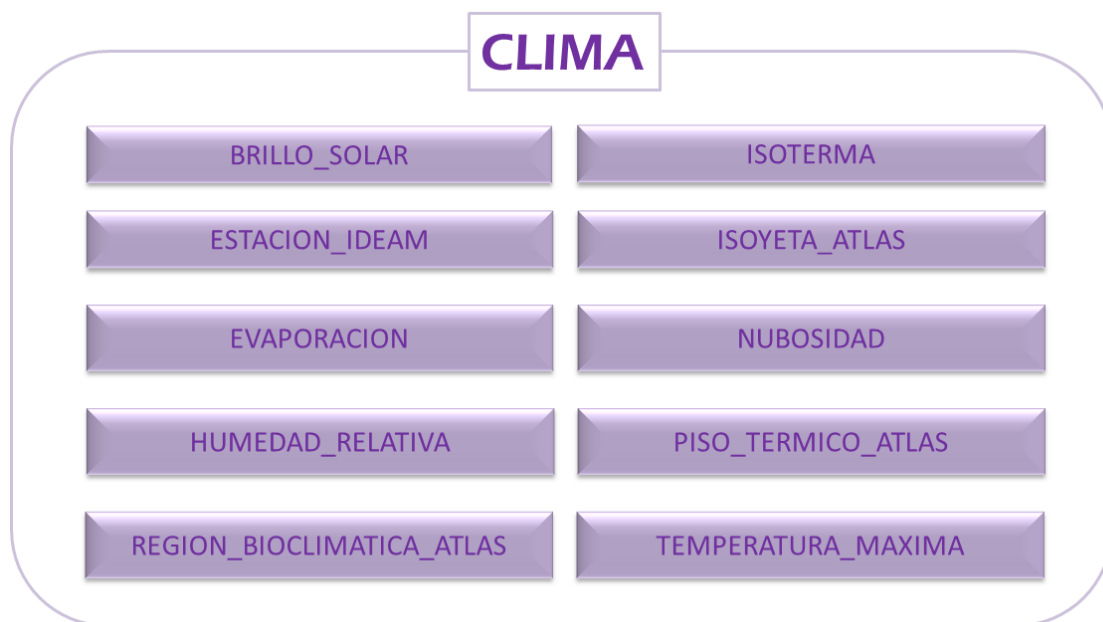


Figura 20. Organización temática de CLIMA.

Fuente: Autores.



Figura 21. Organización temática de FAUNA Y FLORA.

Fuente: Autores.



Figura 22. Organización temática de SOCIECONÓMICO.
Fuente: Autores.



Figura 23. Organización temática de SUELO.
Fuente: Autores.



Figura 24. Organización temática de TERRITORIAL.

Fuente: Autores.



Figura 25. Organización temática de TRANSPORTE.

Fuente: Autores.

4.1.4 GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES

La Ley 633 de 2000 en su artículo 96, dispuso *“que las autoridades ambientales cobraran los servicios de evaluación y seguimiento de la licencia ambiental, permisos, autorizaciones, concesiones y demás instrumentos de control y manejo ambiental contemplados en la ley y los reglamentos”*⁵. Corpopesar como organismo encargado de llevar a cabo la evaluación y seguimiento de una solicitud ambiental en la jurisdicción del departamento del Cesar, por medio de la resolución número 037 del 6 de Febrero de 2006 tiene como deber la legalización de los siguientes trámites ambientales:

4.1.4.1 APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSO HÍDRICOS

De conformidad con el Decreto 1541 de 1978, *“toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener derecho al aprovechamiento de las aguas, con uno o varios de los siguientes fines”*:

- *Abastecimiento doméstico en los casos que requieran derivación.*
- *Riego y silvicultura.*
- *Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera derivación.*
- *Uso industrial.*
- *Generación térmica o nuclear de electricidad.*
- *Explotación minera y tratamiento de minerales.*
- *Explotación petrolera.*
- *Inyección para generación geotérmica implicado*
- *Generación hidroeléctrica.*
- *Generación cinética directa.*
- *Flotación de maderas.*
- *Transporte de minerales y sustancias tóxicas.*
- *Acuicultura y pesca.*

⁵ Ley 633 de 2000, http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2000/ley_0633_2000.html.

- *Recreación y deportes-*
- *Usos medicinales.*
- *Otros usos similares.*⁶

Todos los habitantes pueden utilizar las aguas de uso público, mientras discurran por cauces naturales, para beber, bañarse, abrevar animales. Lavar ropas y cualquier otro objeto similar, de acuerdo con las normas sanitarias sobre la materia y con las de protección de los recursos naturales renovables. Este aprovechamiento común debe hacerse dentro de las restricciones que establece el inciso 2 del artículo 86 del decreto ley 2811 de 1974⁷, es decir sin establecer derivaciones, ni emplear máquinas ni aparatos, ni detener o desviar el curso de las aguas, ni deteriorar el cauce o las márgenes de la corriente, ni alterar o contaminar las aguas en forma que se imposibilite su aprovechamiento por terceros.

Concesión Hídrica Superficial.

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que deseen utilizar los recursos hídricos de un Río, quebrada, canal, lago, laguna ciénaga, nacimiento u otro complejo hídrico presente en la superficie de la tierra, deben acercarse a la Corporación para formalizar y legalizar el trámite. Cuando para el ejercicio de este derecho se requiera transitar por predios ajenos, se deberá imponer la correspondiente servidumbre. Cuando se trate de aguas que discurran por un cauce artificial, también es permitido utilizarlas a todos los habitantes, para usos domésticos o de abrevaderos, dentro de las mismas condiciones señaladas en el texto anterior. Y siempre que el uso a que se destinen las aguas no exijan que se conserven en estado de pureza, ni se ocasionen daños al canal o acequia, o se imposibilite o estorbe el aprovechamiento del concesionario de las aguas.

⁶ Decreto 1541 de 1978, Capítulo III, sección 1, artículo 36,
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1250>

⁷ Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>

Permiso de exploración en Busca de Aguas Subterráneas.

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que deseen explorar en busca de aguas subterráneas, con el fin de perforar el subsuelo del departamento e instalar el equipo adecuado para la succión de pozos, para cumplir con cualquiera de lo siguiente usos pueden ejercer su derecho a través de la Corporación.

Concesión de Aguas Subterráneas.

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que deseen realizar de aguas subterráneas ubicadas en pozos del subsuelo, podrán ejercer su derecho siguiente el proceso de la solicitud en la Corporación. Los aprovechamientos de agua subterráneas tanto en predios propios o ajenos, requieren concesión a través de la Corporación, con excepción de los que utilicen para uso doméstico en propiedad del beneficiario en predios que éste tenga en posesión o tenencia.

4.1.4.2 PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES EN MATERIA FORESTAL

Aprovechamiento forestal es la extracción de un bosque y comprende desde la obtención hasta el momento de su transformación. Las clases de aprovechamiento forestal son tres: persistentes, únicos y domésticos.

Aprovechamiento Forestal Persistente.

Los que se efectúan con criterios de sostenibilidad y con la obligación de conservar el rendimientos normal del bosque con técnicas silvícolas, que permitan su renovación. Por rendimiento normal del bosque se entiende su desarrollo o producción sostenible, de manera tal que se garantice la permanencia del bosque.

Para obtener este tipo de aprovechamiento se requiere por lo menos que la zona se encuentre dentro del área forestal productora o protectora-productora alinderada por la Corporación y que los interesados presenten la solicitud formal. Cabe la posibilidad que los aprovechamientos forestales persistentes se realicen en bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público y privado.

Aprovechamiento Forestal Único.

Los que se realizan una sola vez, en áreas donde con base en estudios técnicos se demuestre mejor aptitud de uso del suelo diferente al forestal o cuando existan razones de utilidad pública e interés social. Los aprovechamientos forestales únicos pueden contener la obligación de dejar limpio el terreno del aprovechamiento, pero no la de renovar o conservar el bosque. Cabe la posibilidad que los aprovechamientos forestales únicos se realicen en bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público y privado.

Aprovechamiento Forestal Doméstico.

Son aquellos que se efectúan exclusivamente para satisfacer las necesidades vitales domésticas sin que se puedan comercializar sus productos. De igual manera que en los anteriores aprovechamientos, cabe la posibilidad que los aprovechamientos forestales únicos se realicen en bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público y privado

Permiso de estudio de bosque y flora silvestre.

Este permiso podrá otorgarse para el estudio de los bosques naturales o de especímenes de la flora silvestre cuyo propósito sea obtener información

biológica, silvicultura o socioeconómica proyectar obras o trabajos para su futuro aprovechamientos.

Aprovechamiento de productos de la flora silvestre con fines comerciales.

Cuando se pretenda obtener productos de la flora silvestre proveniente de bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público o privado con fines comerciales, sin que su extracción implique la remoción de la masa boscosa en la cual se encuentra, el interesado debe presentar solicitud ante la Corporación.

Inscripción de plantaciones forestales.

A partir de la vigencia del decreto 1791 de 1996⁸, toda aquella que se considere plantación forestal, cerca viva, barreras rompe vientos, de sombríos o plantación asociada a cultivos agrícolas, en la jurisdicción del departamento debe registrarse ante la Corporación autónoma regional del Cesar.

Aprovechamiento forestal en plantaciones.

Para aprovechar una plantación forestal, árboles cercas vivas, de barreras rompe vientos, de sombríos o plantación forestal asociada a cultivos agrícolas con fines. El objetivo del aprovechamiento de plantaciones forestales es obtener la mayor cantidad de productos de la mejor calidad, al menor costo posible y causando el mínimo impacto.

Aprovechamiento forestal en plantaciones ubicadas en zonas de reserva forestal.

En las áreas de reserva forestal sólo podrá permitirse el aprovechamiento persistente de los bosques. En este orden de ideas, el interesado debe cumplir con todos los requisitos previstos para esta clase de aprovechamiento.

⁸ Régimen de aprovechamiento forestal,
<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1296>

Para otorgar un permiso único será necesaria la sustracción previa del área de la reserva donde se pretenda adelantar el aprovechamiento.

Aprovechamiento de árboles aislados.

Cuando se quiera aprovechar árboles aislados de un bosque natural ubicados en terrenos de dominio público o en predios de propiedad privada, que se encuentren caídos o muertos por causas naturales, o que por razones de orden sanitario debidamente comprobadas requieran ser talados, se solicitará un permiso o autorización a Corpocezar.

Por otro lado este permiso podrá concederse en centros urbanos cuando se presenten motivos como la tala o poda de árboles aislados que por razones de su ubicación, estado sanitario o daños mecánicos, estén causando perjuicio a la estabilidad de los suelos, a canales de agua, andenes, calles, obras de infraestructura o edificaciones, de igual manera cuando exista cualquier peligro de daño a personas, o daño grave a las obras citadas anteriormente, realización, remodelación o ampliación de obras públicas o privadas de infraestructura.

Aprovechamiento forestal para adecuación de terrenos.

Cuando se requiera realizar aprovechamiento forestal para cumplir actividades de adecuación de terrenos privados con el objeto de establecer y/o mejorar cultivos, pastos, bosques y en la práctica se imponga la necesidad de erradicar vegetación de diferentes estados de desarrollo.

Aprovechamiento forestal para obtención de postes para cercas, leña y carbón vegetal.

Cuando se requiere realizar aprovechamiento forestal para la obtención de postes para cercas, leña y carbón vegetal con fines comerciales con un

volumen no superior a 30 metros cúbicos anuales, la persona natural jurídica pública o privada deberá ejercer su derecha conforme a las condiciones que Corpocesar disponga.

Establecimiento de viveros, huertos, rodales o semilleros forestales.

Todas aquellas personas naturales, jurídicas públicas o privadas que sean propietarios de viveros y huertos o rodales, semillero forestales deberán solicitar su registro y previo establecimientos ante la CAR.

Aprovechamiento de productos forestales y de la flora silvestre existente en rellenos sanitarios o similares.

Es posible que algunas especies forestales y de la flora silvestre se encuentren depositadas en rellenos sanitarios, botaderos de basuras o complejos similares, entonces para que una persona natural, jurídica pública o privada pueda aprovecharse de estos recursos debe acercarse a la respectiva CAR.

Aprovechamiento en pequeña escala.

Podrá concederse autorización para aprovechamiento en pequeña escala de fibras naturales, semillas, plantas medicinales, látex, gomas, resinas y similares, mediante la expedición de un carnet con la fotografía e identificación del usuario, las actividades que realiza, el área donde opera y el término de la vigencia. Las autorizaciones así otorgadas no confieren derechos reales sobre los predios de la propiedad privada en los cuales se encuentren los recursos; en consecuencia, su titular tendrá que acordar con el propietario la manera de realizar el aprovechamiento.

Salvoconductos.

Todo producto forestal primario o de flora silvestre, que entre, salga o se movilice en el territorio nacional, debe contar con un salvoconducto que ampare su movilización desde el lugar de aprovechamiento hasta los sitios de transformación, industrialización o comercialización, o desde el puerto de ingreso al país, hasta su destino final.

Los beneficiarios de permisos y autorizaciones de aprovechamientos forestales o los adquirientes legales de los productos, podrán solicitar los salvoconductos, que se requieren para su movilización.

Cuando por caso fortuito o fuerza mayor el usuario no pueda movilizar los productos o de la flora silvestre dentro de la vigencia del salvoconducto, tendrá el derecho a que se le expida uno de renovación bajo las mismas condiciones del original. La movilización de especies o productos faunísticos también se amparan con el correspondiente salvoconducto.

4.1.4.3 PERMISO VERTIMIENTOS

Consiste en todas aquellas autorizaciones que otorga la autoridad ambiental a una persona natural o jurídica para realizar disposición final de los residuos líquidos generados en desarrollo de una actividad ya sea doméstica, comercial, industrial o artesanal, con sujeción a los niveles previstos en el decreto 1594 de 1984⁹ o las normas que lo modifiquen o lo adiciones. En dicho permiso se considera la existencia de un predio o establecimiento que dispone las aguas residuales en un cauce o cuerpo de agua, al cual se le aplica un cobro de tasa retributiva por concepto de contaminación de aguas.

4.1.4.4 AUTORIZACIÓN DE MANEJO Y/O DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

⁹ Decreto 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos., <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18617>

Por mandato del artículo 35 del decreto 2811 de 1974, “*se prohíbe descargar, sin autorización, los residuos sólidos, basuras y desperdicios y, en general, desechos que deterioren los suelos o causen daño o molestia a individuos o núcleos humanos*¹⁰”. En consecuencia quienes realicen tales actividades y que manejen diferentes tipos de residuos y desechos tales como residuos sólidos urbanos, residuos sólidos industriales peligrosos o residuos hospitalarios, deberán obtener autorización de la Corporación autónoma regional del cesar, a la luz de los requisitos y trámites indicados por esta.

4.1.4.5 PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Es aquella autorización que otorga Corpocesar para realizar emisiones atmosféricas dentro de los límites permisibles. Requerirá permiso previo de emisión atmosférica la realización de alguna de las siguientes actividades, obras o servicios públicos o privados:

- Quemas abiertas controladas en zonas rurales.
- Descargas de humos, gases vapores, polvos o partículas por ductos o chimeneas de Establecimientos industriales, comerciales o de servicio.
- Emisiones fugitivas o dispersas de contaminantes por actividades de explotación minera a cielo abierto.
- Incineración de residuos sólidos, líquidos o gaseosos.
- Operaciones de almacenamiento, transporte, carga y descarga en puertos susceptibles de generar emisiones al aire.
- Operación de calderas o incineradores por un establecimiento industrial o comercial.
- Quema de combustibles, en operación ordinaria, de campos de explotación de petróleo y gas.

¹⁰ artículo 35 del decreto 2811 de 1974, <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=1551>

- Proceso o actividades susceptibles de producir emisiones de sustancias tóxicas,
- Productos de lubricantes y combustibles.
- Refinación y almacenamiento de petróleo y sus derivados, y procesos fabriles petroquímicos.
- Operación de plantas termoeléctricas.
- Operación de reactores nucleares.
- Actividades generadoras de olores ofensivos.
- Las demás que el Ministerio del Medio Ambiente establezca, con base en estudios técnicos que indiquen la necesidad de controlar otras emisiones.

4.1.4.6 APROBACIÓN DE DIAGNOSTICENTROS PARA VERIFICAR EMISIONES

Las personas interesadas en obtener el reconocimiento para establecer, dotar y operar centros de diagnósticos, deberán presentar solicitud por escrito, ante Corpocesar, a efectos de que se les otorgue la aprobación para realizar la verificación de fuentes móviles, a este tipo de permiso se le conoce como aprobación de diagnosticentros fijos. Existe también la posibilidad de solicitar permisos para poder realizar operaciones de diagnóstico a través de equipos móviles que se trasladen en zonas rurales o urbanas, para realizar la verificación de fuentes móviles contaminantes, a este permiso se le conoce como aprobación de diagnosticentros móviles.

4.1.4.7 PERMISO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS O TRABAJOS HIDRÁULICOS

Las obras, trabajos o instalaciones hidráulicas y la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requieren una autorización o permiso de la CAR.

4.1.4.8 PERMISO DE LICENCIA AMBIENTAL

La licencia ambiental, es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de un proyecto, obra o actividad, sujeta al cumplimiento por parte del beneficiario de la licencia de los requisitos que la misma establezca en relación con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales del proyecto, obra o actividad autorizada.

La licencia ambiental incluirá los permisos, autorizaciones o concesiones para el uso, aprovechamiento o afectación de los recursos naturales renovables, que sean necesarios para el desarrollo y operación del proyecto, obra o actividad.

La licencia ambiental deberá obtenerse previamente a la iniciación del proyecto, que no requerirá más de una licencia, además esta licencia no confiere derechos reales sobre los predios que se pretendan intervenir con dicho proyecto.

4.1.4.9 PERMISO DE ZOOCRIADERO

Se entiende por zoocriadero el área de propiedad pública o privada que se destina al mantenimiento, fomento y aprovechamiento de especies de la fauna silvestre con fines comerciales, industriales, científicos y de la conservación. Los zoocriaderos con fines comerciales podrán ser abiertos, cerrados o mixtos. Los abiertos son aquellos que en el manejo de la especie se realiza a partir de la captura periódica en el medio silvestre de especímenes para incorporarlos en el zoocriadero hasta llevarlos a una fase de desarrollo que permita su aprovechamiento final. Los cerrados son aquellos en que el manejo de la especie se inicia con un pie parental, a partir del cual se obtienen los especímenes a aprovechar, en cambio los mixtos son aquellos en los cuales se

manejan especies, tanto en ciclo abierto como en ciclo cerrado, siempre y cuando se trate de especies diferentes.

Para establecimientos de zoocriaderos en ciclo cerrado, el interesado deberá tramitar y obtener licencia ambiental ante la autoridad ambiental regional competente en cuya jurisdicción se pretenda desarrollar el proyecto.

4.1.4.10 PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE

Toda persona natural o jurídica pública o privada podrá realizar un permiso de ejecución de obras que ocupen el cauce de las corrientes, permanentes o intermitentes para la construcción de obras para la rectificación de cauces, defensa de taludes marginales, estabilización de laderas o control de inundaciones, establecimiento de servicios turismo, recreación o deporte en corrientes, lagos y demás depositas de agua, instalación de redes para la prestación de servicios públicos domiciliarios.

4.1.4.11 PROCESO Y FLUJO DE ACTIVIDADES PARA LA GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES

Como punto de partida se caracterizó a Corpocesar desde su misión, visión, objetivos, líneas estratégicas, procesos, servicios, usuarios y con lo que respecta a su experiencia en la prestación del servicio de evaluación y seguimiento de trámites ambientales.

A continuación llevaremos a cabo la explicación de la serie de pasos que una persona natural o jurídica pública o privada debe realizar para completar el proceso de solicitud de un permiso ambiental¹¹:

1. Presentación de la solicitud y su anexo en legal.

¹¹ Extraído del Manual de procedimientos y guía del usuario para los Trámites, Autor y Editorial: Corporación autónoma regional del Cesar, Corpocesar.

2. Si la solicitud no cumple las exigencias normativas, mediante acto administrativo se requerirá al peticionario para que en un plazo máximo de dos meses aporte la documentación y/o información complementaria. Vencido dicho plazo sin aportar lo requerido, se entenderá que el peticionario ha desistido de la solicitud y se procederá a su archivo conforme a lo previsto en el artículo 13 del C.C.A¹².
3. Si la solicitud cumple las exigencias normativas, se expedirá un acto de iniciación de trámites y se ordenará la práctica de una diligencia de visita ocular a costa del interesado.
4. El peticionario debe fijar en un lugar en un lugar de la Alcaldía municipal o de la inspección de Policía de la localidad, el aviso informativo de la solicitud que le entregará la Corporación autónoma regional del Cesar, y el cual será devuelto con las notas de fijación y desfijación. La fijación se hará por lo menos con diez días de anticipación a la práctica de la visita ocular.
5. En la fecha señalada en el Auto y aviso correspondiente, se realizará la diligencia de visita ocular. El (los) comisionado(s) cuenta(n) con un término de cinco días hábiles para entregar a la Subdirección General del área de gestión ambiental o a la Coordinación de la Subdirección del área Jurídico Ambiental.
6. Si como resultante de la visita y del informe rendido se desprende la necesidad de requerir o solicitar información o documentación técnica, la Subdirección General del Área de Gestión ambiental o la Coordinación de la Subdirección del área Jurídico Ambiental oficiará al interesado en

¹² Código Contencioso Administrativo,
http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo/codigo_contencioso_administrativo.html

tal sentido, señalándole un plazo para adoptar lo pertinente, de acuerdo al tipo de exigencia técnica.

7. Cuando no es necesario solicitar información o documentación técnica, o cuando el interesado ha aportado lo requerido, la Corporación a través de sus Subdirecciones dispone de tres días hábiles para rendir el concepto correspondiente.
8. Cuando todas las exigencias técnicas y legales se encuentren satisfechas, se proyectará la resolución respectiva para la firma del señor Director General de la Corporación, la cual debe expedirse dentro de los siete días hábiles siguientes del concepto técnico.
9. En el evento de no encontrarse satisfecha todas las exigencias legales, se solicitará lo que corresponda, y el término para resolver se contará a partir de la satisfacción legal por parte del interesado.
10. En los casos en que se presente oposición a lo solicitado, Corpocesar podrá exigir al opositor y/o al solicitante del trámite, los documentos, pruebas y estudios de orden técnico y legal que juzgue necesario, fijando para allegarlos en un término que no excederá de treinta (30) días hábiles. La oposición se decidirá conjuntamente en la resolución que otorgue o niegue el trámite. En este caso la resolución se expedirá dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al vencimiento del término de la prueba.
11. La notificación y publicación de la Resolución deberá realizarse conforme a lo previsto en la ley.
12. Contra el acto administrativo expedido por la Dirección General de la Corporación procede el recurso de reposición en los términos de la ley.

4.1.4.12 VENTANILLA ÚNICA DE TRÁMITES AMBIENTALES EN LÍNEA

Es un sistema único centralizado para gestionar cadenas de trámites ambientales, que direcciona la información de los actores que participan en la gestión de licencias y permisos ambientales, y que involucra a las Autoridades que los otorgan, los usuarios solicitantes, los ciudadanos y las entidades externas que intervienen en los procesos, como las oficinas de registro de instrumentos públicos, el Incoder, las entidades bancarias, el Ministerio del Interior, Confecámaras, entre otros. Además de lo anterior, la Ventanilla cuenta con otras aplicaciones de soporte al usuario como la notificación electrónica y el pago en línea de los servicios derivados de los trámites.

La implementación de la Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea se hará a nivel nacional en todas las Autoridades Ambientales regionales y urbanas y este Ministerio, y comenzará en el primer semestre de 2010.

En la actualidad se están adelantando pruebas iniciales con Corantioquia, Corponor, Corponariño y la Corporación regional del Quindío, que son las autoridades ambientales que conforman el proyecto piloto, lo que asegura que las especificaciones y requerimientos estén acordes a las necesidades de estas Autoridades Ambientales.

El MAVDT en conjunto con la Agenda de Conectividad del Ministerio de Comunicaciones, trabaja en la implementación de la Ventanilla Única de Trámites Ambientales¹³.

El proyecto de automatización desarrollará las funcionalidades necesarias para poner en operación el FUS de Licencia Ambiental definido por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, al igual que las actividades pertinentes a los procesos de evaluación y seguimiento de las licencias y permisos Ambientales.

¹³ Portal institucional del MAVDT, Pestaña de Licencias y trámites ambientales, <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido.aspx?catID=138&conID=4734>

Inicialmente el sistema considera la automatización del trámite de los siguientes permisos:

1. Licencias Ambientales
2. Concesión de aguas
3. Vertimientos de aguas residuales
4. Permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas
5. Permiso para aprovechamiento forestal
6. Permiso de emisiones atmosféricas
7. Seguimiento a salvoconductos ambientales.

4.1.5 GESTIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES

Corpocesar fue creada mediante decreto 3454 de 1983¹⁴, como un establecimiento público del orden nacional adscrito al Departamento Nacional de Planeación, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente.

En virtud de ello, se expide la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales y se organiza el SINA. Dicha ley modifica la naturaleza jurídica de la entidad al preceptuar en su artículo 23 que *“Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción el medio ambiente y los recursos naturales renovables y*

¹⁴ DECRETO 3454 DE 1983, Autor presidencia de la república, ftp://ftp.camara.gov.co/camara/basedoc/decreto/1983/decreto_3454_1983.html

propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente.”¹⁵ (Actualmente, el MAVDT).

De lo mencionado anteriormente, Corpocesar ha generado una serie de políticas que contribuyan a la sostenibilidad y el cumplimiento de su objetivo general:

“Propender por el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente en su jurisdicción, a través de la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.”¹⁶

Las políticas institucionales se describen a continuación en la siguiente lista:

- Convocar e involucrar a la población cesariense en los procesos de planificación y ejecución de acciones que permitan la recuperación de los ecosistemas estratégicos en el Departamento del Cesar.
- Armonizar planes y programas de Corpocesar con los lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo
- Establecer alianza estratégica con la comunidad internacional, nacional, regional, local, sector público y privado para el logro de objetivos comunes.
- Orientar las inversiones hacia proyectos estratégicos de impacto regional que contribuyan al logro de la paz, al desarrollo sostenible y elevar la calidad de vida de sus comunidades.

¹⁵ Ley 99 de 1993 , <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=297>

¹⁶ Corporación Autónoma Regional Del Cesar Corpocesar. Plan De Acción 2007 – 2011 http://www.corpocesar.gov.co/files/PLAN%20DE%20ACCION_%202007%20-%202011.pdf

- Formular y promover la ejecución de los planes de ordenamiento de cuencas en el departamento del Cesar.
- Liderar un proceso de inclusión de planes y programas de desarrollo sostenible en los entes territoriales dentro de su jurisdicción.
- Fortalecer la imagen corporativa de la entidad para posicionarse como máxima autoridad ambiental del departamento del Cesar con responsabilidad social y de desarrollo a nivel regional y local.

De esta manera, partiendo del anterior marco general, Corpocesar da a conocer la gestión de lo que se conoce como “Proyectos Ambientales”, definiéndose como la planeación de objetivos, metas, estrategias y recursos que apoyen la sostenibilidad del medio ambiente, y al mejoramiento socioeconómico en la jurisdicción.

4.1.5.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (GESTOR)

GESTOR es una herramienta que permite el control y gestión organizacional a través de un modelo gerencial de administración por políticas donde las directrices, objetivos y estrategias organizacionales se transmiten desde los niveles de gerencia y dirección ejecutiva hasta los puestos más operacionales, buscando que todos los empleados se vean identificados con los lineamientos organizacionales tal que sus actividades sumen a los esfuerzos empresariales. De igual manera, el aporte de todos los empleados se ven reflejados a través del propio sistema, cuando un empleado realiza la gestión de sus propios indicadores estos se van reflejando en los procesos correspondientes sobre los que tiene influencia en la empresa. Indudablemente esto genera pertenencia y empoderamiento en los empleados porque ellos saben que sus acciones son una contribución positiva para el comportamiento organizacional.

A través de esta herramienta se puede administrar y gestionar la información relacionada con los indicadores de gestión de la organización, así como la aplicación de un modelo de gerencia claro y específico que será operativo en

todos los niveles jerárquicos de la empresa. Así mismo con esta herramienta se puede administrar y dar seguimiento de los proyectos que son formulados al interior de la organización o que son presentados a la misma, los cuales deben estar enmarcados dentro de las políticas y estrategias de la empresa.

Finalmente la alta dirección de la empresa verá el comportamiento de la misma en una serie de 7 a 8 indicadores (recomendación de las teorías administrativas gerenciales) que son en sí, el reflejo del comportamiento real de toda la empresa, lo cual se puede garantizar con la configuración de la propia herramienta.

4.1.5.2 MODULO BANCO DE PROYECTOS DEL GESTOR

GESTOR es una plataforma web, orientada a sistematizar procesos como:

- Administración de proyectos de inversión (banco de proyectos).
- Seguimiento a actividades y responsabilidades asignadas a funcionarios de la Corporación (Indicadores de gestión).

El módulo de banco de proyectos busca facilitar a las corporaciones la gestión de sus proyectos con una herramienta que permita conocer cada detalle de los proyectos. Esta herramienta permite la formulación y presentación de proyectos con diferentes metodologías y formatos como la MGA (Metodología general ajustada), Marco lógico y además incluye formatos de presentación de proyectos para la FCA (Fondo de compensación ambiental). Integrado con el módulo de indicadores permite dar respuesta a las necesidades organizacionales de la Corporación permitiendo gestionar los indicadores mínimos de gestión según la resolución 0964 del 1 de Junio de 2007; además permite realizar el seguimiento presupuestal de cada proyecto por medio de los certificados de disponibilidad presupuestal (CDP) y los compromisos presupuestales, permitiendo al usuario conocer el estado de ejecución

presupuestal y realizar comparaciones entre los presupuestos programados y ejecutados.

4.1.6 INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN

Con finalidad de determinar mecanismos de seguimiento y evaluación unificado, el MAVDT, expidió las Resoluciones 643 de junio de 2004 y 0964 de junio de 2007¹⁷ sobre los indicadores mínimos que deben ser considerados para el seguimiento y evaluación de las gestiones corporativas así como los instrumentos de planificación regional, los PGAR, los Planes de Acción y el presupuesto anual de rentas y gastos.

El seguimiento y la evaluación del PAT 2007 - 2009 tienen por objeto establecer el nivel de cumplimiento del Plan en términos de productos, desempeño de las Corporaciones en el corto y mediano plazo y su aporte al cumplimiento del PGAR y de los objetivos de desarrollo sostenible.

La resolución MAVDT 0964 de 2007 establece los indicadores mínimos de gestión relacionados con las acciones de las Corporaciones sobre los recursos naturales renovables y el medio ambiente, clasificados según los objetivos de desarrollo sostenible.

Los siguientes indicadores de gestión corresponden a los consignados en la resolución 0964 del Ministerio:

1. Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional.
2. Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.

¹⁷ Hojas metodológicas de los indicadores mínimos de gestión,
[http://www.minambiente.gov.co/documentos/4036_100909_hojas_metod_indic_img_\(v.ene.2008\).pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/4036_100909_hojas_metod_indic_img_(v.ene.2008).pdf)

3. Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.
4. Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc.), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.
5. Especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución.
6. Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA formulados.
7. Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- en ejecución.
8. Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.
9. Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento.
10. Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas.
11. Total de recursos recaudados con referencia al Total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva.
12. Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua.
13. Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación.

14. Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.

15. Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.

16. Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la Corporación.

17. Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Eco productos Industriales, Ecoturismo) acompañadas por la Corporación.

18. Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación.

19. Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción.

20. Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción.

21. Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción.

22. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.

23. Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO).

24. Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.

25. Número de municipios asesorados por la Corporación en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales.

4.2 FASE DE ANÁLISIS Y VIABILIDAD

4.2.1 REQUERIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO

Esta fase del proceso fue fundamental para definir las características del modelo de datos que se propone para ser implementado por la Corporación y de los módulos de gestión de trámites, proyectos y metadatos. De las necesidades de Corpocesar y el diagnóstico de su situación actual surgieron los siguientes requerimientos donde se definen las alternativas de solución a la problemática en el manejo a la información geográfica y alfanumérica. A continuación se presentan los requerimientos definidos en funcionales y no funcionales.

FUNCIONALES:

Requerimientos del modelo de datos.

- Desarrollar un modelo de datos que permita la consulta de la cartografía básica, temática y de indicadores a través de mapas y tablas.
- Conceptualizar, diseñar y construir el modelo de datos del sistema de información geográfica de Corpocesar.
- Implementar el modelo de datos creando la base de datos geográficos o Geodatabase que permita almacenar y administrar la información espacial.
- Diseñar e implementar, el modelo de datos para el sistema de información geográfica ambiental de la entidad, que permita la interacción a nivel de suministro o consulta de datos, con el sistema interno "GESTOR" de la Corporación.
- Diseñar un modelo datos para la presentación y consulta de los indicadores mínimos de gestión de la Corporación.

Requerimientos para la gestión de trámites ambientales

- Consultar y editar información alfanumérica de los trámites ambientales manejados por el área de gestión ambiental.
- Espacializar el trámite de acuerdo a las coordenadas dadas en los documentos asociados a la solicitud, adicionar y modificar los atributos respectivos cuando se requiera.

Requerimientos de Proyectos

- Espacializar el proyecto de acuerdo a las coordenadas dadas, adicionar y editar los atributos respectivos cuando se requiera.

- Consultar información referente a los proyectos manejados en la Corporación que incluye datos socioeconómicos medio del código asociado a GESTOR.

NO FUNCIONALES

- Construir una interfaz gráfica agradable y de fácil navegación que en los diferentes módulos del sistema.
- Validar la información registrada en el sistema automáticamente (tipo de dato, obligatoriedad de los campos, longitud de los caracteres, campos, etc.).
- Se debe conectar el aplicativo con el sistema interno GESTOR a nivel de suministro de datos relacionados con los proyectos por medio del código del proyecto.
- Aplicar la norma NTC 4611 para la consulta de metadatos geográficos.
- Se deben referenciar los elementos del mapa a través del sistema MAGNA-SIRGA.

A partir de los requerimientos planteados anteriormente, podemos concluir que la Corporación ve la necesidad, de consolidar toda su cartografía en una Base de Datos Georreferenciada estructurada a través de temas organizados promedio de los recursos naturales (Agua, Aire, Suelo, etc.), que a su vez sea capaz de soportar un conjunto datos relacionados con la gestión Trámites Ambientales, por medio las entidades y relaciones que se deban crear, articulando estos datos, con los Formatos Únicos Nacionales que el sistema centralizado del MADVT pretende instaurar (el VITAL). Por otro lado la Geodatabase debe contemplar la posibilidad de Georreferenciar los proyectos ambientales que los funcionarios dispongan a partir del sistema interno

GESTOR soportando la migración de los datos. Por último el modelo de datos, debe contener las entidades alfanuméricas o espaciales que permitan almacenar información relacionada con los indicadores mínimos de gestión, con el fin que pueda ser creada, consultada y editada.

A través de un análisis de la situación actual de la Corporación en lo que tiene que ver con la gestión de trámites ambientales, proyectos e indicadores mínimos de gestión surge la gran necesidad de dar apoyo a estos procesos con el uso de información georreferenciada. Para el caso de los trámites ambientales la Corporación no cuenta con un sistema que le permita la agilización en cuanto a consulta de solicitudes ambientales ya que cada vez que un solicitante necesita consultar información acerca de una aprobación o no de su trámite este tiene que remitirse a la Corporación para realizar la consulta directamente con la persona responsable de ese proceso. En el caso del funcionario el tener la facilidad de georreferenciar un trámite y consultarlo cuando lo necesite es de gran provecho para la toma de decisiones en cuanto a la aprobación o no de una solicitud.

En lo relativo a los proyectos que se encuentran registrados en el sistema Gestor se analizó la posibilidad de poder relacionar esa información con el SIG, en el cual se permita consultar su ubicación, con el mismo fin de la toma de decisiones y presentación de informes, por lo tanto se decide realizar un enlace con el modelo de datos geográfico a través del identificador único del proyecto obteniendo como resultado una presentación del proyecto a manera georreferenciada además de la información alfanumérica asociada.

En consecuencia de las especificaciones en la manera de como las CAR deben gestionar la información ambiental, Corpocesar ve la necesidad de soportar a través de información geográfica y alfanumérica el informe que el MAVDT solicita semestral y anualmente a las corporaciones. A través del estudio del reporte solicitado en las hojas metodológicas donde se encuentra la forma de presentación de los resultados de los indicadores mínimos de gestión se lleva a

cabo el reconocimiento de la información que a Corpocesar interesa para proceder a ser integrada en el modelo de datos geográfico.

4.2.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Esta fase del proceso fue fundamental para definir las características del modelo de datos que se propone para ser implementado por Corpocesar.

El análisis de requerimientos se realizó en función de la información utilizada por la Corporación partiendo de toda su cartografía repartida en un gran número de archivos sin relación alguna, prácticamente de propiedad privada para cada uno de los funcionarios de la organización, alguna de estas muy desactualizada o especializada para una región específica del departamento.

Para la consolidación de la cartografía temática se tuvo en cuenta los siguientes aspectos como punto de partida:

Sistema De Referencia Espacial

Toda la información almacenada en la geodatabase debe estar referenciada con el sistema de referencia Magna-Sirgas (Marco Geocéntrico Nacional de Referencia, densificación del Sistema de Referencia Geocéntrico para las Américas), proyección con origen Bogotá. A continuación se presentan las variables requeridas, para definir este sistema de referencia con el software ArcGIS.

Projection: Transverse_Mercator
False_Easting: 1000000.000000
False_Northing: 1000000.000000
Central_Meridian: -74.077508

Scale_Factor: 1.000000
Latitude_Of_Origin: 4.596200
Linear Unit: Meter (1.000000)
Geographic Coordinate System: GCS_MAGNA
Angular Unit: Degree (0.017453292519943299)
Prime Meridian: Greenwich (0.000000000000000000)
Datum: D_MAGNA
Spheroid: GRS_1980
Semimajor Axis: 6378137.000000000000000000
Semiminor Axis: 6356752.314140356100000000
Inverse Flattening: 298.257222101000020000

Figura 26. Variables que definen el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS.

Fuente: ArcCatalog.

En caso de contar con cartografía en el sistema de referencia anterior (es decir con elipsoide de Hayford o internacional 1929), se deberá aplicar la transformación al nuevo sistema de referencia magna-sirgas elaborado por el IGAC. La Corporación posteriormente deberá elaborar un instructivo, asesorado por el IGAC, para garantizar una transformación adecuada de los datos de un sistema de referencia a otro.

Atributos Mínimos De Las Capas

Cada una de las capas espaciales deberá contar con los siguientes campos o atributos, como mínimo:

Nombre Atributo	Descripción	Tipo de dato
ID	Código único del elemento.	Long

		Integer.
NMG	Nombre Geográfico.	String.
TIPO	Tipología o campo para clasificación.	String.
AREA	Área en metros cuadrados.	Double.
LENGTH	Longitud o perímetro en metros lineales.	Double.

Tabla 1. Atributos Mínimos de las Capas, Fuente: Autores.

Fuente: Autores.

4.2.3 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE TRÁMITES Y LA ARTICULACIÓN CON VITAL.

El propósito de esta etapa es definir en términos amplios y genéricos el ámbito y los requerimientos de la base de datos identificando entidades relevantes en las funciones del negocio, atributos que caracterizan la entidad, relaciones entre entidades y realizando el diagrama que representa los conceptos básicos del modelo. El modelo conceptual es independiente del hardware y software que serán usados para implementar la base de datos.

En primera instancia, la información, los datos y la cartografía licitada como base para la creación del modelo de datos provino de diferentes fuentes, una de ella es manual de procedimientos y guía del usuario para los trámites, material bibliográfico publicado por el MAVDT en donde se pudo consultar la información que solicitada a una persona interesada en llevar a cabo un permiso ambiental a través de la Corporación, mostrando una estructura estándar en la forma de solicitar la información al solicitante. Para empezar como ya se explicó anteriormente se solicita todo lo que tiene que ver con

datos personales que identifiquen al usuario interesado, después se insta a este a que complete la información referente a los datos detallados y técnicos de la solicitud como tal dependiendo del tipo de solicitud que esta sea.

Otra fuente de información se extrajo de los FUS que el estado a través del MAVDT otorga a cualquier persona natural o jurídica interesada en ejercer su derecho de aprovechar los recursos naturales a través de un trámite ambiental. Estos formatos tienen como objetivo completar un proceso de estandarización que están viviendo todas las Corporaciones regionales de Colombia, con el fin de poder llevar a cabo la articulación con VITAL la cual ha sido concebida como un sistema único centralizado, que direcciona y gestiona la información de todos los actores que participan de una u otra forma en los trámites ambientales del país. Para mayor información acerca de los FUS Remitirse al Anexo 4.

Como se indica finalizando el párrafo anterior, con el fin de acoplar el modelo de datos de la gestión de trámites, con el sistema VITAL, la mayor parte de los datos extraídos para construir los atributos de las entidades de las solicitud, provienen de los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales, adoptados por el ministerio a través de la RESOLUCIÓN NÚMERO (2202) del 29 de diciembre de 2006.

“ARTICULO PRIMERO.- Establézcanse los Formularios Únicos Nacionales para la obtención de permisos, concesiones y autorizaciones para el uso y/o aprovechamiento de los recursos naturales renovables y de control del medio ambiente anexos a la presente resolución y que forman parte integral de la misma.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Los Formularios Únicos Nacionales son de carácter obligatorio en el territorio nacional y deberán estar a disposición de los usuarios por parte de las autoridades ambientales.”¹⁸

¹⁸ Resolución 2202 del 29 de Diciembre de 2006, “Por la cual se adoptan los Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales” <http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/pdf/Resolucin2202de2006.pdf>

Es así como se aborda la articulación con el sistema VITAL, ya que este proyecto está enmarcado en el programa de renovación de la administración pública, cuyo objetivo es adecuar las entidades estatales a los requerimientos de un Estado gerencial y dentro de este se encuentra la estrategia de Gobierno en Línea del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la cual tiene como fin facilitar la interacción constante, eficiente, eficaz y transparente del ciudadano y las empresas con el Estado, a través del uso de tecnologías de información y comunicaciones (TICs).

El proyecto de automatización desarrollará las funcionalidades necesarias para poner en operación Formularios Únicos Nacionales de Solicitud de Trámites Ambientales definidos por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, al igual que las actividades pertinentes a los procesos de evaluación y seguimiento de las licencias y permisos Ambientales.

Es decir, siguiendo el orden de ideas, la ambición que el MAVDT contempla a través de este sistema es tener una cobertura nacional y que sirva como un sistema único centralizado, que direcciona la información de todos los actores que participan de una u otra forma en los trámites ambientales en el MAVDT, las CAR, los Grandes centros Urbanos y las Autoridades Ambientales definidas por Ley 768 de 2002¹⁹.

Como primera instancia, se concluye en uno de los requerimientos del Sistema de Información geográfico de la Corporación Autónoma Regional del Cesar (Corpocesar) definir una futura conexión con el sistema VITAL, determinado en un periodo en el cual, se desarrollarán Servicios Web, que permitan, recolectar toda la información contenida en las base de datos del ministerio semejante a la que se organice en nuestro modelo de datos en el contexto de la gestión de trámites ambientales, es decir, migrar los datos de manera sincronizada y que pueda ser almacenada, en cumplimiento del objetivo de enriquecer nuestro SIG

¹⁹Poder Ejecutivo – Rama Legislativa, Ley 768 de 2002,
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2002/ley_0768_2002.html.

en lo que concierne a las solicitudes que genere la Corporación, ya que para una primera etapa del sistema VITAL, no se contempla el soporte de información Georreferenciada, es decir mapas que puedan verse a través de un portal web, aspecto relevante del SIG que se piensa desarrollar.

4.2.4 ANÁLISIS DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS Y LA ARTICULACIÓN CON EL SISTEMA GESTOR

El sistema gestor es una aplicación web desarrollada a partir de código PHP, y que se aloja en un servidor Apache, y que cuenta con un motor de base de datos Postgres SQL, como se observa en la Figura 19. En una previa etapa de Análisis del sistema, se consideró realizar una articulación entre el Sistema de información Ambiental de Corpocesar y el sistema gestor, a través de servicios web, desarrollado en Visual Basic con conexión a servicios web ASP.net, que permitieran realizar una conexión con el motor de base de datos Postgres, a través de consultas SQL, que dieran acceso a la información requerida, en lo que comprende a los Proyectos ambientales que la Corporación maneja, y que retorna a la Geodatabase del SIG para finalmente ser almacenada en nuestras propias Tablas de proyectos.

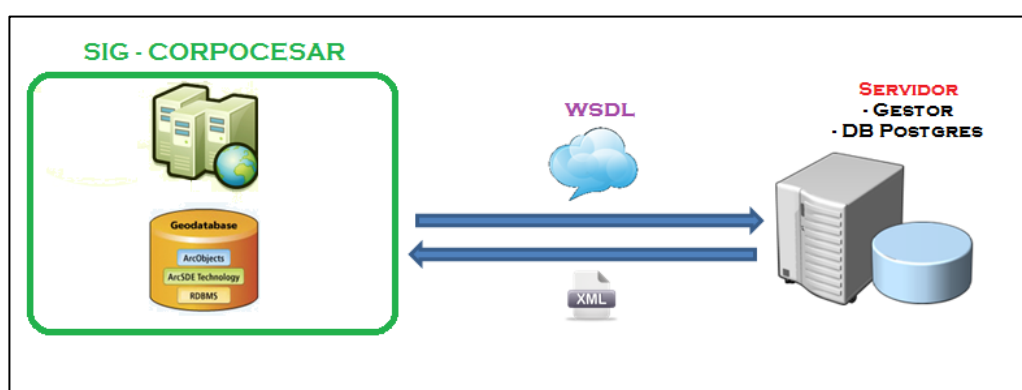


Figura 27. Arquitectura y Articulación con el Sistema Gestor.

Fuente: Autores.

4.2.5 ANÁLISIS DE LOS INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN

El MAVDT determinó a través de mecanismos de seguimiento y evaluación para la gestión de las CAR a través de la resolución 0964 de junio de 2007²⁰. Estos mecanismos se encuentran en detalle en las “Hojas metodológicas de indicadores mínimos de gestión” en donde se encuentran 25 ítems que realizan el seguimiento a la gestión ambiental de las corporaciones. Dicho documento lo solicita el ministerio semestralmente y anualmente a las corporaciones y Corpocesar a estado presentándolo durante los últimos años pero sin tener en cuenta toda la información requerida. El documento es claro al solicitar información georreferenciada para la mayoría de los indicadores mínimos de gestión y el área de planeación que es la encargada del seguimiento a la gestión no cuenta con los recursos necesarios ni las herramientas para la generación de un informe de la calidad que solicita el ministerio.

Cada uno de los Indicadores mínimos de gestión que solicitan mapas fueron analizados y la Corporación realizó la labor de conseguir la mayor información relacionada a estos con el fin de incluir está a un modelo de datos que les permitiera ordenar y publicar esta información a todos los funcionarios de Corpocesar principalmente. La información que no se encontró se modeló también de manera que cuando se obtuvieran los mapas o el departamento de SIG que prontamente estará por surgir los construya y de esta manera puedan actualizar la base de datos espacial.

²⁰ Hojas Metodológicas de Indicadores Mínimos de Gestión
[http://www.minambiente.gov.co/documentos/4036_100909_hojas_metod_indic_img_\(v.ene.2008\).pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/4036_100909_hojas_metod_indic_img_(v.ene.2008).pdf)

4.3 FASE DE DISEÑO

4.3.1 MODELO DE LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA DEL SIG CORPOCESAR

El modelo de datos geográfico surge como el resultado del diagnóstico conjunto entre los autores y los asociados y directivos de Corpocesar, de acuerdo con los resultados encontrados en el análisis de requerimientos que mostró una clara tendencia hacia la construcción de una geodatabase que agrupó la información de forma estratégica, teniendo en cuenta las líneas de acción de Corpocesar y las características propias a la información, en 11 dataset, 115 feature classes y 57 tablas alfanuméricas para la gestión de trámites ambientales de la Corporación. En el diccionario de datos (remítase al Anexo 2) se detallan las características de cada uno de los feature class que constituyen los dataset, los cuales fueron ajustados con la retroalimentación hecha por parte de los asociados y directivos Corpocesar.

Para elaborar el diccionario se realizó primero una clasificación de todas las tablas; las georreferenciadas agrupadas en los diferentes dataset temáticos, y al final las alfanuméricas. Después se definieron los siguientes atributos que describen las características de cada tabla:

CARACTERÍSTICAS DE LA TABLA:

- **Nombre de la Entidad:** Palabra que designa o identifica la tabla.
- **Descripción de la Entidad:** Representación o explicación detallada de las cualidades o características de la tabla.
- **Alias:** Palabra que designa o identifica de otro modo la tabla.
- **Tipo de Entidad:** subdivisión de una clase en las diferentes entidades de una geodatabase.

- **Tipo de Feature:** Subdivisión de una clase georreferenciada, en simple o topológica.
- **Geometría:** Características espaciales según la dimensión de un objeto: Punto, Línea o Polígono.
- **Fuente:** Origen de los datos que abastecen la tabla.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ATRIBUTOS:

- **Nombre del Campo:** Palabra que designa o identifica el atributo de la tabla.
- **Alias:** Palabra que designa o identifica de otro modo el atributo de la tabla.
- **Descripción de la Entidad:** Representación o explicación detallada de las cualidades o características del atributo de la tabla.
- **Tipo:** Indica la clase de dato que se va a representar (entero, texto, geometría).
- **Longitud:** Capacidad o magnitud que dimensiona el atributo.
- **Valor nulo:** nos indica la posibilidad de cargar datos vacíos en un atributo.

NOMBRE DE LA ENTIDAD: Descripción de la entidad.

Alias	nombre del alias	Geometría: tipo de geometría Fuente: Nombre de la fuente
Tipo de Entidad	nombre del tipo de entidad	
Tipo de	nombre del tipo de feature	

Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
Atributo 1	Alias 1	Descripción 1	Tipo 1	Longitud 1	Valor Nulo 1
Atributo 2	Alias 2	Descripción 2	Tipo 1	Longitud 2	Valor Nulo 2

Tabla 2. Características del Diccionario de datos.

Fuente: Autores.

Con base en el diccionario de datos (Remítase al Anexo 2) y en los ajustes realizados al modelo que fueron propuestos por los asociados de Corpocesar, se procedió a elaborar el esquema del modelo lógico a través de la construcción de una geodatabase, para lo cual se tuvo en cuenta lo siguiente:

- Extraer de los paquetes, que para el caso de la geodatabase se denominan dataset, los elementos no geográficos (tablas).
- Asignar una única representación a las clases, que para el caso de la geodatabase se denominan feature class.
- Identificar dentro de los feature class los subtipos y dominios para garantizar la integridad de la geodatabase.
- No incluir los campos que denotan ubicación geográfica
- Identificar los campos que pueden utilizarse como claves foráneas.
- Creación de las relaciones entre los elementos de la geodatabase.
- Una vez creada la geodatabase y haciendo uso de la herramienta ArcGIS Diagrammer, se generó el diagrama del modelo de datos y se editó para su presentación final utilizando el software Microsoft Office Visio 2010. (Remítase al Anexo 1. Modelo de datos del SIG Corpocesar)

que ayudan a medir la calidad de aire en diferentes puntos. Este tema abarca principalmente los problemas con relación al aire y mediciones para determinar la calidad del mismo.

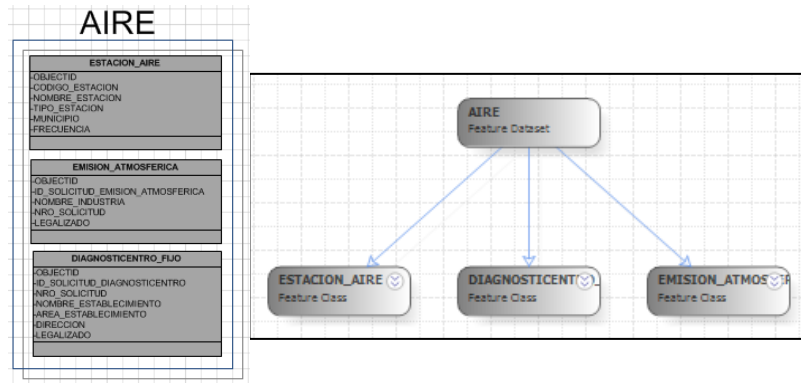


Figura 29. Dataset Aire en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Ambiente natural:** Contiene 9 feature classes repartidos entre indicadores mínimos, trámites ambientales y cartografía general. Presenta principalmente la organización territorial de áreas protegidas y resguardo indígenas los cuales son fundamentales para la otorgación de licencias pues en estos tipos de zonas Corpopesar no puede otorgar ningún tipo de aprovechamiento de recursos naturales.

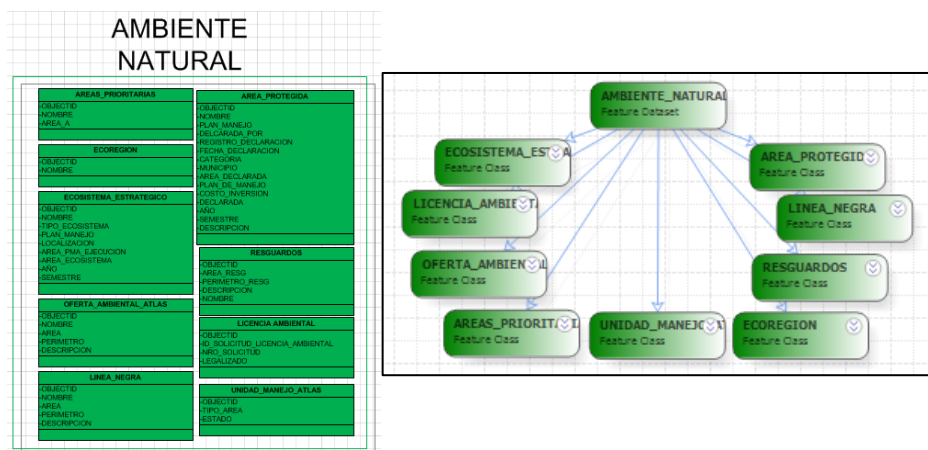


Figura 30. Dataset Ambiente Natural en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Amenazas:** Contiene 6 feature classes que representan la información georreferenciada con diferentes riesgos y amenazas presentadas en el departamento del cesar. entre las amenazas se encuentran riesgos por sismos, erosiones, incendios, inundaciones, remoción y por acción del ser humano sobre la naturaleza.

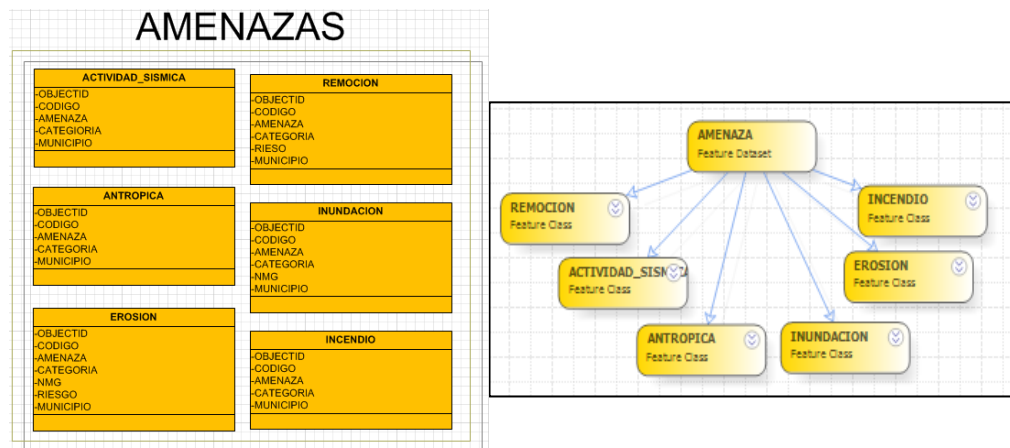


Figura 31. Dataset Amenaza en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Bosque:** Contiene 17 feature classes distribuidos en trámites y básicos. La mayoría de estos fueron obtenidos a través de estudios realizados por la Corporación como los son el plan de ordenamiento forestal (POF) y el atlas ambiental de Corpocesar. Este tema contiene una información georreferenciada de mucha importancia para la Corporación como lo es el caso de las coberturas y debido a su gran complejidad de detalles fueron agregadas 4 tipos de coberturas provenientes de diferentes fuentes. Dentro de este tema también se puede encontrar al departamento del Cesar clasificado por su oferta forestal y sus tipos de vegetación.

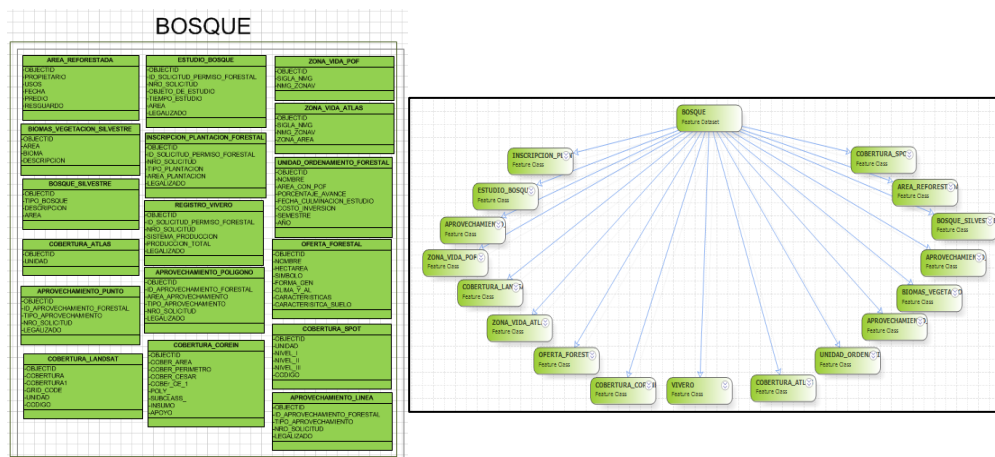


Figura 32. Dataset Bosque en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Clima:** Contiene 10 feature classes, la mayoría de estos clasifican al departamento en evaporación, humedad, nubosidad y temperatura. Los demás feature georreferencian información bioclimática.

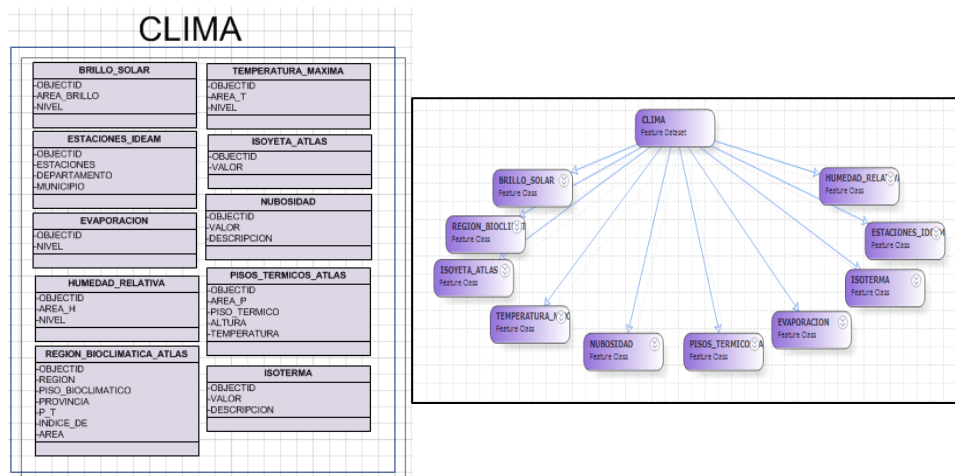


Figura 33. Dataset Clima en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Fauna y flora:** Contiene 4 feature class en los cuales se encuentran cultivos de fauna, puntos en los cuales la fauna se encuentra amenazada y la fauna y flora silvestre del departamento del cesar.

FAUNA Y FLORA

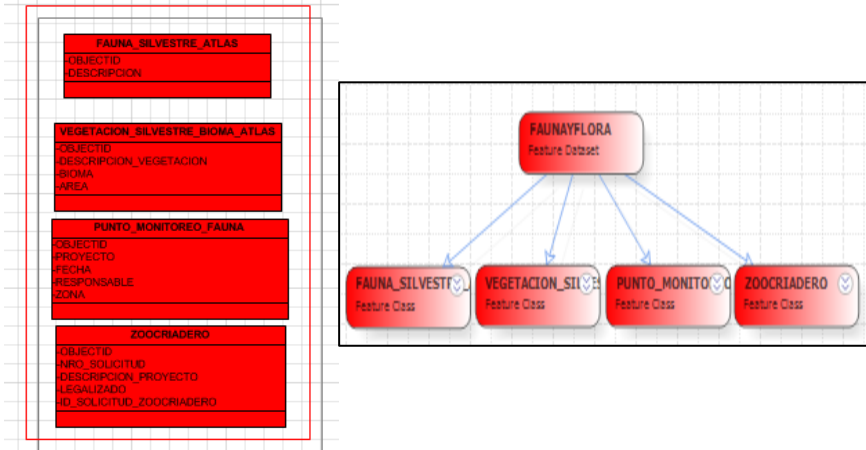


Figura 34. Dataset Fauna y Flora en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Socio económico:** Contiene la información de actividades económicas del departamento. En este tema se encuentra la georreferenciación de los proyectos ambientales de Corpocesar los cuales se encuentran articulados con los del sistema de Gestión de la Corporación.

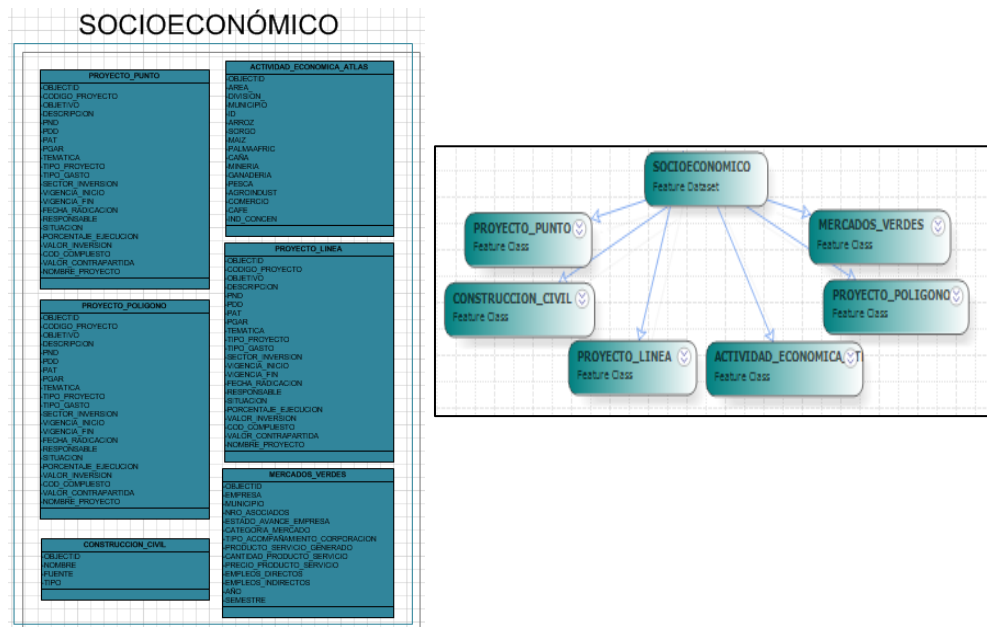


Figura 35. Dataset Socioeconómico en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Suelo:** Contiene 24 feature classes destacando la clarificación por el uso del suelo del departamento del cesar, la georreferenciación de sitios de disposición de materiales en el suelo y los registros mineros hallados en el departamento.

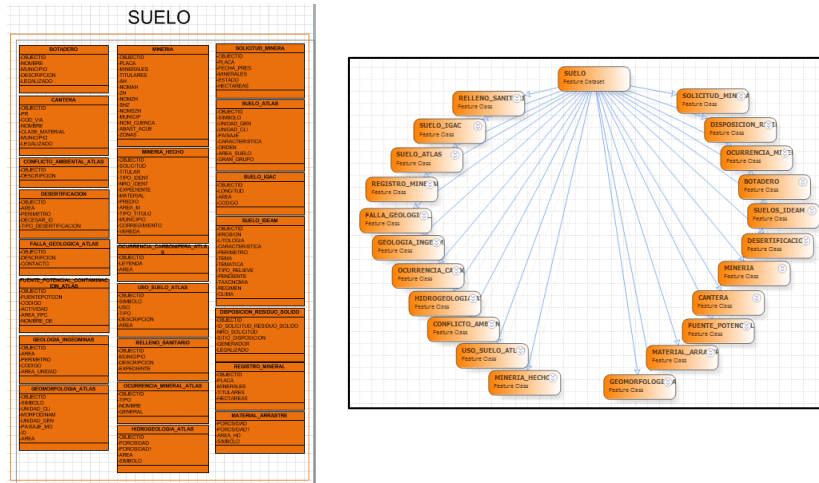


Figura 36. Dataset Suelo en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Territorial:** Contiene 10 feature class con las capas más básicas en organización del territorio del departamento del cesar. Este tema abarca los elementos básicos para la ubicación en un mapa como los son los municipios, centros poblados y manzanas.

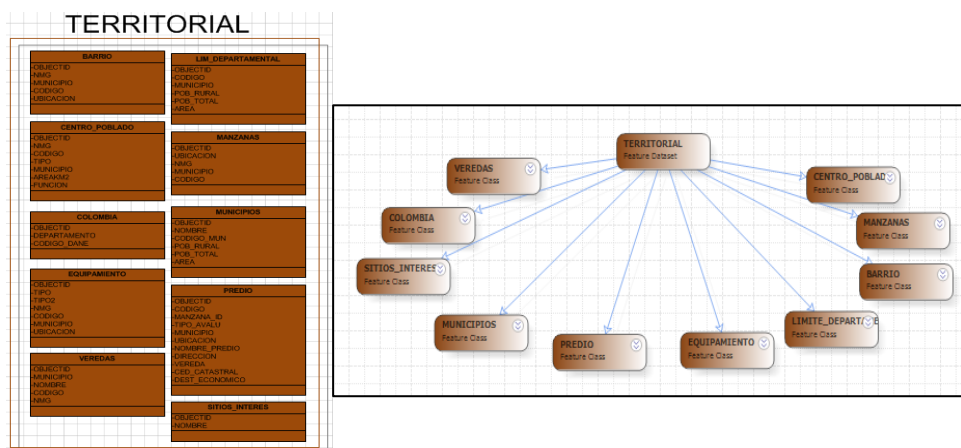


Figura 37 Dataset Territorial en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

- **Transporte:** Contiene 8 feature classes entre los cuales se destacan las redes viales nacionales, secundarias y terciarias. Todos pertenecen a la cartografía básica y se contemplan con el fin de ubicación y consultas.

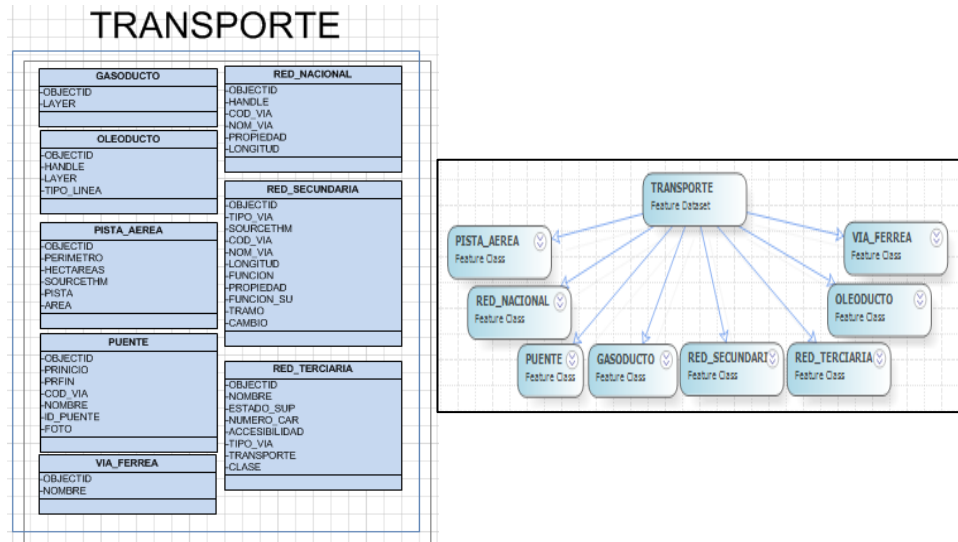


Figura 38. Dataset Transporte en Microsoft Visio, ArcGIS diagrammer.

Fuente: Autores.

Basados en lo requerido para la construcción del modelo de datos, lo primero que se tuvo en cuenta fue la información mínima de cada una de las capas pertenecientes a los Datasets por recursos. En la construcción del modelo conceptual se tuvo en cuenta este requerimiento y fue plasmado en el diagrama como se puede observar en la siguiente imagen:



Figura 39. Feature class red hidrológica en ArcGIS Diagrammer.

Fuente: ArcGIS Diagrammer.

De la Figura 43 se puede observar la información mínima como lo son el “objectid” identificador único del feature class, el “nombre” como distintivo de cada una de las corrientes hídricas, el “tipo” indicando si es un drenaje doble o sencillo y el shape.len que representa la longitud de la línea, en este caso la corriente hídrica.

En seguida de obtener la información mínima para cada capa, se procede a organizar los feature por Dataset en la misma herramienta pues esta permite la exportación de un archivo XML que finalmente se importa en la herramienta de gestión de datos ArcCatalog. Como resultado de los dataset se pueden observar en la siguiente imagen.

4.3.1.2 SUBMODELO DE LA GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES

En el procedimiento de las solicitudes y trámites ambientales, toda persona natural o jurídica tiene el derecho y el deber de aprovechar los recursos naturales del país a través de una corporación regional autorizada en la jurisdicción. Un ejemplo detallado de un trámite ambiental podría ser una concesión hídrica superficial, en la que una persona natural o jurídica desea aprovechar los recursos hídricos de una corriente o cuerpo de agua, que se encuentra sobre la superficie terrestre. Haciendo una primera observación del trámite, la concesión hídrica superficial no es más que el proceso de instalación de una manguera mecánica que por medio de diferentes formas; puede succionar o bombear agua de una corriente hídrica o cuerpo de agua en la superficie terrestre.

Es decir primero la instalación de una manguera puede ser representada a través de un punto con coordenadas espaciales (dato espacial tipo punto), que se ubica en una corriente hídrica ya sea un río, lago, ciénaga o una quebrada (datos espaciales del temático de agua. Segundo alguien está aprovechándose de esos recurso hídricos, necesitamos entonces registrar la información del actor implicado en la petición, tal como su número de documento (cédula de

ciudadanía C.C en el caso de ser una persona natural, NIT en el caso de una persona jurídica), nombre, teléfono, dirección de residencia o de ubicación solo por mencionar algunas de ellas (Información alfanumérica, ver figura 45). El solicitante debe diligenciar un FUS en el que no solo debe llenar su información personal, a su vez debe completar información técnica referente al tipo de trámite, en el caso planteado de la concesión hídrica se podrían extraer datos sobre el tipo de uso que le va a dar al agua, por ejemplo un uso doméstico, pecuario, industrial o de acueducto, en el que se debería especificar el caudal a tomar en litros por segundo.



Figura 40. Entidad Padre Solicitante y sus características.

Fuente: Autores.

Se concluye que es importante tener en cuenta a los principales actores que intervienen en la solicitud, este es el caso de las personas naturales y jurídicas que diligencian permisos a la Corporación, y los datos relevantes que permitan inferir información detallada sobre las solicitudes.

Asimismo haciendo un compendio del estudio de los formatos y del manual de procedimientos y guía del usuario para los tramites, se concluye una estructura del modelo de datos orientado a realizar solicitudes, es decir, se creará una tabla padre llamada SOLICITUD, en la cual se almacenarán datos significativos

como el Identificador único de la solicitud, el tipo de la solicitud, la fecha de creación, nombre del proyecto a desarrollar, etc.

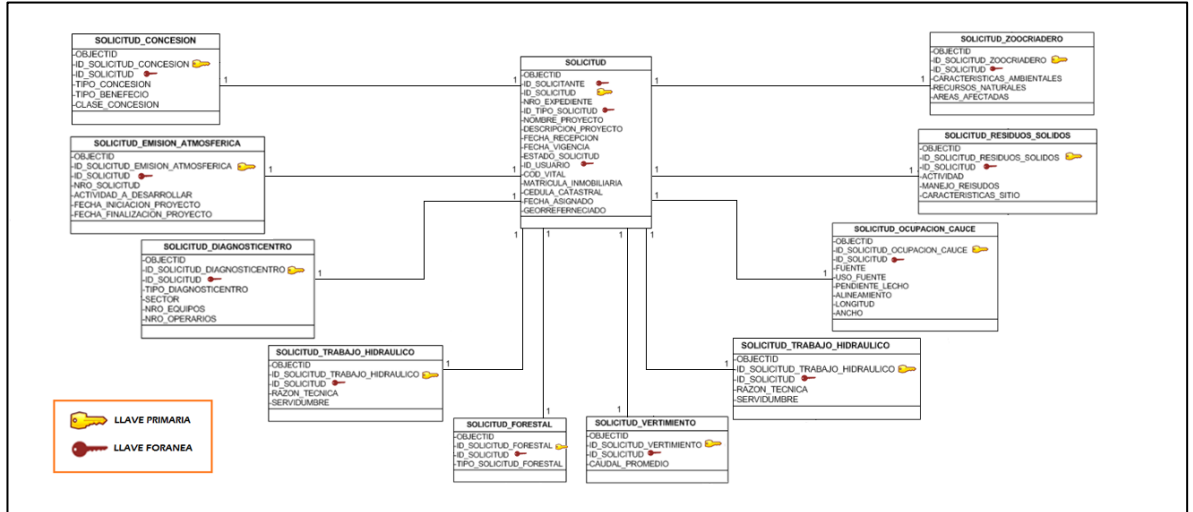


Figura 41. Modelo de Datos Enfocado a Solicitudes.

Fuente: Autores

De esta tabla padre, salen sus tablas derivadas en las que se define con más detalle cada una de las solicitudes que se desarrollan en la Corporación (ver figura 46). Con información enfocada a cada uno de los aspectos técnicos de cada trámite por ejemplo, el caudal en litros por segundos de una captación subterránea, la firma perforadora de un pozo o el área de bosque a aprovechar en una solicitud foresta. Además estas tablas derivadas de la solicitud, tienen asociadas tablas con información temática aún mucho más detalla, y el feature class que permite la especialización como tal del trámite.

En la figura 47 las tablas derivadas de cada uno de los tramites tienen como llave primaria el identificador único de la tabla padre solicitud (id_solicitud) esto permite dos cosas trascendentales, la primera que se tenga todo un inventario completo de las solicitudes que se han generado en la Corporación, la segunda es la derivación de los trámites por su tipo a través de la llave foránea id_tipo_solicitud la cual asigna un número a cada uno de los diferentes permisos.



Figura 42. Entidad Central Solicitud y sus características.

Fuente: Autores

La relación entre la tabla SOLICITANTE y la tabla de SOLICITUD, se explica a partir de los trámites que una solicitante puede realizar, en el caso general, la cardinalidad de la relación muestra que un solicitante puede requerir una o muchas solicitudes. De esta forma en la siguiente figura la relación entre estas entidades a través de la llave primaria id_solicitante.

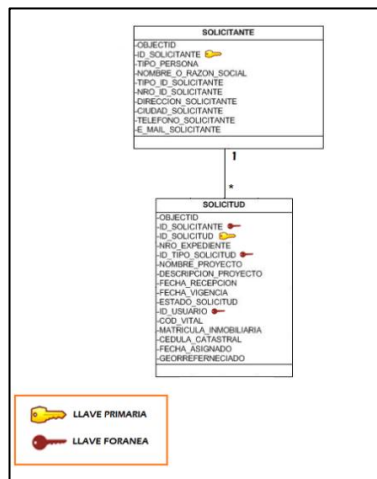


Figura 43. Entidad Central Solicitud y sus características.

Fuente: Autores.

Por otro lado contemplando una futura conexión con el sistema VITAL del MAVDT, se necesita un atributo que sirva como código, de tal manera que a

través de este código se puedan hacer consultas a las bases de datos del sistema del ministerio, para concluir con una futura migración de datos equivalentes que se definieron tomando como base los FUS. En conclusión la base de datos, tiene como objetivo ser centralizada a partir de la entidad Solicitud, que se muestra en la siguiente figura 47.

Dada la longitud del modelo conceptual y lógico de la gestión de trámites ambientales, se decidió explicar cada uno y su representación en la base de datos georreferenciada.

4.3.1.2.1 PROCESO DE LAS SOLICITUDES HIDRICAS

La base de un buen modelo de datos consiste en enfocarse en aquellas cuestiones que permitan realizar una buena descripción de la realidad a través de estructuras de datos, reglas, restricciones, jerarquías sobre grandes volúmenes de información que demandan una excelente organización armónica. Entonces a partir de los aspectos importantes que provienen de las concesiones hídricas, como los que ya han sido explicados en el marco teórico, que se resumen en la figura 49 se identifican los objetos que interceden en la interpretación gráfica del trámite, además de las experiencias que un funcionario o técnico delegado expone a realizar visitas técnicas, para después comenzar con la creación de tablas alfanuméricas y tablas georreferenciadas.

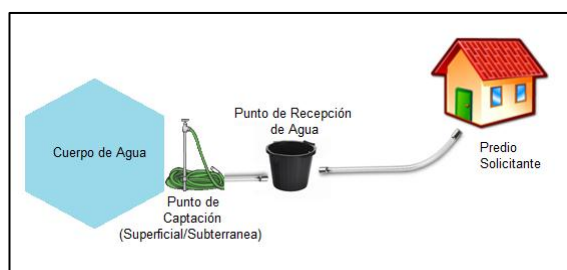


Figura 44. Esquema gráfico de una concesión Hídrica.

Fuente: Autores.

Una nueva entidad alfanumérica surge y se reconoce como SOLICITUD_CONCESION que hereda los atributos y característica de la tabla

padre SOLICITUD como se observó en la figura 36, sin embargo esta entidad se ajustará a la información que comparten los tres tipo de solicitudes hídricas: Captación superficial, captación subterránea y permiso de exploración subterránea; Dando como resultado la necesidad de contar con un atributo en la tabla SOLICITIUD_CONCESION que diferencie el tipo de concesión. Lo que hace que en el modelo esta entidad se fraccione en tres diferentes tablas alfanuméricas, llevando información técnica mucho más detallada de cada una de las dos concesiones (superficial o subterránea) o de la exploración de pozos. Estas entidades a su vez se relacionan de uno a muchos con cada una de las tablas geográfica que conocemos como feature classes (relación de uno a mucho) las cuales servirán para ubicar en un mapa los puntos de captación de agua.

No obstante de interpretando la figura 49 se ha decidido ubicar en el mapa los puntos de recepción de agua que sirven para ubicar las estructuras encargadas de tomar el agua de un cauce, cuerpo de agua o pozo. Estos pueden ser varios ya que en un mismo trámite una persona natural o jurídica puede solicitar la construcción de más de un punto de captación de agua sobre diferentes sitios de recepción

De igual forma, a partir de la información técnica que los funcionarios encargados de hacer la evaluación del trámite recogen, se ha creado una tabla llamada USO, que representa el propósito de la concesión y el destino por el cual se está captando agua, conteniendo información sobre a la utilización, ya sea doméstica, comercial, de riego u otros propósitos, además del caudal concedido y la cantidad de agua; teniendo en cuenta que la cardinalidad que relaciona esta entidad con la entidad SOLICITUD_CONCESION es de uno a muchos, debido a que por cada solicitud que se expida, pueden existir muchos puntos de captación que pueden tener diferentes usos; por lo tanto esta entidad se identificará de igual manera con el identificador único de la solicitud de concesión `id_solicitud_concesion`.

En definitiva el modelo conceptual para las solicitudes hídricas se puede comprender mejor a través de la figura 49, El diccionario de datos presenta una definición de cada uno de las entidades y atributos que hacen parte del modelo físico de los trámites ambientales de Corposesar (Remitirse a Anexo 2).

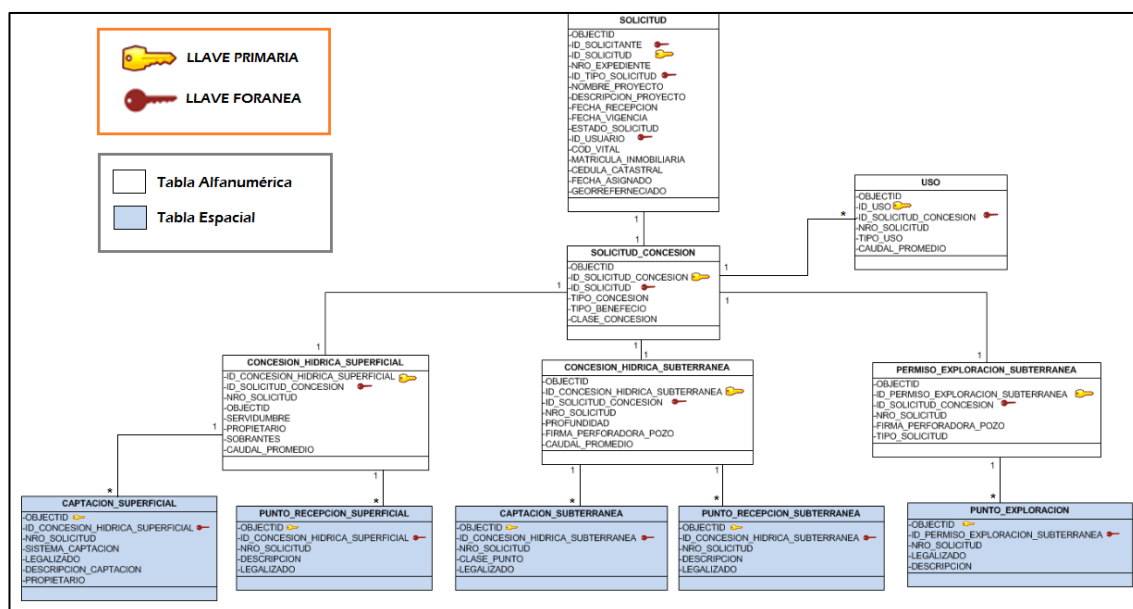


Figura 45. Modelo Conceptual de las solicitudes Hídricas.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.2 PROCESO DE LOS PERMISOS Y/O AUTORIZACIONES EN MATERIA FORESTAL

De la misma manera como se explicó en el numeral anterior, para generar el modelo el proceso de los permisos forestales se utilizaron los FUS y el manual de procedimientos para los trámites, organizando la gestión de los permisos y autorizaciones forestales a través de una tabla que se deriva de la entidad padre SOLICITUD. Por consiguiente se crea SOLICITUD_FORESTAL; esta a su vez se puede interpretar de dos maneras diferentes. La primera es la solicitud de aprovechamiento forestal, representada a través de la tabla SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL que comprende todos aquellos permisos y autorizaciones tales como aprovechamiento forestal persistente, aprovechamiento forestal único, aprovechamiento forestal doméstico, aprovechamiento de productos de la flora silvestre con fines

comerciales, aprovechamiento forestal en plantaciones, aprovechamiento forestal en plantaciones ubicadas en zonas de reserva forestal, aprovechamiento de árboles aislados, aprovechamiento forestal para adecuación de terrenos, aprovechamiento forestal para obtención de postes para cercas, leña y carbón vegetal y aprovechamiento de productos forestales y de la flora silvestre existente. Estos permisos tienen un aspecto en común ya que cada una de estas solicitudes mencionadas, aprovechan los recursos naturales forestales, a través de la extracción o remoción de especies boscosas para diferentes tipos de uso ya sean domésticos, industriales o comerciales, en zonas rurales o urbanas, lo cual implica el uso de un atributo que diferencie la existencia de cada una de los aprovechamientos, este será tipo_aprovechamiento. La característica distintiva de estos permisos es que pueden compartir la misma información espacial en tres diferentes entidades georreferenciadas con información vectorial, como lo son una entidad de solicitud de aprovechamiento forestal de tipo punto, otra de tipo línea y otra de tipo polígono.

La segunda entidad derivada de SOLICITUD_FORESTAL es llamada SOLICITUD_PREMISO_FORESTAL que agrupa las solicitudes como permiso de estudio de bosque y flora silvestre, inscripción de plantaciones forestales y establecimiento de viveros, huertos, rodales o semilleros forestales, las cuales son equivalentes ya que son permisos que se solicitan sin ejecutar extracción de material forestal en grandes proporciones. La diferencia entre las dos tablas derivadas consiste en que la solicitud de permiso forestal, contará con tres feature classes asociados, que permitirán especializar los tres permisos mencionados, el permiso de estudio de bosque, Inscripción de plantaciones y establecimiento de viveros, huertos rodales.

Sin embargo los dos aspectos en común que existen entre la entidad SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL y la entidad alfanumérica SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL son, en primer lugar la necesidad de realizar un catálogo de especies forestales involucradas en el permiso, ya sea para aprovechar o para plantar o estudiar; y finalmente el permiso especial de

salvoconductos explicado en el numeral 4.1.4.2 correspondiente al marco teórico de la gestión de solicitudes forestales, y que sirve para generar una bitácora de las rutas y movilizaciones que se hacen de productos forestales de un lugar de origen a un lugar de destino.

En la figura 51 observamos con detalle el modelo conceptual que se planteó en definitiva para las solicitudes y permisos en materia forestal, donde se denotan las tablas y sus atributos que serán explicados y definidos con más detalles a partir del Anexo 2.

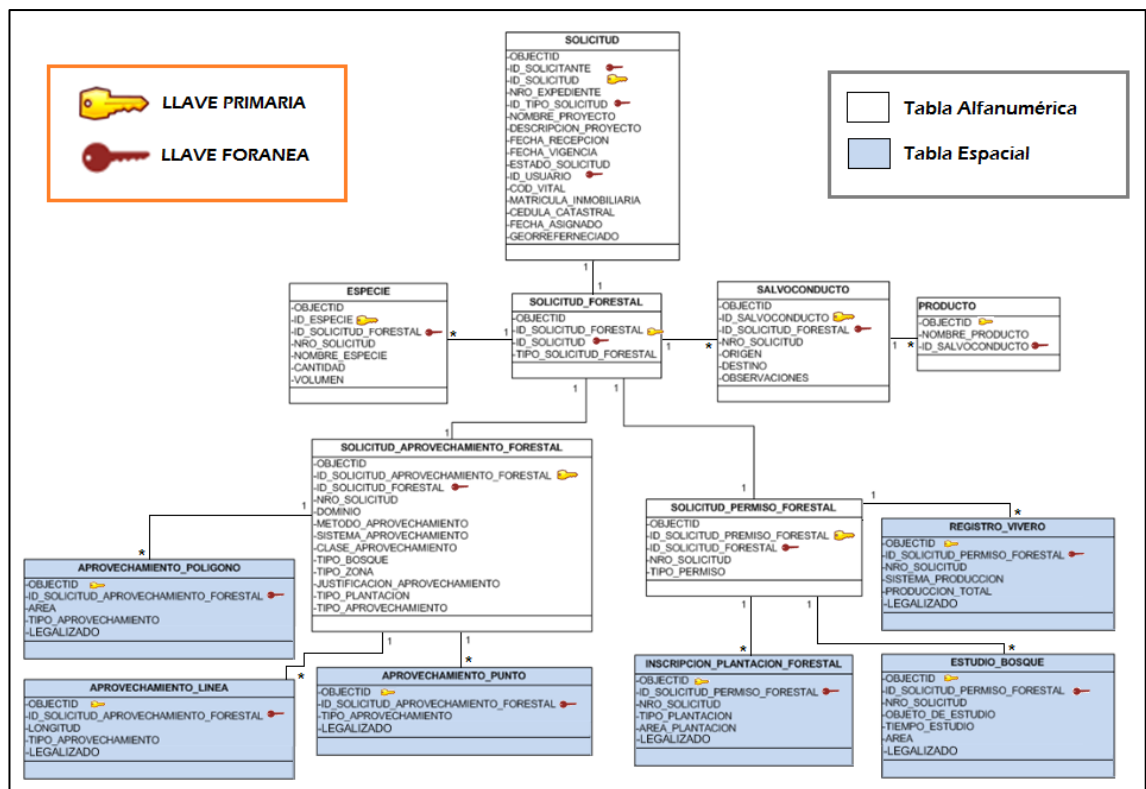


Figura 46. Modelo Conceptual de las Solicitudes Forestales.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.3 PROCESO DE PERMISO DE VERTIMIENTOS

En este proceso, un solicitante adquiere el permiso para verter los residuos líquidos generados sobre una corriente hídrica, con la condición de pagar una

tasa retributiva a la carga contaminante que se deposite en el complejo hídrico. A partir de esta introducción se define una entidad llamada SOLICITUD_VERTIMIENTO que contempla aspectos como el caudal promedio a verter, o el sistema de tratamiento de aguas a implementar para filtrar dichos residuos.

Esta entidad se relaciona con la entidad georreferenciado VERTIMIENTO, la cual contiene información sobre el caudal de un punto de vertimiento además de permitir ubicar el permiso en un mapa. Al igual que en las solicitud hídricas, un solicitante puede en un mismo trámite, solicitar más de un sitio de disposición de vertimientos como se ve en la figura 51.

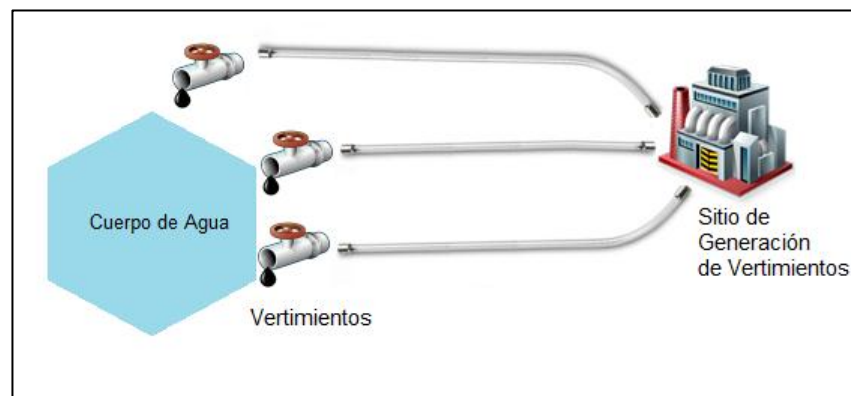


Figura 47. Esquema gráfico de un Vertimiento.

Fuente: Autores.

La entidad SOLICITUD_VERTIMIENTO hereda el identificador de solicitud (id_solicitud) de la entidad maestra SOLICITUD, pero conteniendo datos relacionados con el permiso como el caudal total de desechos líquidos que se va a verter, y en qué cuerpo de agua o caudal hídrico.

Finalmente el estudio y evaluación técnica de un punto de vertimiento, arroja una serie de resultados conocidos como parámetros de caracterización, y que son representados a través de la tabla CARACTERIZACION, que posee una cardinalidad uno a muchos con la entidad SOLICITUD_VERTIMIENTO, ya que en un solo permiso, pueden ser solicitados varios puntos donde verter los

residuos, y en cada uno de ellos, es necesario realizar las respectivas evaluaciones de caracterización.

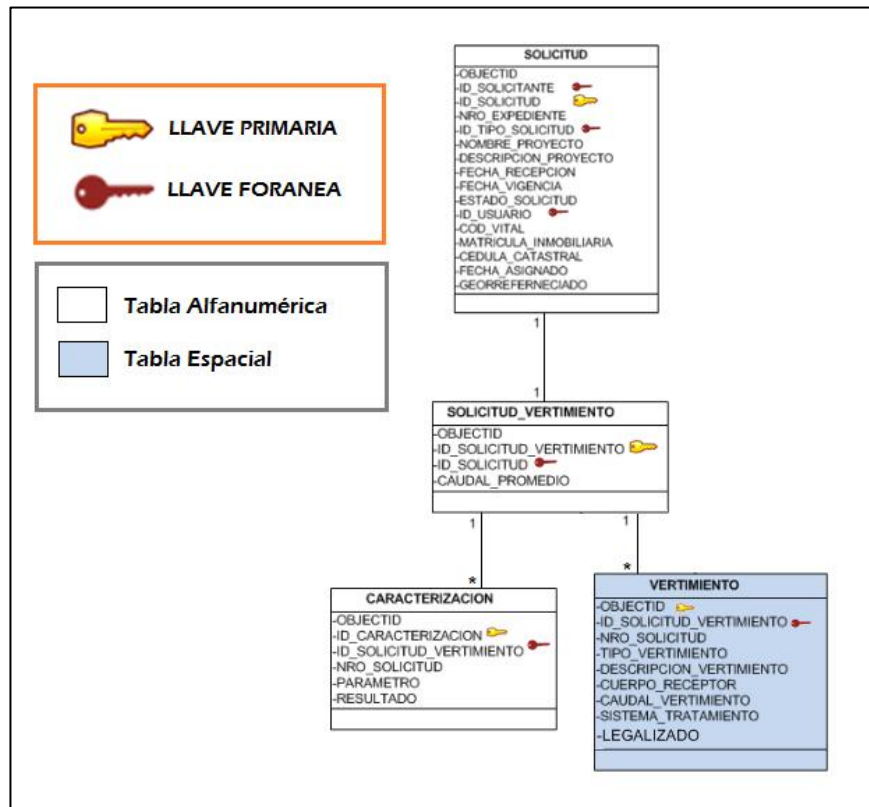


Figura 48. Modelo conceptual de la solicitud de Vertimiento.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.4 PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE MANEJO Y/O DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Con base a lo explicado en el numeral 4.1.4.2 se logró identificar la información alfanumérica de mayor relevancia concerniente a este permiso, y además se pudo identificar la manera más eficiente de poder mostrarlo a través de un mapa; de la misma manera que se ejecutó un modelo conceptual con los tramites explicados anteriormente, de la entidad padre SOLICITUD se desprende SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO, tabla alfanumérica que contiene atributos como la fecha de inicio de la actividad de manejo, o el sistema de control de contaminación que se plantea ejecutar en dicha zona, por mencionar

algunas. Esta tabla tiene asociada su equivalente geográfico llamado RESIDUOS_SOLIDOS con geometría de tipo polígono, ya que Corpocesar considera importante conocer el sitio de disposición de residuos sólidos que contempla, con información como el área de extensión. La entidad SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO se relaciona con otras entidades con información técnica detallada como el RESIDUO_GENERADO por la empresa determinando sus características como el tipo de residuo que se genera y el sistema de control para poder mitigar las contaminaciones.

Por otro lado, estos residuos, deben ser medidos por los funcionarios especialistas de la Corporación generando los resultados del estudio de caracterización almacenados en los atributos de la entidad CARACTERIZACION_RESIDUOS, con datos como por ejemplo el parámetro del residuo y la cantidad de producción. En la siguiente figura 54, se pueden ver finalmente las entidades, sus relaciones y sus respectivas llaves primarias y foráneas.

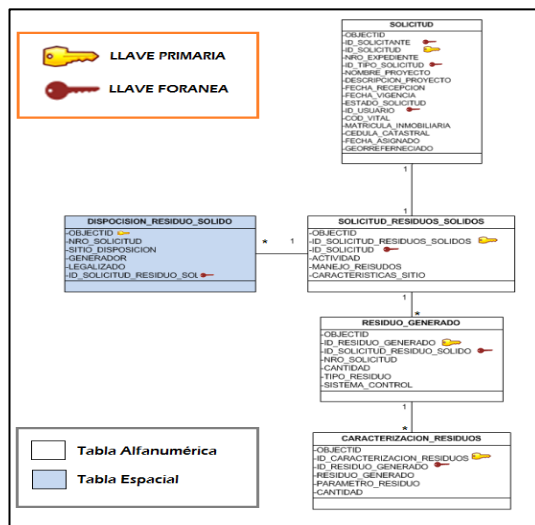


Figura 49. Modelo conceptual de la solicitud de Residuos Sólido.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.5 PROCESO DE LOS PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS

En lo que respecta al permiso de emisiones atmosféricas, se deben contemplar los datos pertinentes al proceso de emisión, como por ejemplo información sobre el despidido de gases nocivos para la salud y que contaminen el ambiente; se deben definir los predios o establecimientos fijos que realizan actividades que impliquen emisión de gases representados a través de un punto en un mapa, llevando consigo información técnica detallada que se puede representar a través de una entidad que se deriva de la entidad padre SOLICITUD, conocida como SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA. Dicha tabla representa la información alfanumérica específica de la entidad geográfica de los puntos de emisiones atmosféricas, de esta se deriva también información de diferentes temas como las fuentes de emisión (en la entidad TIPO_FUENTE_EMISION), equipo de emisión (en la entidad TIPO_EQUIPO_EMISION) y tipo de combustible emitido (en la entidad TIPO_COMBUSTIBLE_EMISION), sobre los cuales se puntualiza la información que un funcionario técnico convendría reportar, con el fin de asociarla a la información que se mostrara sobre el mapa. A través de los funcionarios técnicos, se conoció que una solicitud de permiso de emisión atmosférica puede tener asociados diferentes equipos de medición, diferentes fuentes de emisión, y combustibles utilizados en el proceso generador de emisiones, y que de igual manera dichos elementos se encuentran en más de una solicitud, dando como resultado una cardinalidad de muchos a muchos, lo que implica la creación de entidades intermedias que simplifiquen esta relación compuesta. (ver Figura 54).

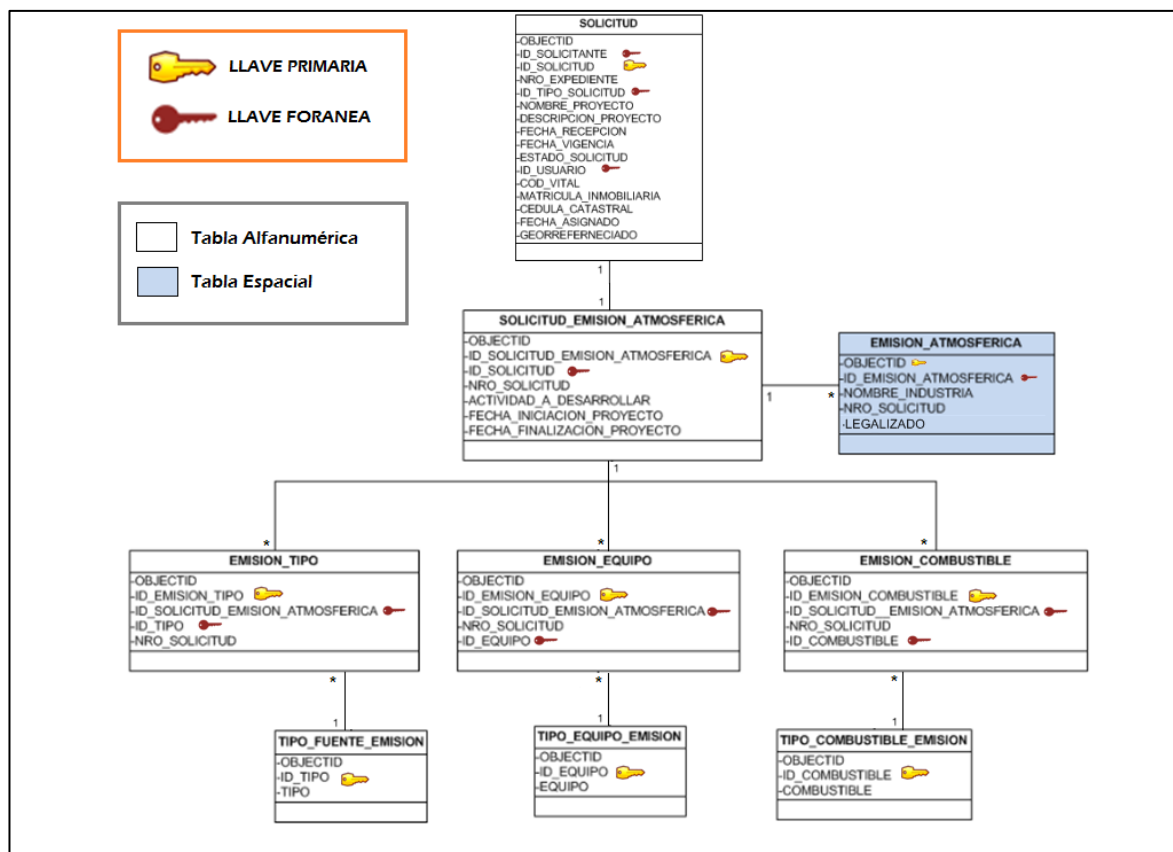


Figura 50. Modelo conceptual de la solicitud de emisión Atmosférica.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.6 PROCESO DE APROBACIÓN DE DIAGNOSTICENTROS PARA VERIFICAR EMISIONES

Los centros de diagnósticos automotor explicados en el numeral 4.1.4.6. se representan por medio de una tabla alfanumérica que será llamada SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO derivada de la tabla padre SOLICITUD, y que contiene datos referentes al tipo de diagnosticentro, el sector, el número de equipo u operarios. Los diagnosticentros como los conocemos pueden ser de dos tipos. Los fijos, son establecimientos particulares ubicados en predios, y que pueden ser georreferenciados a través de una entidad llamada DIAGNOSTICENTRO_FIJO de geometría tipo punto; y los móviles, que son vehículos que operan en zonas rurales o urbanas y que debido a sus características de movilización no puede ser ubicado, pero su información

puede ser almacenada en una entidad llamada DIAGNOSTICENTRO_MOVIL como se puede ver la figura 56.

Al mismo tiempo estás dos entidades que se subdividen de la tabla SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO, contienen los datos más distinguidos sobre los equipos utilizados para realizar la medición de gases y emisiones, tales como la marca del equipo, banco de gases, tipo de equipo, y que se relacionan con la solicitud con una cardinalidad de uno a muchos, ya que una solicitud de diagnosticentro puede contener una variedad de equipos, pero las características únicas de un equipo solo pueden localizarse en un centro de diagnóstico.

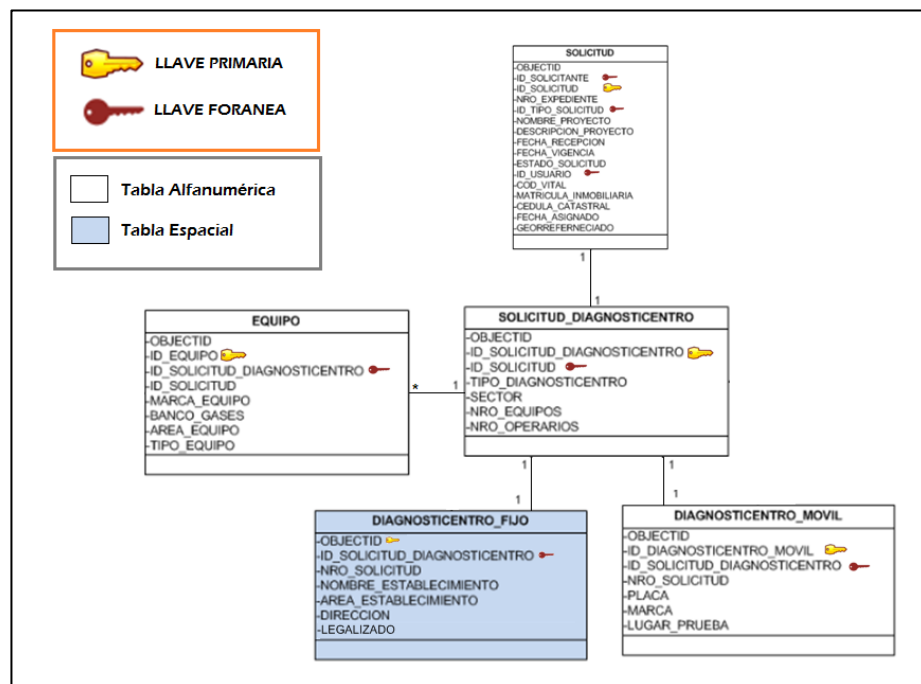


Figura 51. Modelo conceptual de Diagnosticentros.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.7 PROCESO DE PERMISO PARA LA EJECUCIÓN DE OBRAS O TRABAJOS HIDRÁULICOS

Esta es una de las solicitudes que presentan un nivel de complejidad menor a comparación de las demás ya expuestas; esta solicitud requiere la creación de

una entidad alfanumérica llamada SOLICITUD_TRABAJO_HIDRAULICO de igual manera que en todas los trámites que heredan de la entidad maestra SOLICITUD, relacionada con una cardinalidad de uno a mucho con su equivalente georreferenciado que se llamó TRABAJO_HIDRAULICO.

Este modelo permitirá almacenar información de manera organizada y estructurada referente a la descripción de la obra, razón técnica y si esta tiene servidumbre²¹. En la figura 57, se define entonces el modelo conceptual que explica las entidades y atributos importantes sobre el trámite de Trabajo Hidráulico.

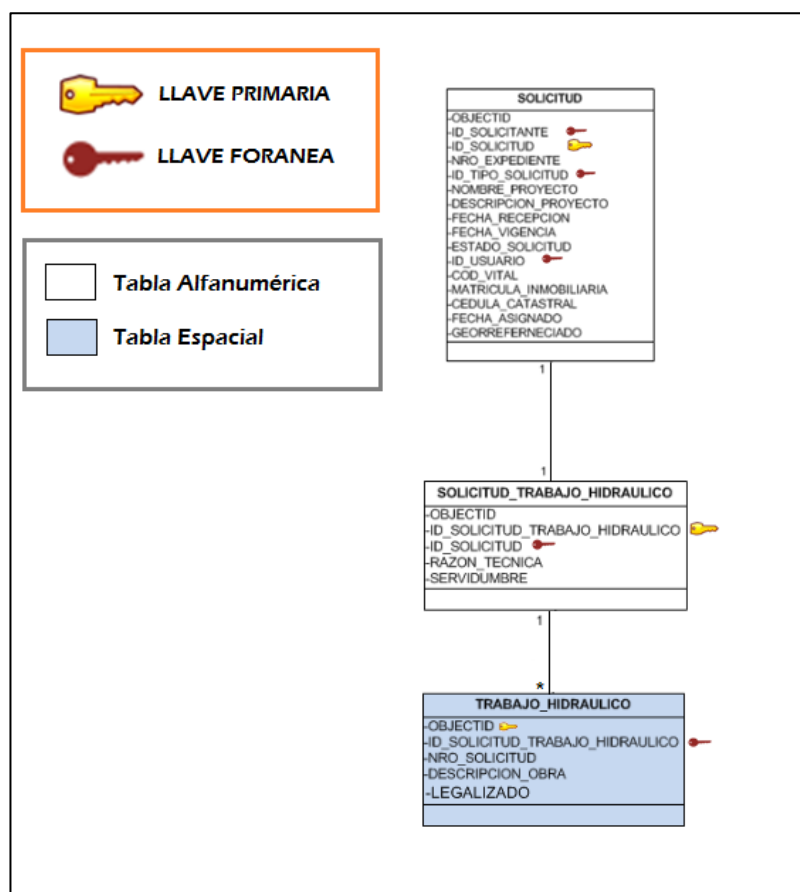


Figura 52. Modelo conceptual de Permiso para la ejecución de obras o Trabajos hidráulicos.

Fuente: Autores.

²¹ se define como la petición que realiza un solicitante al dueño de otro predio de aprovecharse de su solicitud ya existente, o de solicitar una nueva en predio ajeno.

4.3.1.2.8 PROCESO DE PERMISO DE LICENCIA AMBIENTAL

Como se explica en el numeral **4.1.4.8**. La licencia ambiental abarca todos aquellos proyectos, planes o actividades que abarca un aprovechamiento de los recursos ambientales, a una escala General, es decir, existen aspectos aparte de información técnica, mucho más relevantes como por ejemplo el nombre y el valor del proyecto; las comunidades étnicas que se verían afectadas, los impactos sobre áreas de manejo especial como áreas reforestadas, área de reservas; y el impacto sobre el medio ambiente ya sea global u ordinario.

Otro aspecto relevante, se contempla cuando una solicitud de licencia ambiental se compone de una o varias Solicitudes ambientales implícitas, entonces se crea una entidad derivada de la entidad padre SOLICITUD, la cual llevará el nombre de SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL a través de una relación de cardinalidad uno a uno, y que será compuesta por los atributos que representen la información mencionada anteriormente. Para poder registrar los tipos de solicitudes implícitas, debemos examinar la relación de cardinalidad que esta tendría con la entidad TIPO_SOLICITUD, la cual da la posibilidad de enmarcar un permiso ambiental diferente, sobre la entidad de licencia ambiental a través de una tabla alfanumérica intermedia TIPO_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL que simplifica esta relación de muchos a muchos.

Entonces, una licencia ambiental puede estar compuesta de uno o más tipos de solicitudes, y un tipo de solicitud se puede encontrar en una o más licencias ambientales. El resultado de esta interpretación se puede observar en la figura 58, en donde la solicitud de licencia ambiental como entidad del modelo se relaciona con las demás entidades.

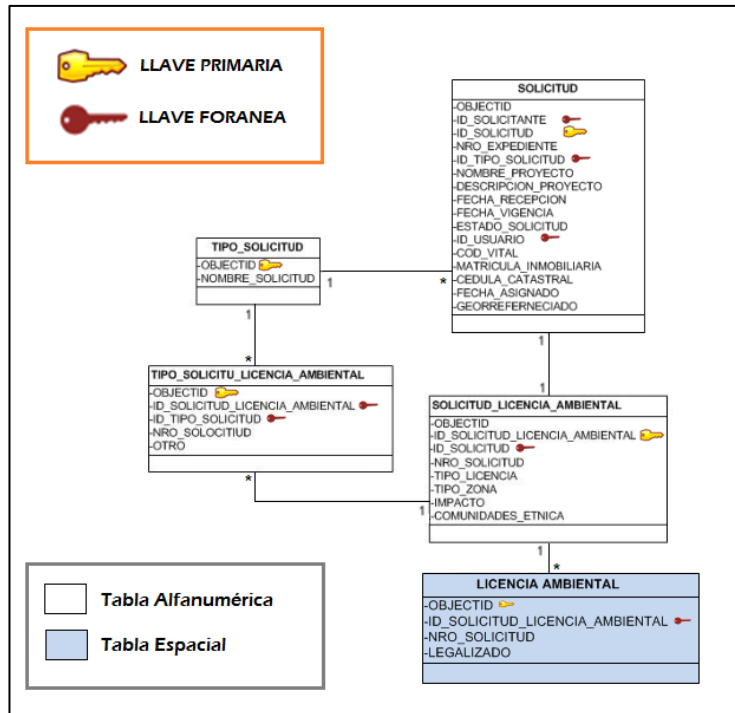


Figura 53. Modelo conceptual de Permiso de licencia ambiental.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.9 PROCESO DE PERMISO DE ZOOCRIADERO

Utilizando la misma estrategia sobre el modelo conceptual para la solicitud de Trabajos Hidráulicos, el permiso de zocriadero es mucho menos complejo, y se puede espacializar a través de una entidad georreferenciada de tal manera que pueda ver los predios que se ocupan de este tipo de prácticas sobre un feature class de geometría tipo punto. La entidad espacial mencionada, se deriva de una tabla llamada SOLICITUD_ZOOCRIADERO que se deriva también de la entidad padre centralizada SOLICITUD, capturando información como las características ambientales del zocriadero, los recursos naturales o el área afectada para dicha práctica, que puede observarse con más detalle en la figura 59.

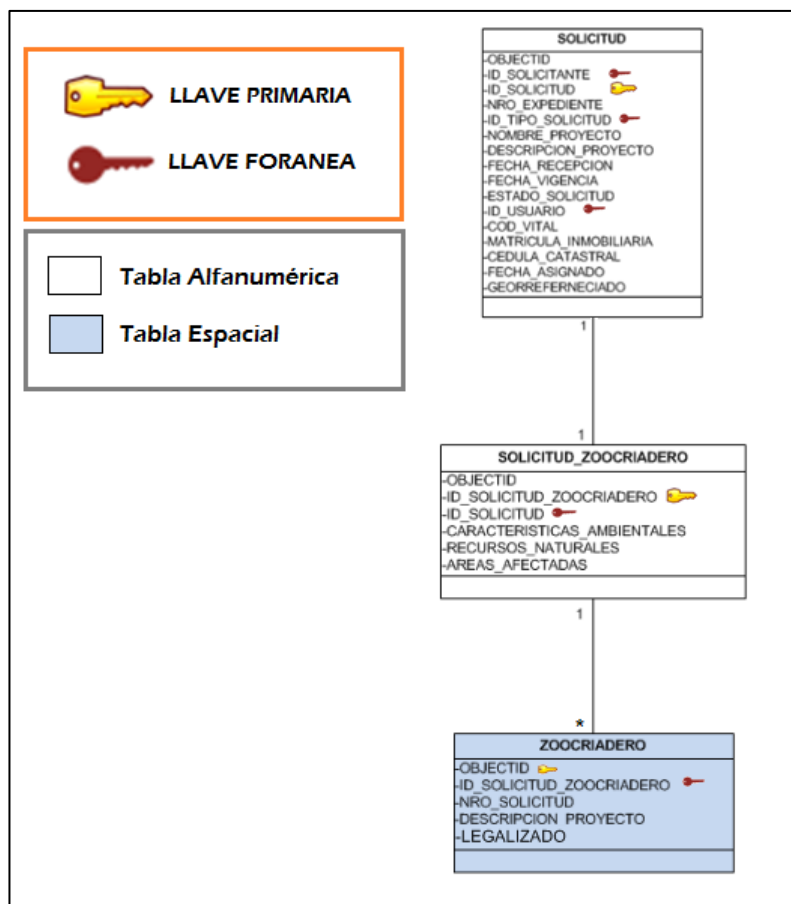


Figura 54. Modelo conceptual de Permiso de Zoocriadero.

Fuente: Autores.

4.3.1.2.10 PROCESO DE PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE

Finalizando la definición del modelo conceptual para cada una de las solicitudes que Corpocesar ejecuta para la gestión de trámites ambientales, se continúa con la explicación del modelo del permiso de ocupación de cauce, cumpliendo al pie de la letra con la metodología planteada para los anteriores trámites, en el que la tabla o entidad padre SOLICITUD se deriva por medio de una entidad hija llamada SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE tipo alfanumérica, y que se relaciona con la entidad geográfica equivalente de geometría tipo punto a la cual se le dio el nombre de OCUPACION_CAUCE conteniendo datos relacionados con y que se puede ver en la figura 60.

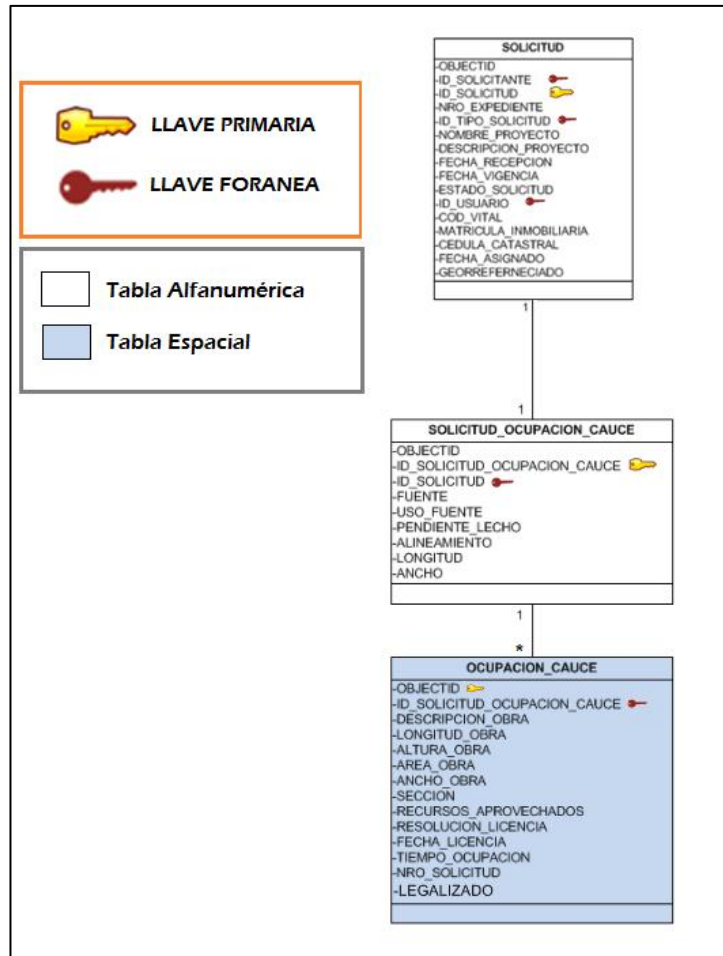


Figura 55. Modelo conceptual de Permiso de Ocupación de Cauce.

Fuente: Autores.

Finalmente en el Anexo 1 del modelo conceptual podemos ver cada uno de los modelos planteados por separado dependiendo de cada uno de los trámites, integrados en un solo modelo conceptual abarcando lo que respecta a la Gestión de Trámites ambientales de la Corporación Autónoma regional Corpocesar.

4.3.1.2.11 ORGANIZACIÓN TEMÁTICA DE TRÁMITES

El modelo lógico consolida, refina y convierte el esquema conceptual en un sistema específico de modelado definido como esquema lógico, a través de tres pasos: como primer paso proyectar el esquema conceptual al esquema

lógico, después identificar las claves principales y foráneas. Finalmente normalizar las tablas de atributos. Para el caso de bases de datos geospaciales es necesario adicionalmente, realizar el diseño de los diferentes temas seleccionados para organizar la información espacial del SIG.

Inicialmente las capas seleccionadas para conformar el modelo de datos, se agruparon en paquetes que fueron definidos según los temas de mayor importancia para la Corporación, como por ejemplo el tema de Agua, Aire, Bosque, Flora y Fauna, y los ya definidos con anterioridad en la Geodatabase. la información que puede visualizarse en un mapa a través de los feature classes se puede organizar como se muestra en la figura 60, en la que trámites que interactúan con recurso hídricos a través de sus entidades georreferenciales como por ejemplo, la Captación superficial, Captación subterránea, Punto Exploración, Trabajo Hidráulico, Ocupación de Cauce, Vertimiento, se pueden almacenar en el Dataset de AGUA; de la misma manera que los Feature Classes que espacializan las solicitudes forestales pueden almacenarse en el Data set de BOSQUES, y así sucesivamente.



Figura 56. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Agua.

Fuente: Autores.

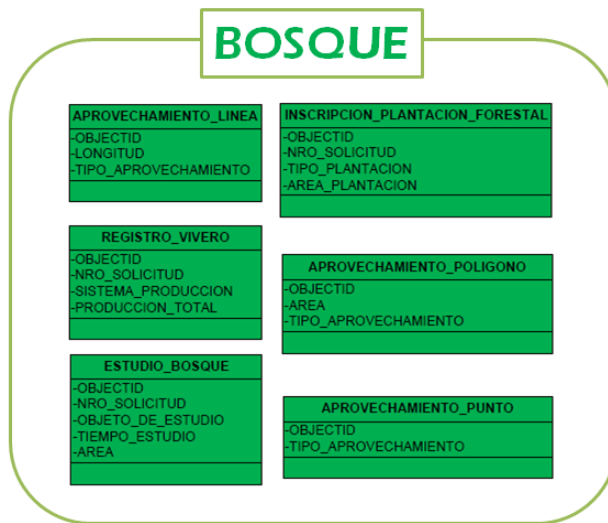


Figura 57. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Bosque.

Fuente: Autores.

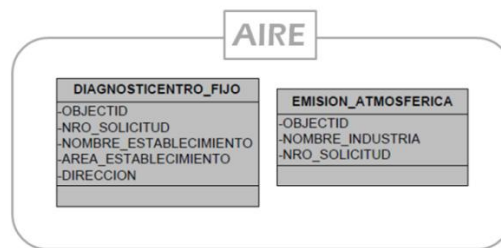


Figura 58. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Aire.

Fuente: Autores.

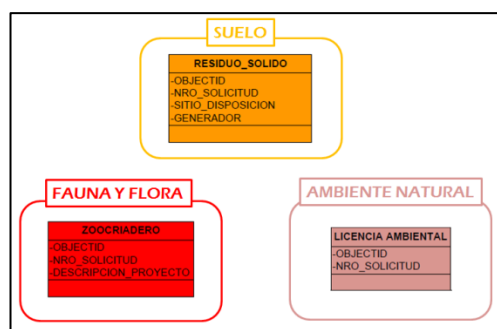


Figura 59. Organización temática de Feature Classes de trámites en el Dataset de Suelo, Ambiente Natural y de Flora y Fauna.

Fuente: Autores.

4.3.1.3 SUBMODELO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES.

A partir de la información recolectada en la etapa de extracción y análisis de requerimientos, los funcionarios de la Corporación ven en el SIG la posibilidad de poder espacializar los proyectos ambientales que se encuentran en la base de datos del sistema gestor; para ello es indispensable, que la geodatabase, sea capaz de mantener información similar a la que ubicada en el sistema interno de la Corporación, con el objetivo de que sea migrada. La solución es crear una entidad llamada PROYECTOS, La cual será cargada de información específica de los proyectos ambientales. Ahora por otro lado, los funcionarios de la Corporación dejaron en constancia, que la espacialización de esta entidad debía poder verse en un mapa a través de las diferentes geometría vectoriales, punto, línea y polígono, lo cual implica que esta entidad será distribuida en las tres geometrías existentes en un modelo de base de datos geográfico, para efectos de observar en el mapa, proyectos de poco detalle geográfico tipo punto como por ejemplo, planes de extracciones mineras a pequeña escala; o proyectos con geometría tipo línea como la siembra de árboles sombríos sobre una carretera, o proyectos representados a través de un mapa con geometría tipo polígono, como un área extensa establecida para la conservación del Oso de anteojos, la cual requiere un nivel de detalle más preciso.

En la figura 64 Se contempla un modelo conceptual, sobre el que se describe la entidad proyecto la cual, se debe duplicar a partir de las tres geometrías que la geodatabase permite, para su representación, pero conservando exactamente los mismos atributos. Es así como se crean las 3 tablas georreferenciadas PROYECTO_PUNTO, PROYECTO_LINEA, PROYECTO_POLIGONO.

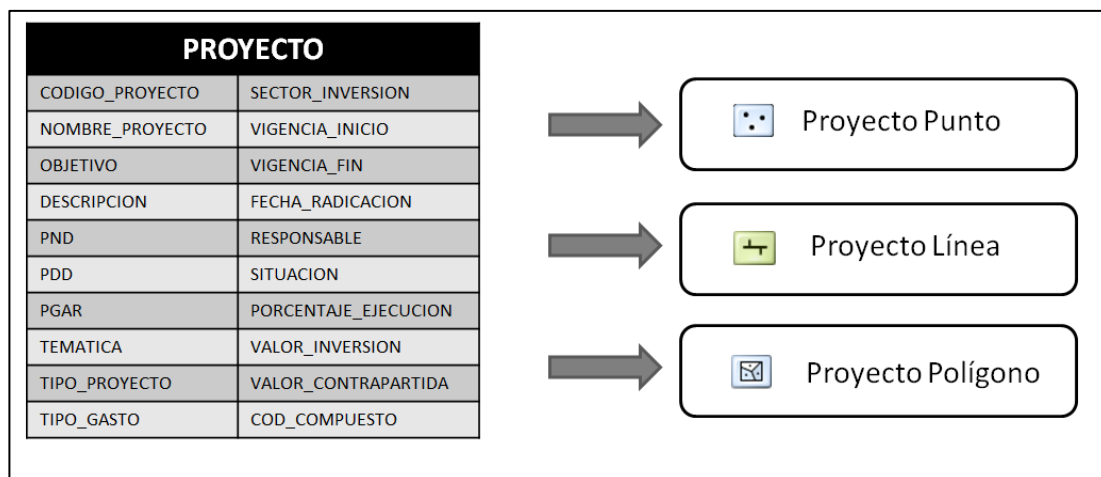


Figura 60. Modelo Conceptual de la entidad Proyectos.

Fuente: Autores.

Los atributos de la tabla se denominaron a partir de la información que un funcionario de la Corpocesar, esperaba consultar en el SIG, como por ejemplo el nombre que lo describe, los planes a los que pertenece (PND,PDD; etc.), su objetivo general y específico, una breve descripción de lo que un proyecto genera, una temática ambiental asociada, una subdivisión en un tipo de proyecto, el tipo de gasto que se asume en los recursos monetarios de este, el sector, o los sectores que han participado en la inversión monetaria, año de vigencia con el que el proyecto ha dado inicio, el año con el cuál se dará por terminado la etapa de vida del mismo, una fecha de radicación que designa los días meses y año en que la resolución del proyecto fue expedida, el funcionario responsable de la puesta en marcha y ejecución de este, el valor en moneda colombiana de la inversión, y de la contrapartida, un código compuesto que se genera a partir de aspectos básicos y finalmente un identificador único que puede ser considerado como la llave primaria de la entidad, conocido como código del proyecto. La especificación más detalla de la entidad, pueden ser consultadas en el Anexo 2 del diccionario de datos.

Como se ha venido detallando en el proceso de unificar la base de datos espacial con los submodelos y teniendo en cuenta que estas tres entidades son

de tipo geográfico; debemos agregarla al catálogo de mapas, que se divide en los Feature Datasets, conocido como SOCIOECONOMICO.

Este contenedor agrupa los mapas que describen información ligada a las estadísticas de los planes, inversiones y proyectos que se realizan en el área de jurisdicción del departamento del Cesar, en las que están envueltos criterios que afectan a la sociedad o población tales como las actividades económicas del departamento, las construcciones civiles, y en el caso más puntual, la descripción de los proyectos ambientales definidos anteriormente como la planeación de objetivos, metas, estrategias y recursos que apoyen la sostenibilidad del medio ambiente, y al mejoramiento socioeconómico en el área de jurisdicción.

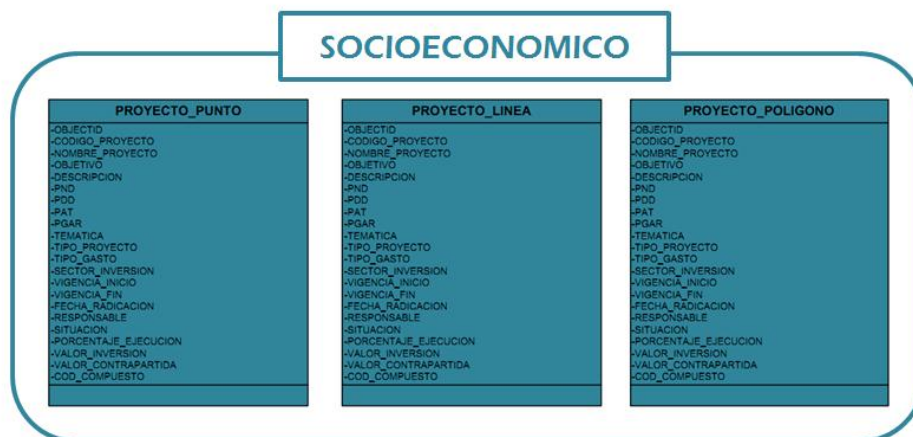


Figura 61. Feature Classes de Proyectos organizados en un Dataset.

Fuente: Autores.

La particularidad de estos tres Feature Classes de proyectos, es que no están acompañadas de relaciones con otras tablas, debido a que se verificó como requerimiento la consulta y georreferenciación de información muy general que se migra de la base de datos del sistema gestor.

4.3.1.4 SUBMODELO DE LOS INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN.

Los indicadores mínimos de gestión tienen como finalidad determinar mecanismos de seguimiento y evaluación de los instrumentos de planificación, planes de gestión ambiental regional, los Planes de Acción y el presupuesto anual de rentas y gastos de las CAR. Para ello el MADVT dispuso de las hojas metodológicas a través de la RESOLUCIÓN 0964 DEL 1 DE JUNIO DE 2007 (Remitirse al Anexo 3).

En las hojas metodológicas podemos encontrar una lista de 25 indicadores mínimos de gestión, donde cada uno de los cuales contiene una tabla con información que debe reportarse al MADVT semestralmente, ya sea a través de mapas o de un formato de un formulario , con el fin de servir a los funcionarios de Corpocezar en la creación de dicho reporte.

De la fase de análisis, se realizó un catálogo de la cartografía existente en la base de datos geográfica que pudiera ser utilizada para espacializar los indicadores mínimos de gestión, de lo cual se concluyó que no todos los indicadores conceptualmente pueden ser mostrados en un mapa, ya que los datos requeridos corresponden a una magnitud discreta, como el porcentaje de avance de un proyecto, o el tiempo promedio de la gestión de un trámite, lo que hace imposible la gestión de representación de los indicadores.

A partir de este capítulo se explicará como a partir de las tablas contenidas en el Anexo 2, se puede crear una representación de los datos de cada uno de los 25 indicadores, por medio de entidades geográficas preexistentes o alfanuméricas nuevas, que pueden o no relacionarse con otras entidades geográficas.

INDICADOR 1. Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional e INDICADOR 2. Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.

Estos dos indicadores se agruparon en una misma entidad, ya que solo se diferencia en la adición de un atributo sobre el indicador dos, con respecto al indicado uno, permitiendo así reutilizar la entidad espacial.

Para poder representar estos indicadores en un mapa, utilizamos la información espacial contenida en la entidad llamada AREAS_PROTEGIDAS del tema de AMBIENTE NATURAL, y se agregan los datos requeridos a través de las hojas metodológicas.



Figura 62. Modelo de datos de Indicadores Mínimos de gestión uno y dos.

Fuente: Autores.

INDICADOR 3. Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.

Para cumplir con la representación espacial de este indicador, se empleó la entidad geográfica llamada UNIDAD_ORDENAMIENTO_FORESTAL del tema de BOSQUE que representa las áreas con plan de ordenamiento forestal y su respectivo avance. Para ello simplemente se adicionaron aquellos atributos requeridos para generar el reporte del MAVDT en la entidad.

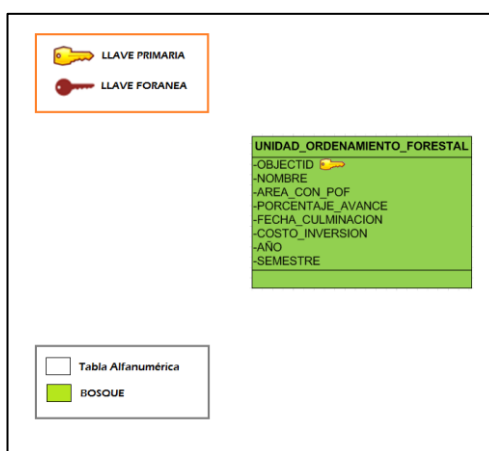


Figura 63. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión tres.

Fuente: Autores.

INDICADOR 4. Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc.), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.

En este caso particular se utilizará la tabla geográfica llamada ECOSISTEMAS ESTRATEGICOS del tema de AMBIENTE NATURAL, utilizando la metodología similar en los indicadores anteriores que agrega los atributos requeridos por las hojas metodológicas en la entidad.

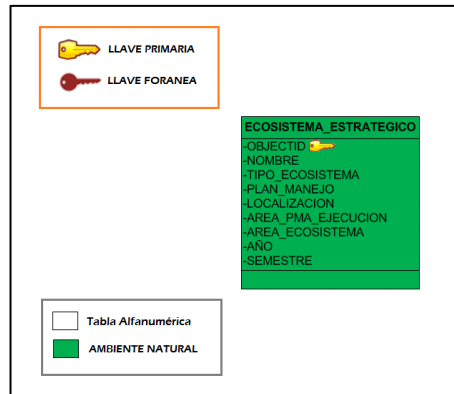


Figura 64. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión cuatro.

Fuente: Autores.

INDICADOR 5. Especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución.

Con el fin de ajustar este indicador al modelo de datos, se comienza por estudiar los atributos que este requiere para generar el reporte semestral. Al finalizar el análisis de los atributos, se reconoce que no previamente no existía información geográfica sobre él, y que por lo tanto no puede ser espacializado, por lo que se utiliza una entidad alfanumérica con las columnas necesarias.

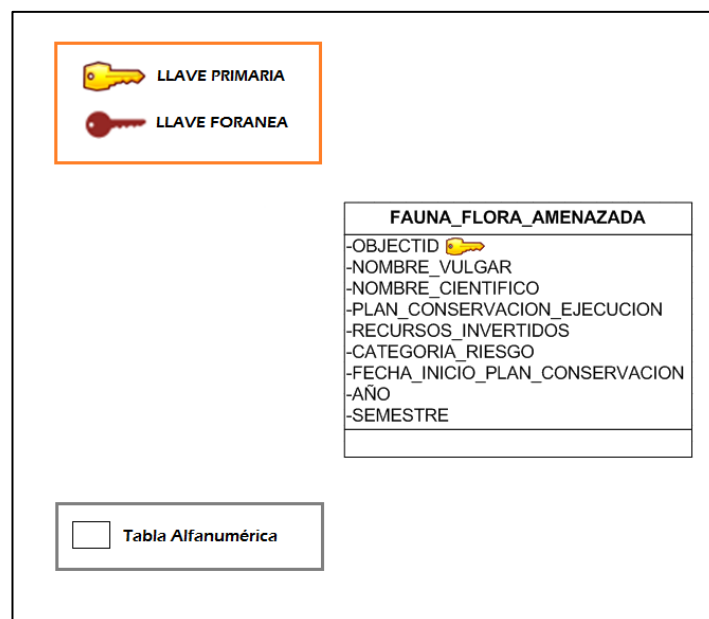


Figura 65. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión cinco.

Fuente: Autores.

INDICADOR 6. Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA formulados e INDICADOR 7. Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- en ejecución.

Existe previamente en la información espacial, una entidad sobre la cual se espacializan las cuencas del departamento del cesar, las cuales son más conocidas para los funcionarios de Corpocesar con el nombre de SUBCUENCA, lo que se procede a hacer, es tomar esta información y adicionarle los atributos que estos dos indicadores requieren.

Los atributos agregados son similares para el indicador 6 e indicador 7 con la diferencia que este último ve la prioridad de mostrar una columna que establezca la existencia de un plan de ordenación y manejo de cuenca en ejecución.

Como caso particular, este indicador no obliga a generar un reporte semestral, ya que esta información debe ser general, es decir es preciso conocer el historial sobre el estado de las cuencas durante todos los años, y no cada seis meses como lo requieren los demás indicadores mínimos de gestión.

En la siguiente figura se observa los nuevos atributos que se agregaron a la entidad subcuenca.

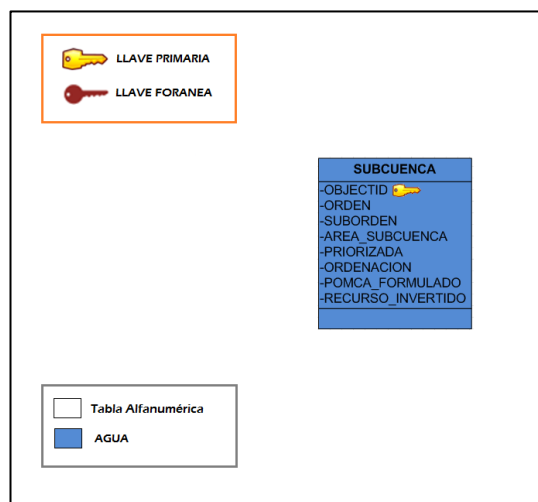


Figura 66. Modelo de datos de Indicadores Mínimos de gestión seis y siete.

Fuente: Autores.

INDICADOR 8. Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras e INDICADOR 9. Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento.

A través del modelo conceptual de estos indicadores, se reconoce que comparten información similar, con excepción del indicador 9 sobre el que se agrega una columna adicional que indica el mantenimiento sobre una cuenca abastecedora de un área reforestada. Toda la información a reportar, debe establecerse a partir de una entidad alfanumérica que lleve el nombre de estos dos indicadores, asociando consigo la visualización de los mapas de SUBCUENCA, y de AREA_REFORESTADA con el fin de dar soporte en las decisiones de los funcionarios encargados de diligenciar la información al MAVDT.

Por lo tanto se hace necesario crear una relación de uno a muchos ya que sobre una cuenca pueden existir múltiples áreas revegetalizadas. La siguiente gráfica nos permite ver como se relacionan las entidad que se involucran es la representación espacial de estos indicadores.

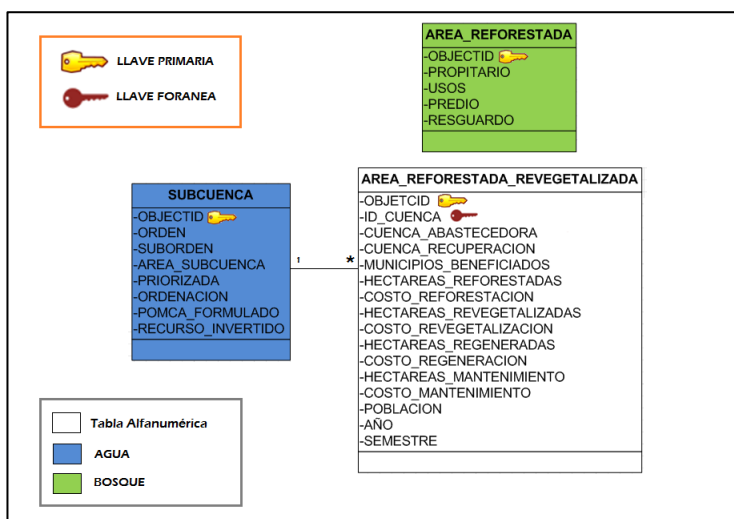


Figura 67. Modelo de datos de Indicadores Mínimos de gestión ocho y nueve.

Fuente: Autores.

INDICADOR 10. Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas.

Es necesario crear una entidad que lleve el nombre del indicador mínimo de gestión, los atributos necesarios para la generación del reporte, y que este se relacione como hijo de la entidad RED_HIDROLOGICA y de la entidad SUBCUENCA preexistentes en el temático de agua, como se observa en la siguiente figura.

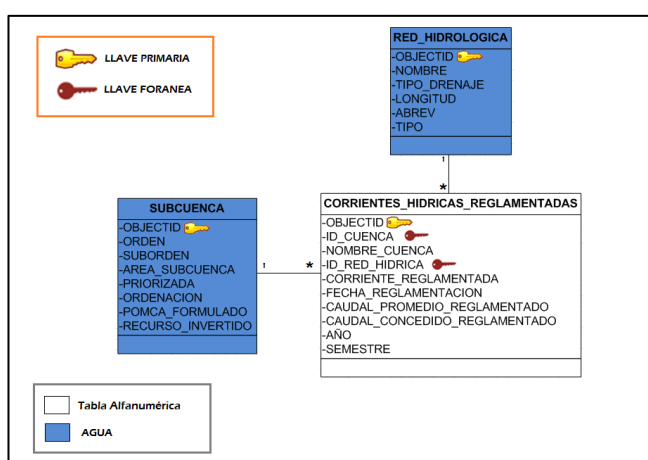


Figura 68. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión diez.

Fuente: Autores.

INDICADOR 11. Total de recursos recaudados con referencia al Total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva.

Es necesario para representar este indicador en el modelo generar una entidad alfanumérica que incorpore los atributos del indicador a reportar, relacionado con la tabla geográfica del trámite de VERTIMIENTO, además de agregar la tabla geográfica de SUBCUENCA, para inferir mejor información espacial.

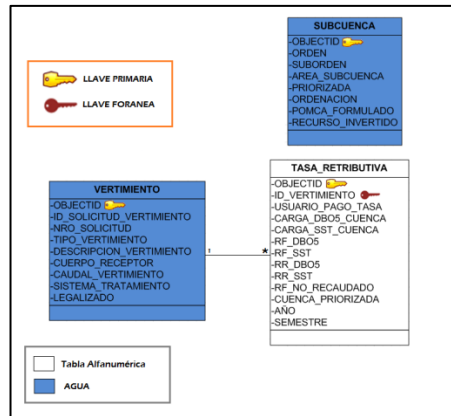


Figura 69. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión once.

Fuente: Autores.

INDICADOR 12. Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua.

Utilizando la misma manera de representar en el modelo el indicador anterior, para este procedemos a crear una nueva entidad alfanumérica asociada a las subcuencas existentes en la jurisdicción del departamento, entonces por cada cuenca se reportaran los atributos necesarios, adicionando información espacial sobre los trámite de concesiones superficiales y subterráneas existentes.

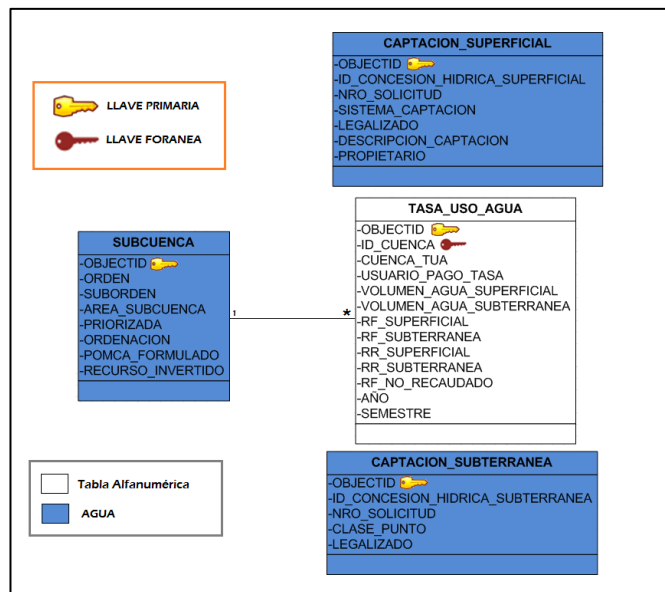


Figura 70. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión doce.

Fuente: Autores.

INDICADOR 13. Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación.

Este indicador es claro ejemplo de aquellos previamente mencionados como no espaciales, debido a que no se encontró información completa que le permitiera ser localizado en un mapa, como coordenadas o proyectos pilotos preexistentes. Por lo que se representó a través de una entidad alfanumérica.



Figura 71. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión trece.

Fuente: Autores.

INDICADOR 14. Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.

Para modelar el indicador es necesario igualmente crear una nueva entidad alfanumérica, sin información que se pudiera representar en un mapa, debido a que en una fase de análisis no se encontró cartografía asociada, o datos como coordenadas sobre cumplimiento de los compromisos de producción más limpia en Corpocezar.

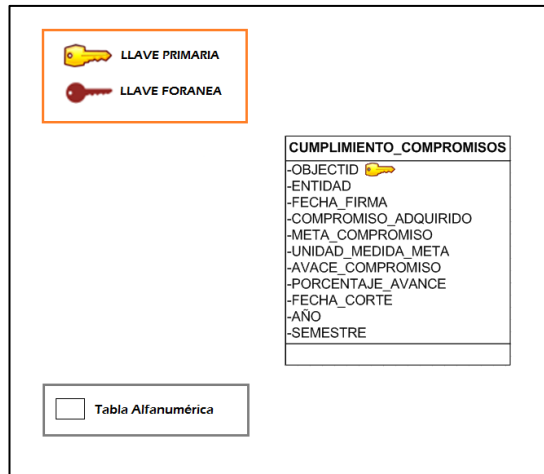


Figura 72. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión catorce.

Fuente: Autores.

INDICADOR 15. Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.

La cantidad de proyectos con seguimiento ha sido modelada por medio de una entidad alfanumérica con cada uno de los datos necesarios para generar el reporte del MAVDT. Esta entidad no puede ser espacializada ya que no se encontró información geográfica que apoyará la gestión de mostrar en el mapa el indicador.

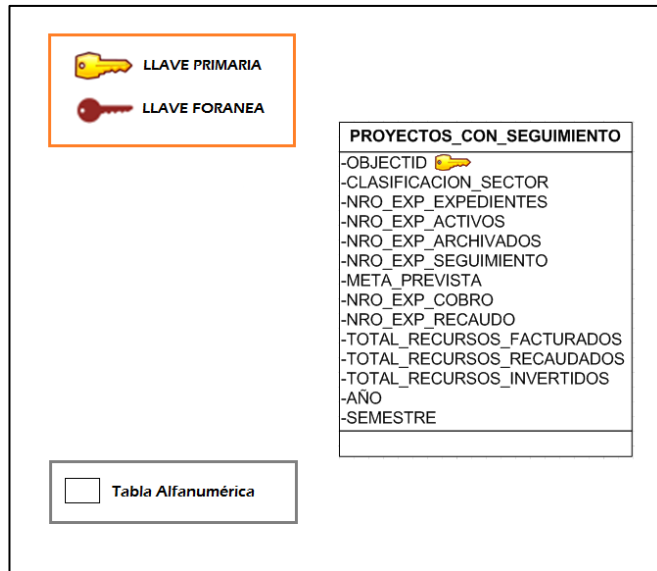


Figura 73. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión quince.

Fuente: Autores.

INDICADOR 16. Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la Corporación.

Para modelar este indicador se agregó a la base de datos espacial una nueva entidad alfanumérica sobre la cual se registran los tiempos que produce un trámite durante su ciclo de vida. Debido al tipo de información solicitado no se vio la necesidad de generar un mapa donde se presentaran los atributos geográficos.

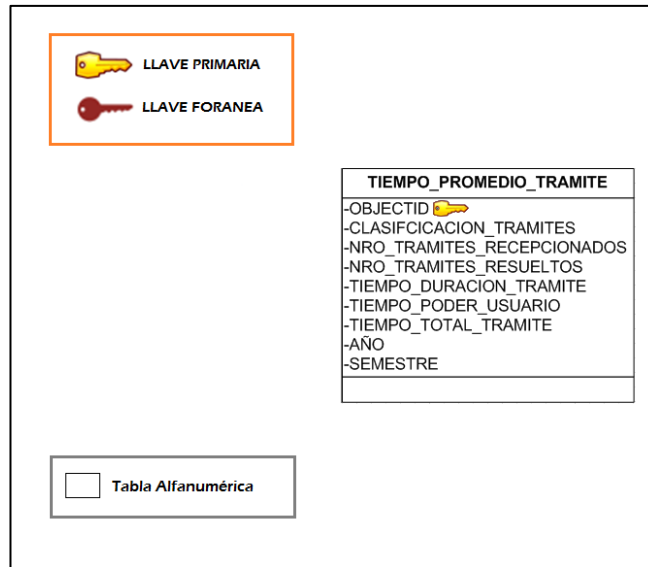


Figura 74 Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión dieciséis.

Fuente: Autores.

INDICADOR 17. Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo) acompañadas por la Corporación.

Tomando como referencia la entidad MERCADOS_VERDE en el tema SOCIOECONOMICO, se adicionaron los datos que el reporte requiere, lo cual permite que este indicador pueda ser geográficamente referenciado en un mapa.



Figura 75. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión diecisiete.

Fuente: Autores

INDICADOR 18. Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación.

La entidad espacial conocida como ESTACION_AIRE es aquella que muestra en un mapa las máquinas especiales de medición de la calidad del aire. Para poder agregar los datos necesarios para modelar el indicador se creó una nueva entidad alfanumérica, hija de la entidad espacial mencionada con anterioridad, a través de una relación de uno a muchos, ya que una estación de aire puede reportarse a través de los diferentes periodos del año.

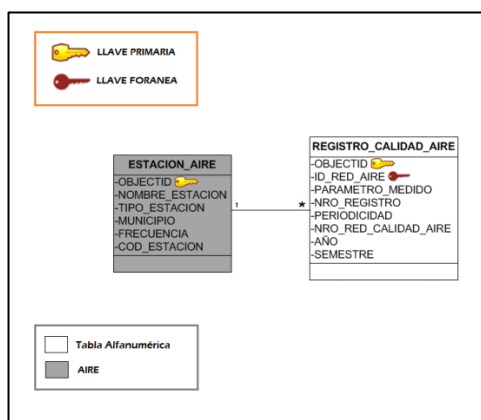


Figura 76. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión dieciocho.

Fuente: Autores.

INDICADOR 19. Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción.

La estrategia utilizada a partir de ahora, para los indicadores sobre los cuales se debe especificar información sobre los municipios de la jurisdicción del departamento del cesar; como se muestra en este indicador es crear una

nueva entidad alfanumérica que lleve el nombre del indicador, hija de la entidad geográfica MUNICIPIO.

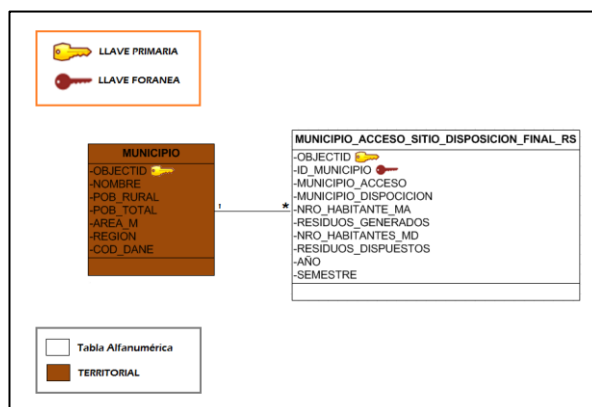


Figura 77. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión diecinueve.

Fuente: Autores.

INDICADOR 20. Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción.

De igual forma que en el indicador anterior se genera el modelo para este.

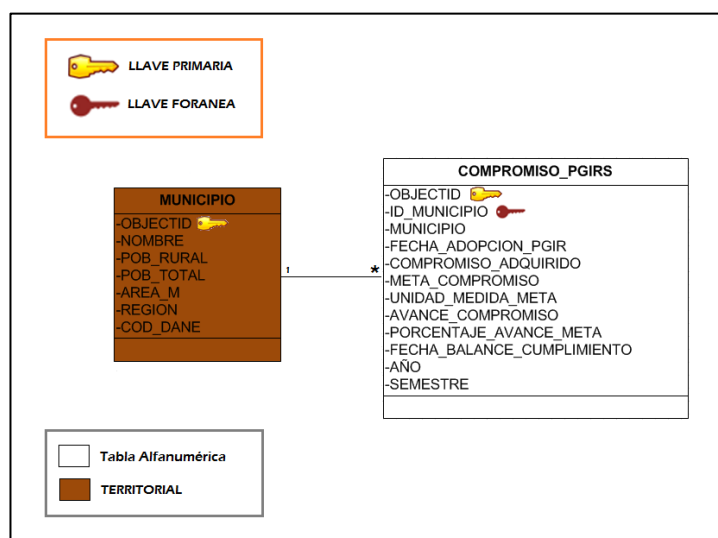


Figura 78. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinte.

Fuente: Autores.

INDICADOR 21. Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción.

Es necesario introducir una entidad alfanumérica, ya que no se obtuvo ningún tipo de información espacial que permitiera representar este indicador en un mapa.

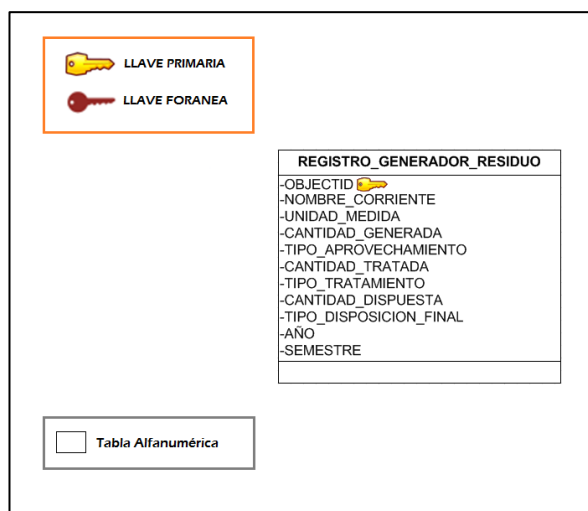


Figura 79. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veintiuno.

Fuente: Autores

INDICADOR 22. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos - PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.

De la misma forma como se mencionó en el indicador veinte, todos los aquellos indicadores sobre los que se deduzca información sobre los municipios del Cesar, son entidades hijas de la entidad espacial MUNICIPIO, como lo es en el caso de este indicador, en donde la nueva entidad agrega los atributos necesarios para reportar el indicador al MAVDT. Esta relación tiene cardinalidad de uno a muchos ya que un municipio puede ser reportado en diferentes semestres del año.

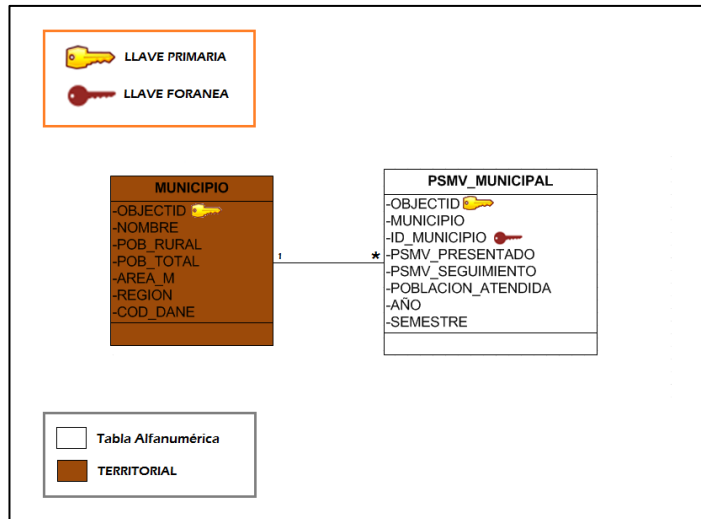


Figura 80. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veintidós.

Fuente: Autores.

INDICADOR 23. Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO).

Para llevar a cabo la representación espacial de este indicador, fue necesario tomar como base la entidad CUERPO_AGUA del tema de AGUA, agregándole los atributos requeridos para generar el reporte semestral, a cada una de las tuplas de la entidad. Finalmente la entidad modificada se puede observar en la siguiente figura.

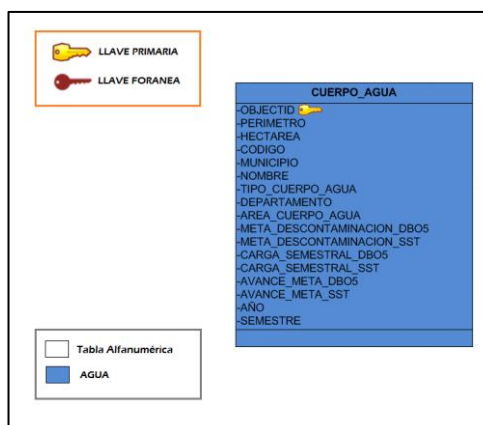


Figura 81 Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinticuatro.

Fuente: Autores.

INDICADOR 24. Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.

Después de analizar el indicador se concluyó que este debería representarse a través de una entidad alfanumérica nueva, relacionada como hija de la entidad padre MUNICIPIO.

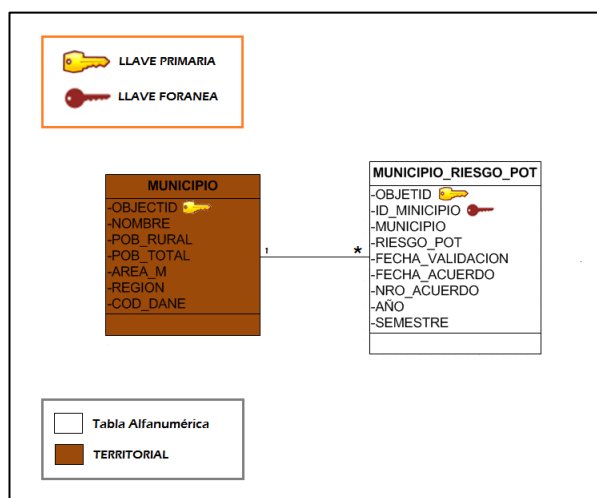


Figura 82. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinticuatro.

Fuente: Autores.

INDICADOR 25. Número de municipios asesorados por la Corporación en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales.

Finalmente, el indicador que habla sobre los municipios que poseen planes de prevención y mitigación de desastres naturales se representa a través de una nueva entidad alfanumérica hija de la entidad espacial MUNICIPIO, de la misma manera en que se modelaron algunos de los indicadores anteriormente.

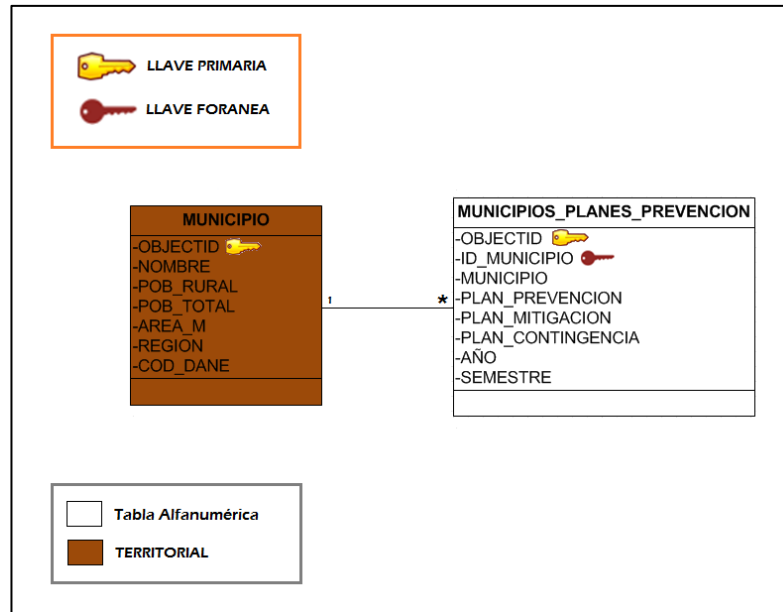


Figura 83. Modelo de datos del Indicador Mínimo de gestión veinticinco.

Fuente: Autores.

4.3.2 DISEÑO DE INTERFACES

Esta fase se enfoca en visualizar, especificar y documentar cada una de las partes que comprenden el desarrollo de software. El Lenguaje Unificado de Modelado (UML) entrega una forma de modelar cosas conceptuales como lo son procesos de negocio y funciones de sistema. Se necesita más de un punto de vista para llegar a representar un sistema. UML utiliza los diagramas gráficos para obtener estos distintos puntos de vista de un sistema, entre los cuales los usados para nuestra representación fueron los diagramas de casos de uso y diagramas de secuencia, lo que nos permitió especificar la funcionalidad y el comportamiento de cada uno de los módulos del sistema mediante su interacción con los usuarios y otros sistemas.

Con base en los requerimientos funcionales pertenecientes a los módulos de trámites, proyectos y metadatos del sistema se realizaron los casos de uso para comprender su comportamiento, relaciones, identificar los actores y la forma cómo este reacciona ante un evento especificando cada una de las

funcionalidades identificadas. A continuación se presentan los principales actores que intervienen en los casos de uso, los módulos del sistema a diseñar, y en los siguientes numerales los diagramas de casos de uso elaborados y las especificaciones respectivas.

Para cada caso de uso modelado para los módulos de Trámites, Proyectos y Metadatos, se elaboraron también los diagramas de secuencia, con el fin de describir el comportamiento dinámico del sistema, mostrar la sucesión de eventos producidos en el tiempo, las respuestas a las acciones del usuario, los mensajes transmitidos y las interacciones entre las diferentes clases del sistema.

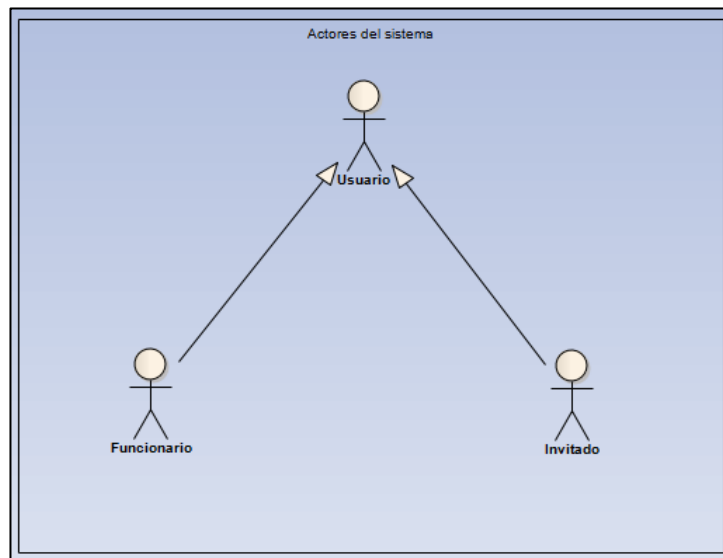


Figura 84. Actores del sistema que interactúan con los módulos mencionados.

Fuente: Autores.

Descripción de los Actores:

Tipo de Usuario	Descripción
Funcionario	Representa a los empleados de planta y contratistas de Corpocesar encargadas de gestionar los procesos ambientales correspondientes a

	trámites y proyectos de la Corporación.
Invitado	Representa los usuarios externos a la Corporación que pueden consultar información asociada a sus solicitudes, proyectos de Corpocesar y metadatos de la cartografía contemplada en el modelo de datos.

Tabla 3. Descripción de actores.

Fuente: Autores.

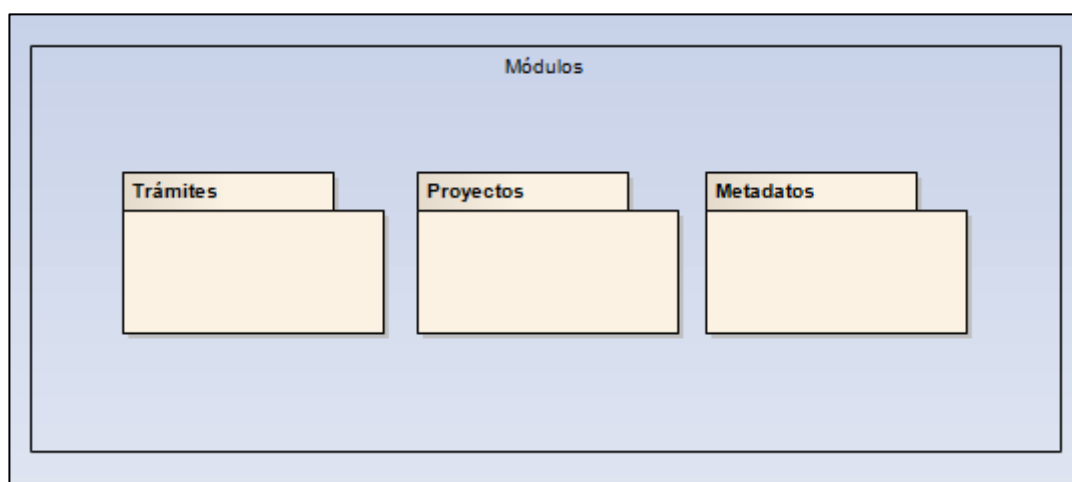


Figura 85. Módulos de interacción.

Fuente: Autores.

A continuación se describe cada uno de los subsistemas definidos:

- **Trámites:** Este módulo permite al funcionario registrar, editar y consultar la información alfanumérica y georreferenciada concerniente a los trámites ambientales manejados por Corpocesar. Además permite a los usuarios invitados realizar consultas básicas relacionadas a sus solicitudes.

- **Proyectos:** Este módulo permite al funcionario georreferenciar proyectos ya registrados por medio del sistema de gestión de proyectos GESTOR y de igual forma que un usuario invitado poder consultar su información detallada.
- **Metadatos:** Por medio de este módulo tanto el usuario funcionario como el invitado tienen la posibilidad de consultar la información correspondiente a la cartografía que se encuentra en la Geodatabase.

MÓDULO	CÓDIGO	CASO DE USO	ACTORES
Trámites	1	Crear trámite	Funcionario
	2	Georreferenciar trámite	Funcionario
	3	Editar trámite	Funcionario
	4	Consultar trámite funcionario	Funcionario
	5	Consultar trámite invitado	Invitado
Proyectos	6	Georreferenciar proyectos	Funcionario
	7	Consultar proyecto	Funcionario, invitado
Metadatos	8	Consultar metadato	Funcionario, invitado

Tabla 4. Listado de casos de uso.

Fuente: Autores.

4.3.2.1 CASOS DE USO MÓDULO DE TRÁMITES.

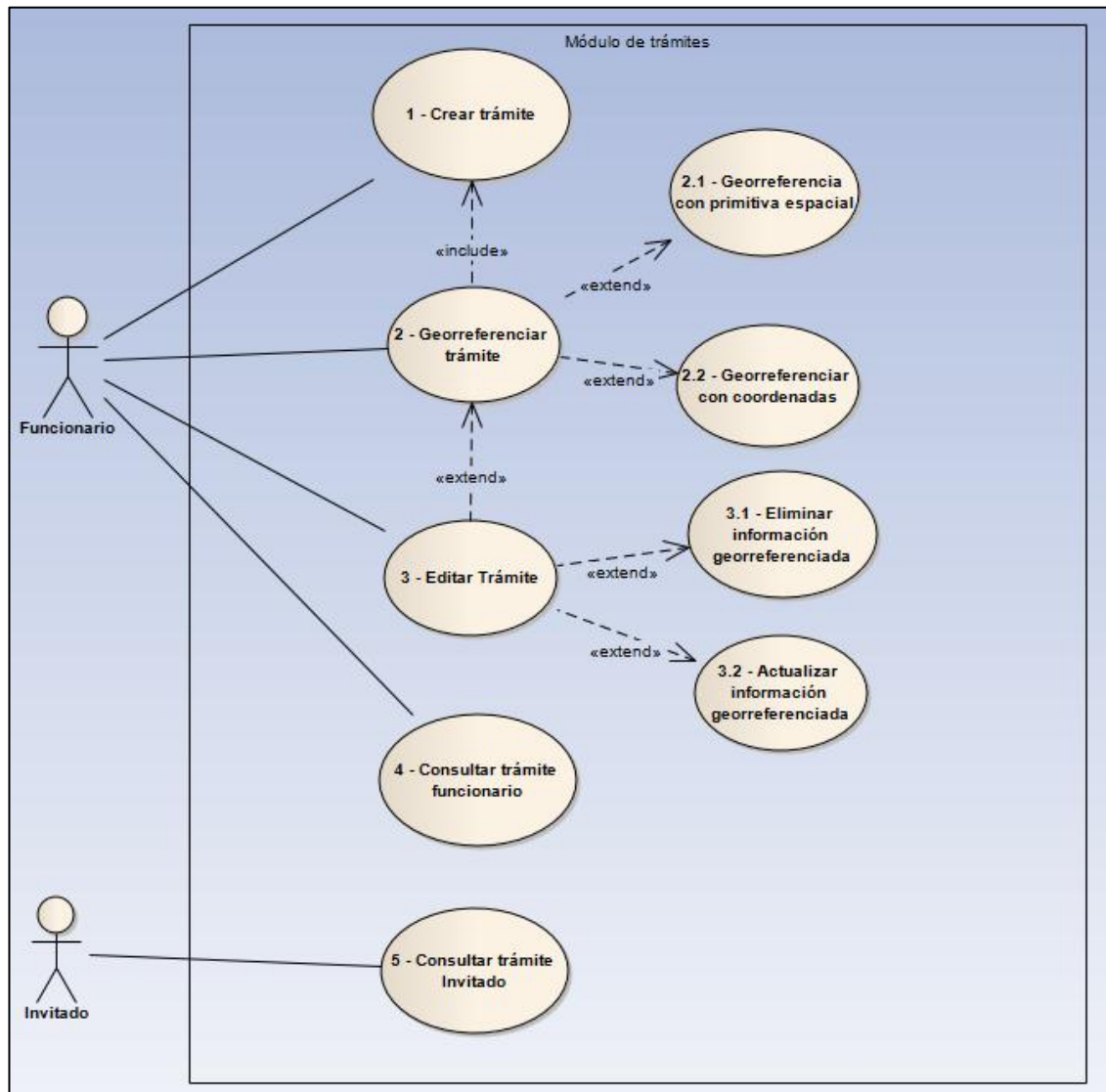


Figura 86. Diagrama de casos de uso módulo trámites.

Fuente: Autores.

Nombre del caso de Uso	1 – Crear trámite
Actores	Funcionario.
Descripción	Permite al actor el registro de una solicitud

	ingresando a información del solicitante, la solicitud y la información técnica asociada al trámite.
Condiciones Iniciales	El usuario de Corpocesar deberá haber solicitado permiso para la ejecución del trámite y diligenciado el FUS.
Condiciones Finales	El trámite es registrado en la geodatabase.
Flujo	El actor de clic en la opción “Registrar trámite”. Se visualiza un nuevo Widget donde el actor selecciona uno de los trámites ofrecidos por Corpocesar para proceder con el registro. Enseguida procede a llenar la información solicitada en cada una de las pestañas que presenta el Widget las cuales son: Solicitante, solicitud, Información técnica.
Subflujo	Ninguno
Excepciones	Campos vacíos. Servicios de mapa no disponible.

Tabla 5. Descripción del caso de uso Crear Trámite.

Fuente: Autores.

Nombre del caso de Uso	2 – Georreferenciar trámite.
Actores	Funcionario.
Descripción	Permite al actor georreferenciar el trámite sobre el mapa y adicionar los atributos correspondientes al

	Feature Class.
Condiciones Iniciales	El trámite debe estar registrado para poder ser georreferenciado.
Condiciones Finales	El trámite georreferenciado es almacenado en la Geodatabase.
Flujo	<p>El actor después del registro o edición de un trámite se dirige hacia la información técnica y da clic en el icono de georreferenciación.</p> <p>El actor procede a realizar su representación gráfica línea, punto o polígono dependiendo de cómo se haya decidido representar geoméricamente en la geodatabase.</p> <p>En seguida el actor puede ingresar los datos asociados al feature class y guardarlos en la geodatabase.</p>
Subflujo	<p>Para el caso de dibujo de punto el actor puede elegir entre un pintado manual o por coordenadas planas.</p> <p>Para el caso de una línea o polígono el actor el actor puede elegir para su dibujo hacerlo por tramos rectos o estilo libre.</p>
Excepciones	Servicio de mapa no disponible para su edición

Tabla 6 Descripción del caso de uso Georreferenciar Trámite.

Fuente: Autores.

Nombre del caso	3 – Editar trámite.
Actores	Funcionario.
Descripción	Permite al editar la información alfanumérica asociada al trámite
Condiciones Iniciales	El trámite debe estar registrado para poder ser editado.
Condiciones Finales	El trámite es actualizado en la geodatabase
Flujo	El actor da clic en la opción editar trámite. En seguida procede a elegir el trámite a editar de una tabla que lista todas las solicitudes tramitadas por el actor. El actor puede buscarlas de manera directa o filtrarlas por el estado, fecha y tipo de trámite. Después de elegido el trámite el actor puede actualizar toda la información alfanumérica del trámite.
Subflujo	El actor también puede comenzar la edición a través del grafico en el mapa dando clic donde aparecerá una ventana de información mínima la cual me permite acceder a la información asociada a ese gráfico y editarla posteriormente. El actor también puede realizar actualización y eliminación de un gráfico georreferenciado.
Excepciones	Servicio de mapa no disponible para su edición Campos vacíos.

Tabla 7 Descripción del caso de uso Editar Trámite.

Fuente: Autores.

Nombre del caso de Uso	4 – Consultar trámite funcionario.
Actores	Funcionario.
Descripción	Permite al funcionario consultar cualquier trámite registrado en la geodatabase.
Condiciones Iniciales	El trámite debe estar registrado para poder ser consultado.
Condiciones Finales	Ninguna
Flujo	El actor se dirige a la opción Consultar trámite. Este despliega una vista de todos los trámites registrados. Entonces el actor procede a consultar la información alfanumérica asociada y la ubicación del trámite en el mapa.
Subflujo	El actor puede realizar un filtro de búsqueda por 3 tipos: Tipo de trámite, estado de la solicitud, fecha de asignación
Excepciones	Servicio de mapa no disponible para su edición.

Tabla 8. Descripción del caso de uso Consultar Trámite Funcionario.

Fuente: Autores.

Nombre del caso de Uso	5 – Consultar trámite invitado.
Actores	Invitado.
Descripción	Permite al invitado consultar solo sus trámites registrados en la geodatabase.

Condiciones Iniciales	El trámite debe estar registrado para poder ser consultado.
Condiciones Finales	Ninguna
Flujo	El actor se dirige a la opción Consultar trámite. Este despliega una vista de los trámites asociados al invitado. Entonces el actor procede a consultar la información alfanumérica asociada y la ubicación del trámite en el mapa.
Subflujo	El actor puede consultar sus trámites a través de su matrícula inmobiliaria o la cédula catastral asociada a su predio.
Excepciones	Servicio de mapa no disponible para su edición.

Tabla 9. Descripción del caso de uso Consultar Trámite Invitado.

Fuente: Autores.

4.3.2.2 CASOS DE USO MÓDULO DE PROYECTOS.

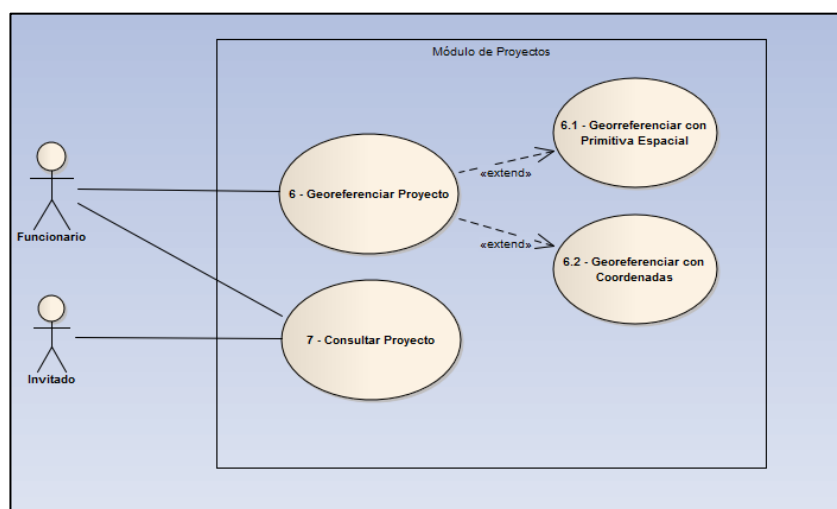


Figura 87. Diagrama de Casos de uso del módulo de proyectos.

Fuente: Autores.

Nombre del caso de Uso	6 - Georreferenciar Proyectos
Actores	Funcionario.
Descripción	Permite al actor georreferenciar el Proyecto en el mapa y adicionar los atributos correspondientes al Feature Class.
Condiciones Iniciales	El proyecto debe estar registrado en el sistema GESTOR.
Condiciones Finales	El proyecto georreferenciado es almacenado en la Geodatabase.
Flujo	<p>El actor de clic en la opción “Georreferenciar Proyecto” ubicada en el menú de proyectos.</p> <p>Se visualiza un nuevo Widget donde el actor selecciona las características espaciales del objeto, si es un punto, una línea o un polígono.</p> <p>Se visualiza un nuevo Widget llamado “Editar” en donde el actor procede a dibujar el objeto, utilizando las dos opciones especificados en los Subflujo S-1 y S-2.</p> <p>específico</p>
Subflujo	<p>S-1 Georreferenciar con Primitiva espacial: El usuario utiliza las opciones de dibujo, dependiendo de la geometría del objeto que vaya a Georreferenciar, dando clic en el mapa, y agregando los atributos respectivos al objeto agregado.</p> <p>S-2 Georreferenciar con Coordenadas: Si el usuario</p>

	cuenta con las coordenadas planas específicas del objeto a Georreferenciar, puede agregarlas generando automáticamente en el mapa el dibujo, donde finalmente agregará los atributos respectivos al objeto.
Excepciones	-Fallas en el sistema -Fallas en la migración de datos

Tabla 10. Descripción del modelo de Casos de Uso Georreferenciar Proyectos.

Fuente: Autores.

Nombre del caso de Uso	7 - Consultar Proyectos
Actores	Funcionario, Invitado.
Descripción	Permite al actor buscar un proyecto específico, con el fin de consultar la información asociada al mismo.
Condiciones Iniciales	Haber generado el caso de uso “Georreferenciar Proyectos”
Condiciones Finales	Ninguna
Flujo	<p>El actor de clic en la opción “Consultar Proyectos” ubicada en el menú de proyectos.</p> <p>Se visualiza un nuevo Widget donde se lista el catálogo de Proyectos existentes en la geodatabase, dando la opción al actor de poder hacer una búsqueda específica a través de los Subflujo S-1, S-2 o S-3.</p> <p>El sistema ubica el Objeto seleccionado sobre el mapa visualizando un nuevo Formulario sobre el</p>

	cual, se publican los datos relacionados con el perfil del Proyecto.
Subflujo	<p>S-1 Búsqueda por Nombre del Proyecto: Permite al usuario buscar un proyecto a través de la palabra con que fue designado.</p> <p>S-2 Búsqueda por Fecha de vigencia del Proyecto: Permite al usuario buscar un proyecto a través de la fecha en que fue aprobado en un formato de día/mes/año.</p> <p>S-3 Búsqueda por Código del Proyecto: permite al usuario buscar un proyecto a través del identificador único que identifica a un Proyecto.</p>
Excepciones	Fallas en el sistema

Tabla 11. Descripción del modelo de Casos de Uso Consultar Proyectos.

Fuente: Autores.

4.3.2.3 CASOS DE USO MÓDULO DE METADATOS.

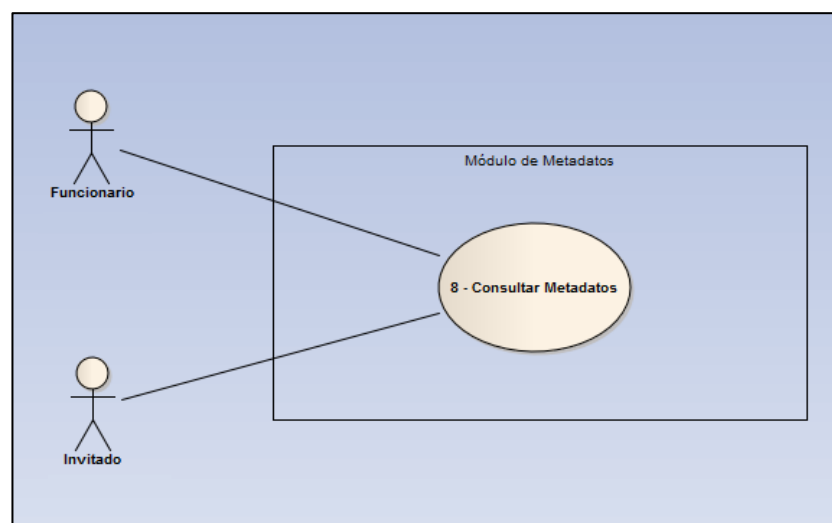


Figura 88. Caso de uso del Módulo de Metadatos.

Fuente: Autores.

Nombre del caso de Uso	8 - Consultar Metadatos
Actores	Funcionario, Invitado.
Descripción	Permite al actor buscar la información correspondiente a la cartografía almacenada en la Geodatabase.
Condiciones Iniciales	El archivo XML correspondiente a los metadatos debe estar almacenado en el servidor
Condiciones Finales	Ninguna
Flujo	<p>El actor de clic en la opción “Consultar Metadatos” ubicada en el menú.</p> <p>Se visualiza un nuevo Widget donde el actor elige la capa de la geodatabase que desea consultar.</p> <p>Finalmente se publica la información estructurada relacionada con los metadatos de la capa seleccionada.</p>
Subflujo	Ninguno
Excepciones	<p>-Fallas en el sistema</p> <p>-Fallas en el servidor</p>

Tabla 12. Descripción del modelo de Casos de Uso.

Fuente: Autores.

4.3.2.4 DIAGRAMA DE SECUENCIA

Para cada caso de uso modelado para los módulos de Trámites, Proyectos y Metadatos, se elaboraron los diagramas de secuencia, con el fin de describir el comportamiento dinámico del sistema, mostrar la sucesión de

eventos producidos en el tiempo, las respuestas a las acciones del usuario, los mensajes transmitidos y las interacciones entre las diferentes clases del sistema. A continuación se describirá el proceso realizado para el diseño de cada uno de los diagramas, se mencionarán las clases borde, entidad y control identificadas y se mostrarán cada uno de los diagramas de secuencia elaborados.

Los diagramas de secuencia se realizaron teniendo en cuenta la arquitectura utilizada, los requerimientos identificados y los casos de uso elaborados en la fase de conceptualización y análisis del sistema.

Para garantizar la construcción de módulos robustos, extensibles, fáciles de mantener y establecer los posibles efectos que se producen a realizar modificaciones se empleó el patrón MVC el cual separa los datos, la lógica y la interfaz del sistema en tres componentes distintos denominados Modelo(Información), Vista(Presentación) y Controlador(Comportamiento).

Esta arquitectura de clases permitió identificar las entidades, interfaces y controles necesarios para la ejecución de cada funcionalidad teniendo en cuenta que cada clase puede participar en varios casos de uso .

Es importante mencionar que una clase puede participar en varios casos de uso y que la reutilización del máximo número de clases posibles contribuye a la construcción de un sistema estable.

La notación utilizada para la elaboración de diagramas de se presenta en la siguiente figura y su descripción en la tabla posterior:



Figura 89. Elementos utilizados en el patrón MVC.

Fuente: Autores.

NOMBRE CLASES	DESCRIPCIÓN
Borde	Corresponde a las interfaces del sistema con las cuales interactúa el usuario.
Control	Se encarga de realizar peticiones para la ejecución de operaciones, eventos y acciones que permitan la realización de cada acción.
Entidad	Representa la información con la cual el sistema opera y de la cual la clase borde obtiene los datos que son visualizados en el sistema.

Tabla 13. Clasificación de las clases que componen el diagrama.

Fuente: Autores.

Para la elaboración de los diagramas de secuencia se realizó el siguiente proceso:

- Análisis de la descripción de cada caso de uso de los módulos.
- Identificación de los actores participantes.
- Identificación de las clases borde con base a los actores y diseño de interfaces.

- Identificación de las clases entidad de acuerdo a los datos que serán consultados, modificador o guardados en la base de datos del SIGAC y consultados en la base de datos del sistema gestor de proyectos de la Corporación.
- Identificación de las clases control de acuerdo a los comportamientos del sistema.
- Distribución de las clases en el diagrama.
- Elaboración de la secuencia necesaria para la ejecución de cada funcionalidad de acuerdo a los mensajes intercambiados entre clases y eventos producidos.

La siguiente tabla presenta cada uno de los diagramas de clases y sus principales bordes, controles y entidades organizadas según el modelo vista controlador.

Especificación de los Diagramas de Secuencia			
Módulo de Trámites			
Nombre	Borde	Control	Entidad
1. Crear Trámite	-Interfaz Principal -Interfaz Seleccionar Trámite -Interfaz Registrar Trámite	-Crear Trámite	-Solicitante -Solicitud -Entidades Alfanuméricas
2. Georreferenciar Trámite	-Interfaz Principal -Interfaz Georreferenciar -Interfaz Datos Feature.	-Georreferenciar -Adicionar Atributos	-Feature Class trámites
3. Editar Trámite	-Interfaz Principal -Interfaz Seleccionar Trámite -Interfaz Editar Trasmite	-Editar Trámite	-Solicitante -Solicitud -Información Técnica
4. Consultar Trámite Funcionario	-Interfaz Principal -Interfaz Consultar Trámite Funcionario	-Consultar Trámite	-Solicitante -Solicitud -Información Técnica
5. Consultar Trámite	-Interfaz Principal	-Consultar Trámite	-Solicitante

Invitado	-Interfaz Consultar Trámite Invitado		-Solicitud -Información Técnica
Módulo de Proyectos			
6. Georreferenciar Proyecto	-Interfaz Principal -Interfaz Georreferenciar Proyecto -Interfaz Georreferenciar	-Georreferenciar Proyecto. -Georreferenciar Primitiva Espacial -Georreferenciar Coordenada	-Feature Class Proyectos
7. Consultar Proyecto	-Interfaz Principal -Interfaz Consultar Proyectos -Interfaz Perfil del Proyecto	-Consultar Proyectos	-Feature Class Proyectos
Módulo de Metadatos			
8. Consultar Metadatos	-Interfaz Principal -Interfaz Consultar Metadatos	-Consultar Metadato	-Servidor con XML

Tabla 14. Descripción de los Bordes, Controles y Entidades.

Fuente: Autores.

4.3.2.5 DIAGRAMA DE SECUENCIA MÓDULO DE TRÁMITES.

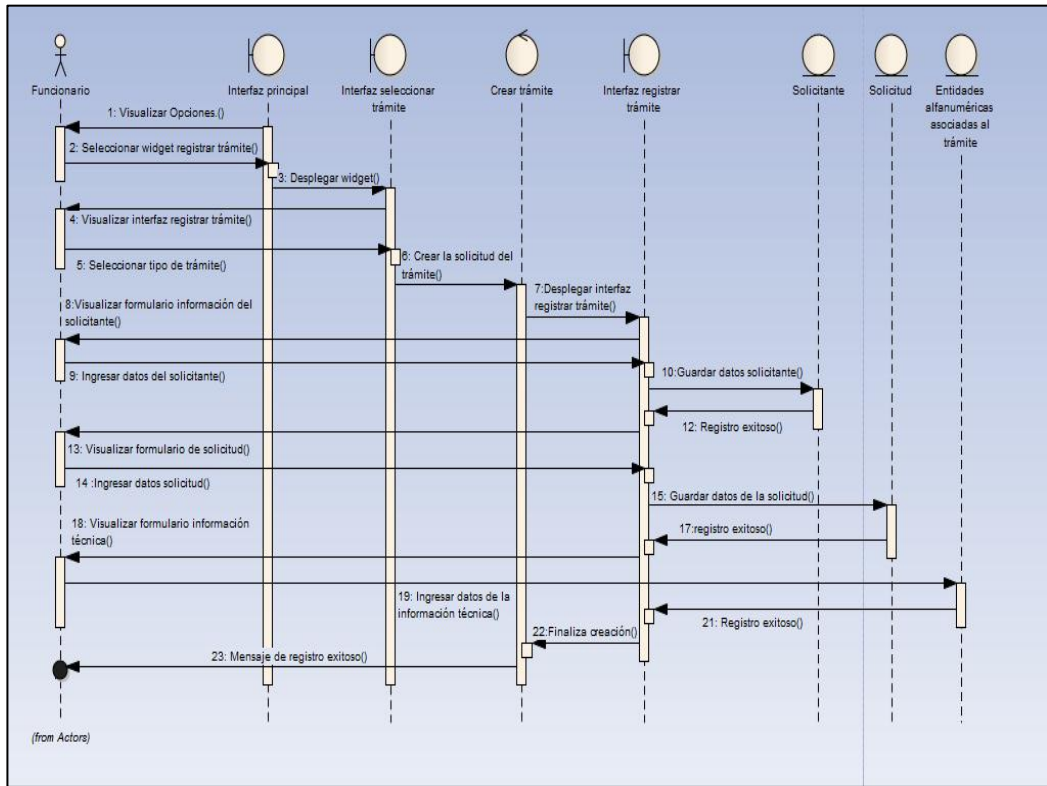


Figura 90. Diagrama de secuencia 1. Crear Trámite.

Fuente: Autores.

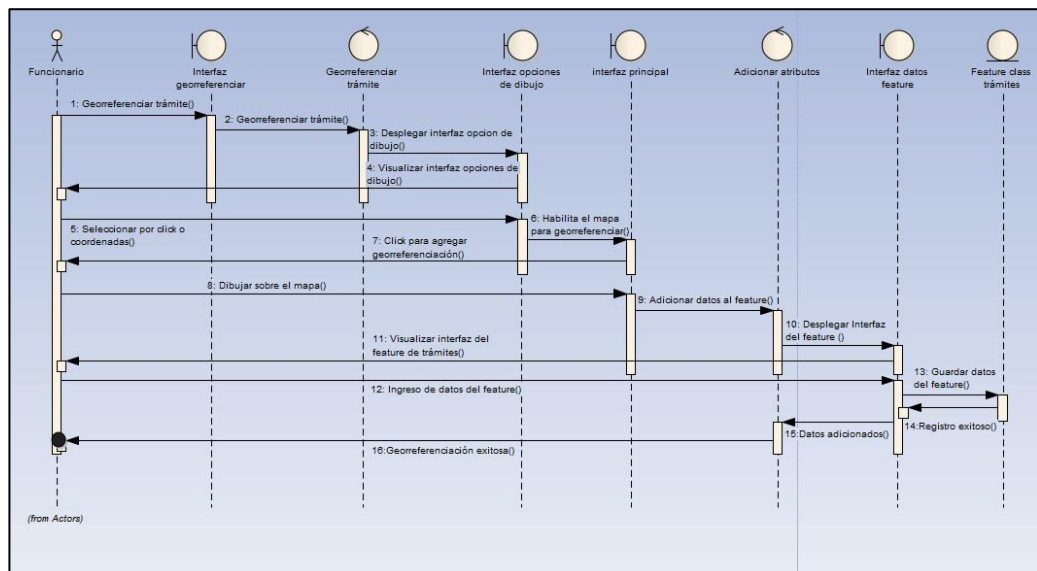


Figura 91. Diagrama de secuencia 2. Georreferenciar Trámite.

Fuente: Autores.

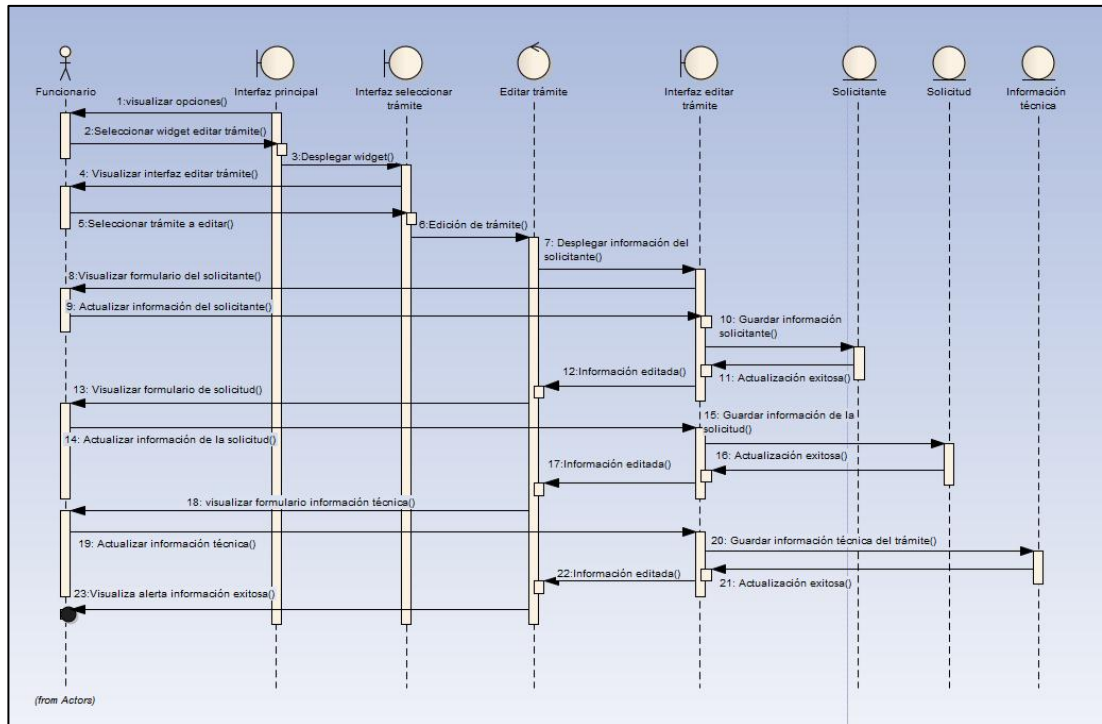


Figura 92. Diagrama de secuencia 3. Editar Trámite.

Fuente: Autores.

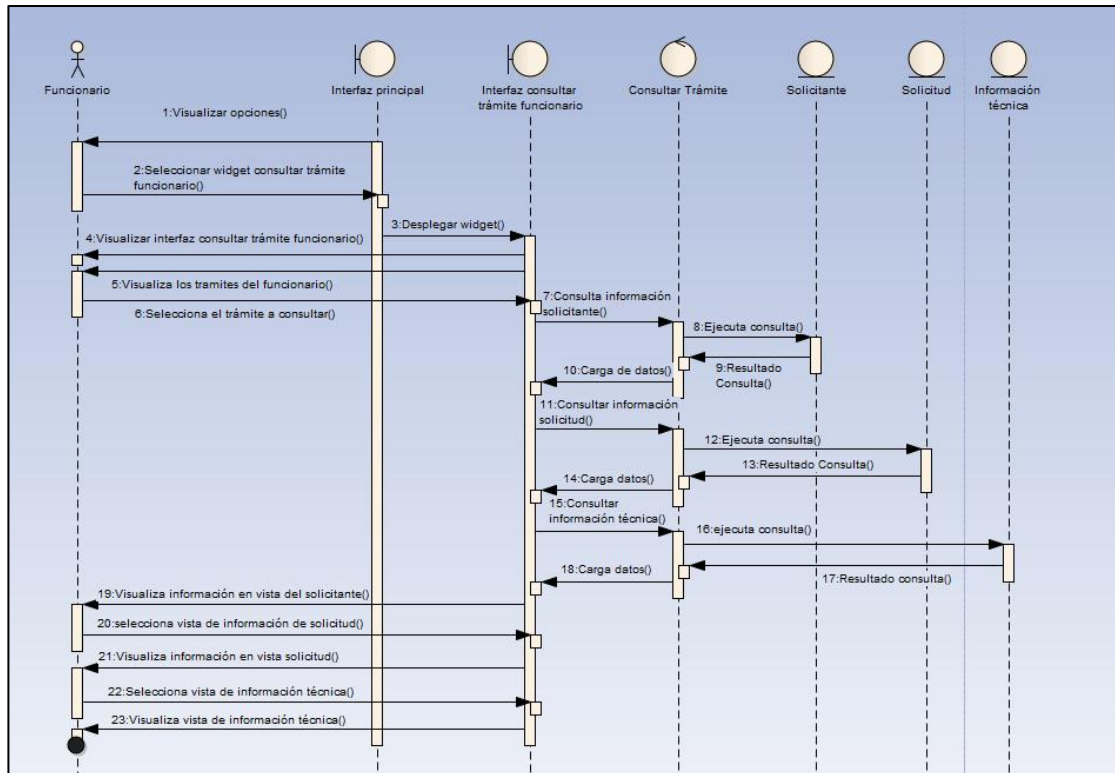


Figura 93. Diagrama de secuencia 4. Consultar Trámite Funcionario.

Fuente: autores.

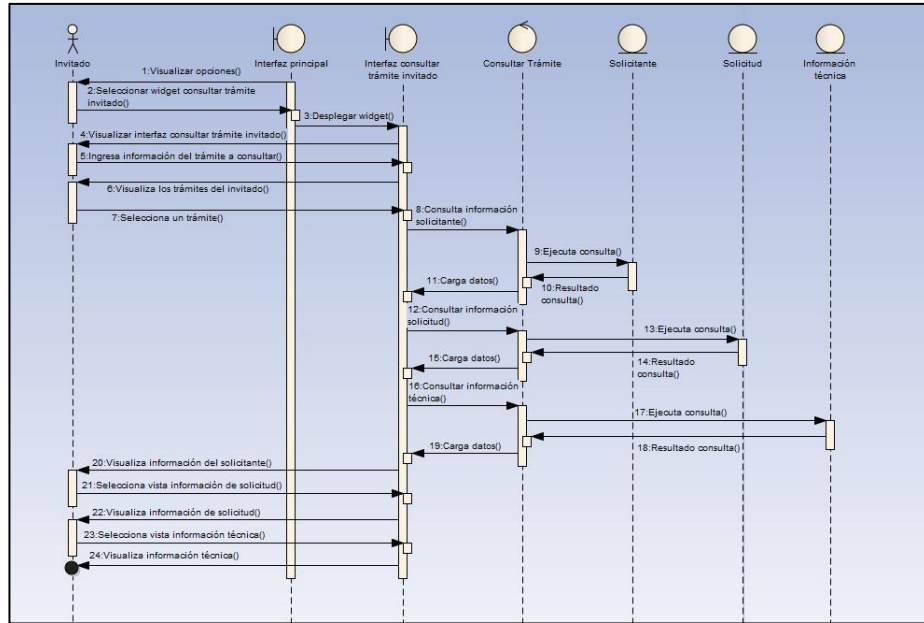


Figura 94. Diagrama de secuencia 5. Consultar Trámite Invitado.

Fuente: Autores.

4.3.2.6 DIAGRAMA DE SECUENCIA MÓDULO DE PROYECTOS.

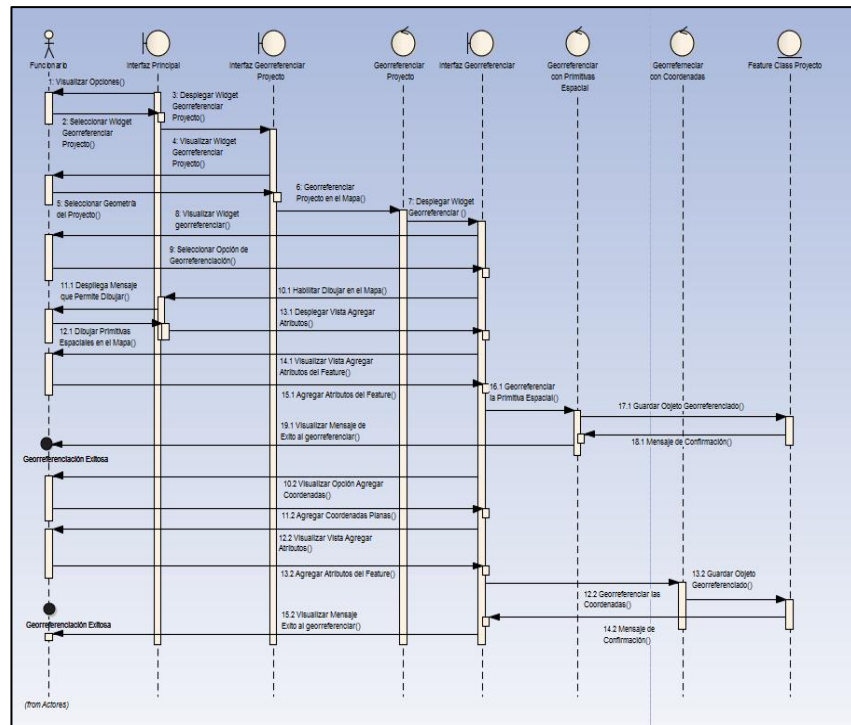


Figura 95. Diagrama de secuencia 6. Georreferenciar Proyecto.

Fuente: Autores.

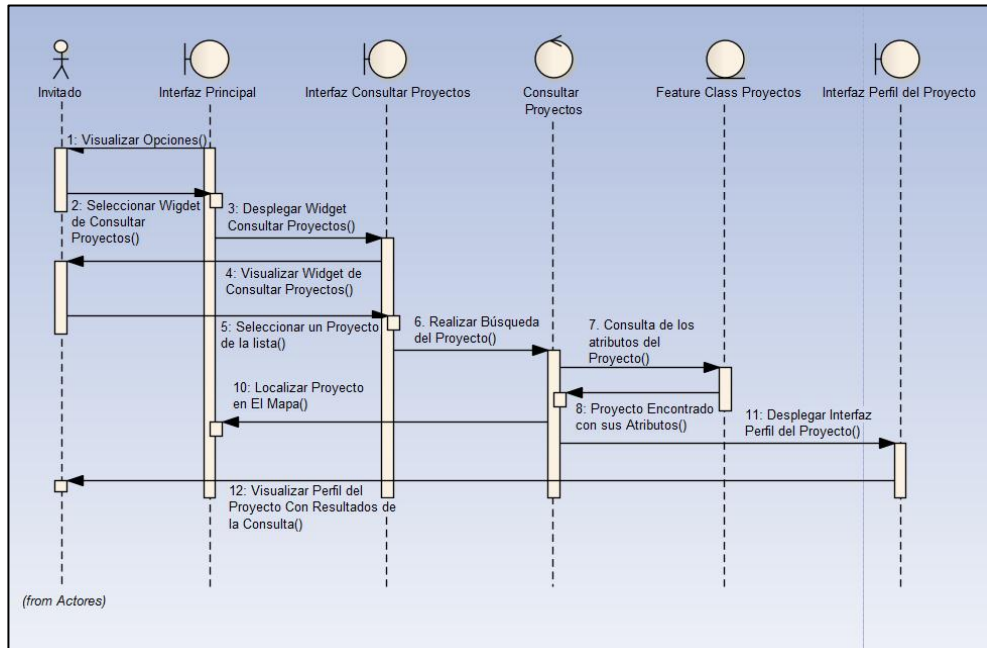


Figura 96. Diagrama de secuencia 7. Consultar Proyecto.

Fuente: Autores.

4.3.2.7 DIAGRAMA DE MÓDULO DE METADATOS.

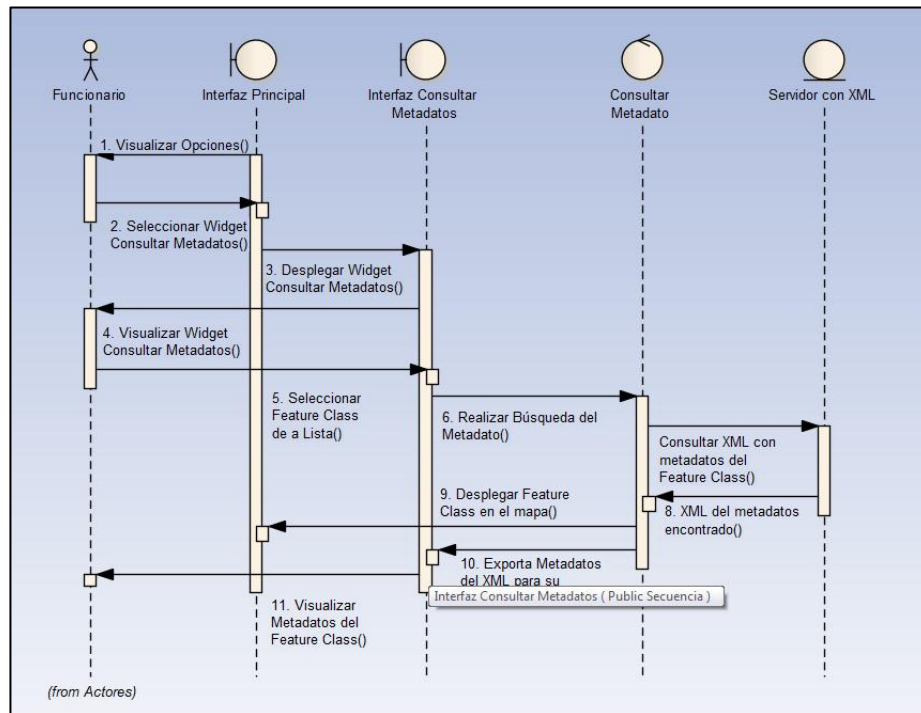


Figura 97. Diagrama de secuencia 8. Consultar Metadatos.

Fuente: autores.

4.3.2.8 DISEÑO WEB SERVICE

A partir del numeral 4.1.5 GESTIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES, podemos ver las especificaciones de la migración de información con el sistema gestor, y la solución a implementar para cumplir con este requerimiento. Lo que se hizo fue diseñar un servicio web que se conectara con la base de datos del sistema gestor que se encuentra en un motor de base de datos Postgres SQL, trayendo consigo un XML que migre la información que se solicita a través de una consulta SQL. Lo que viene a continuación es explicar las características del servicio web que hace posible conectarse a la base de datos, describiendo sus características:

NOMBRE DEL SERVICIO		WebServiceGestor	
Información General			
Versión del Servicio		1.0.0.0	
Sistema Fuente		SIG Corpocesar	
Sistema Destino		GESTOR	
Casos de Uso Involucrados		1. Georreferenciar Proyecto	
Información Detallada			
NOMBRE DEL METODO	DESCRIPCIÓN	PARAMETROS DE ENTRADA	RESPUESTA
BuscarProyectoCodigo	Recupera la Información de un proyecto por medio de su Código único	Los siguientes datos : <ul style="list-style-type: none"> CODIGO_PROYECTO 	Paquete de datos XML con la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> CODIGO_PROYECTO NOMBRE_PROYECTO OBJETIVO DESCRIPCION PND PDD PGAR TEMATICA TIPO_PROYECTO TIPO_GASTO SECTOR_INVERSION VIGENCIA_INICIO

			<ul style="list-style-type: none"> ● VIGENCIA_FIN ● FECHA_RADICACION ● RESPONSABLE ● SITUACION ● PORCENTAJE_EJECUCION ● VALOR_INVERSION ● VALOR_CONTRAPARTIDA ● COD_COMPUUESTO
Requerimientos Técnicos			
Memoria Utilizada Servidor	8 MB		
Memoria Utilizada Cliente	2 MB		
CPU Utilizada Servidor	4% sobre AMD Turion 64 Mobile Technology MK-38 2,2 Mhz/seg		
CPU Utilizada Cliente	6% sobre AMD Turion 64 Mobile Technology MK-38 2,2 Mhz/seg		

Tabla 15. Descripción del Servicio web de conexión con GESTOR.

Fuente: Autores.

4.4 FASE DE CONSTRUCCIÓN

4.4.1 CREACIÓN DE LA GEODATABASE

Para la creación de la geodatabase, se tomó el modelo de base de datos geográfica diseñado a través del software ArcGIS Diagrammer. Finalizada la operación de diseño se procede a generar un archivo en formato XML el cuál, será importado a la herramienta ArcCatalog capaz de interpretar este archivo, con el fin de generar las diferentes tablas espaciales, alfanuméricas, sus relaciones además de los datasets temáticos que organizan los feature classes. A continuación se explicarán los pasos necesarios para la migración a ArcCatalog.

En primer lugar, para publicar el modelo de datos generado en ArcGIS Diagrammer (remítase Anexo 1), se crea un archivo XML a través de la herramienta en el menú **File, Publish**. Tal y como lo ilustra la imagen:

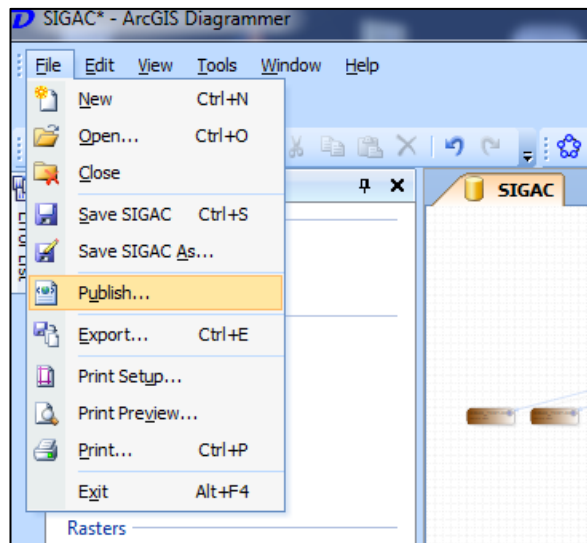


Figura 98. Publicación del modelo de datos en un archivo XML.

Fuente: ArcGIS Diagrammer.

Asimismo, para la creación de la Base de datos Geográfica, se debe tener en cuenta la instalación y configuración de Windows Server, Internet Information Server (IIS), servidor de base de datos SQL Server 2008 R2, servidor de datos espaciales ArcGIS Server y el motor de base de datos espacial ArcSDE, herramientas esenciales para la correcta elaboración de la arquitectura del SIG. Para llevar a cabo la instalación de la herramienta en el servidor (computadora que provee los servicios), se requiere que se instale correctamente lo siguiente:

- ArcGIS Server es el servidor central del sistema de información geográfica, utilizado para la creación y gestión de los servicios SIG (mapas, localizadores, bases de datos geográficas, etc.) a través de la aplicación cliente ArcGIS Desktop (ArcMap y ArcCatalog).
- La base de datos alfanumérica está implementada en SQL Server 2008.
- El ArcSDE es el motor de base de datos espacial, que facilita la gestión de los datos de SQL Server, para que ArcGis Server lo interprete como datos espaciales.
- Internet Information Services (IIS), es el servidor web donde se publica la aplicación y los web services (servicios web).

Después de haber realizado correctamente la instalación del software, y la creación de la base de datos, se procede a realizar una conexión desde un Host ubicado en la red local, a través de ArcCatalog. Como se observa en la figura 103, la conexión se realiza al servidor que en nuestro caso tiene el nombre “DOMINIO”, dando un nombre a la base de datos geográfica en nuestro caso será llamada, SIG Corpocesar.

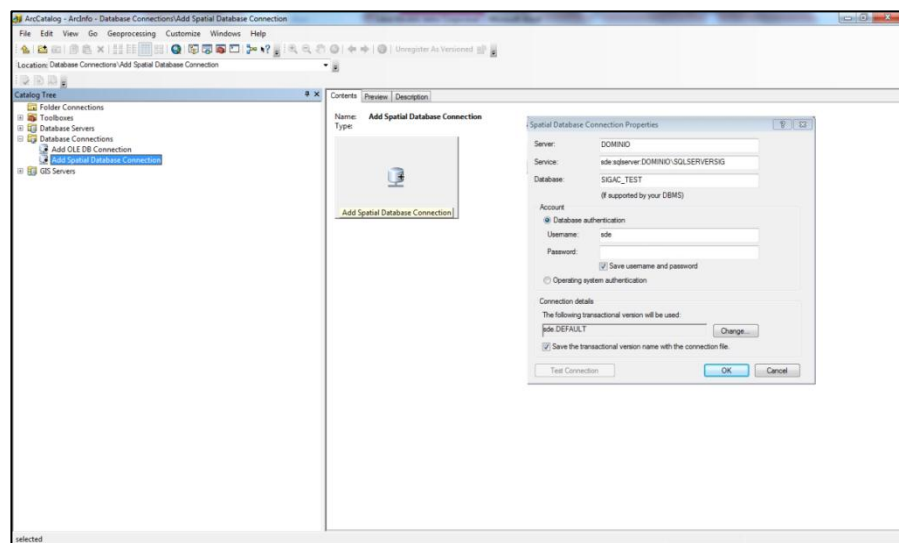


Figura 99. Conexión con el servidor donde se aloja la GDB.

Fuente: ArcCatalog.

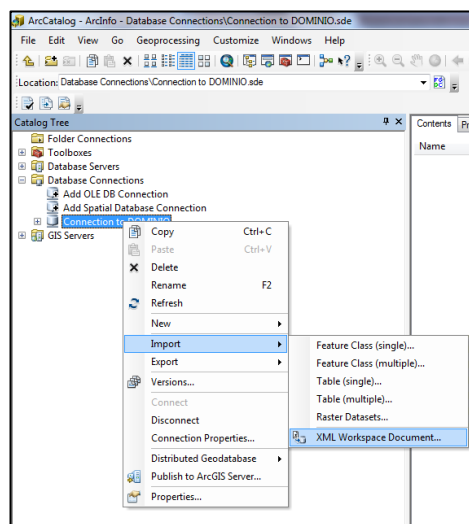


Figura 100. Importar XML generado en ArcGIS Diagrammer con la GDB.

Fuente: ArcCatalog.

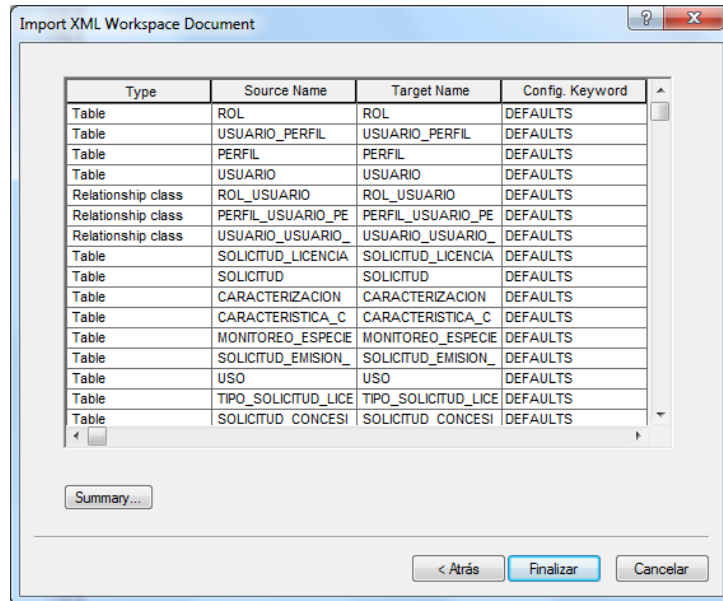


Figura 101. Tablas y Relaciones del XML por confirmar.

Fuente: ArcCatalog.

Una vez finalizado el proceso de creación de la base de datos, continuamos con la importación del archivo XML generado a través de la herramienta ArcGIS Diagrammer, para la elaboración del Modelo de Datos Geográfico, dando como resultado, la Base de Datos espacial Física, alojada en un servidor con posibilidad de conexión desde diferentes host conectados en red.

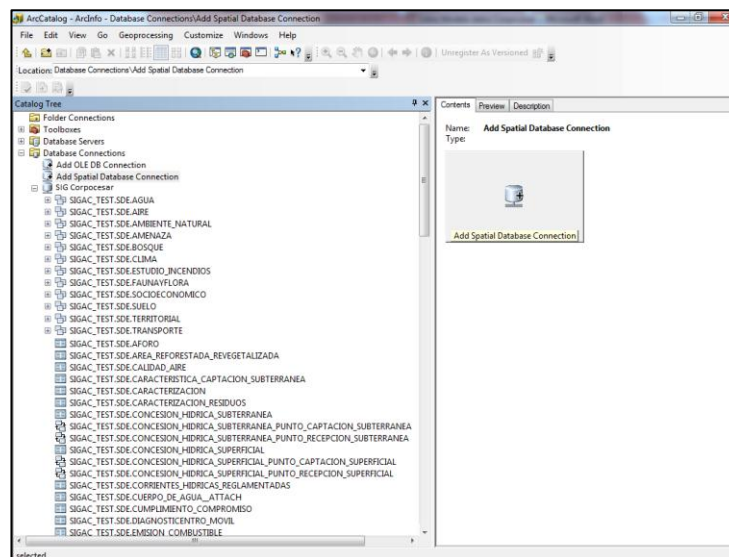


Figura 102. Geodatabase SIG Corporcesar poblada a partir del XML

Fuente: ArcCatalog.

En definitiva, se ha generado de forma física la existencia del modelo de datos espacial, en una Geodatabase, que contiene la estructura que soporte la sistematización de la gestión de los trámites ambientales que maneja la Corporación, la gestión de proyectos ambientales y la consulta de Indicadores mínimos de gestión para la creación de reportes.

4.4.2 CONSTRUCCIÓN DE INTERFACES

Esta fase aborda la construcción los módulos de gestión de trámites ambientales, proyectos y metadatos que harán parte del SIG de Corpocesar, el resultado de esta etapa es el producto ya construido, listo para ser integrado en el SIG de Corpocesar. A continuación se presentan las interfaces de cada uno de los módulos mencionados.

4.4.2.1 GESTIÓN DE TRÁMITES AMBIENTALES

Una de las principales funciones de Corpocesar es el otorgamiento de aprovechamiento de recursos naturales los cuales se dan con una gestión de trámites. Esta gestión Corpocesar la ha realizado durante mucho tiempo de forma manual sin ayuda de procesos que apoye su gestión y eficiencia. Corpocesar dará la posibilidad de dar a sus usuarios la posibilidad de consultar sus trámites a través de la web y la posibilidad de ver georreferenciado su trámite. También permite a los funcionarios de Corpocesar realizar registros y consultas rápidas dejando a un lado toda la papelería que hasta el momento era necesaria para la gestión de un trámite ambiental.

Para el desarrollo se contemplaron 14 trámites que en ítems anteriores del proyecto se mencionaron con detalle y para cada uno de estos se desarrollaron 4 diferentes secuencias de interacción con los actores del sistema como la creación, edición y dos tipos de consulta. La construcción se realizó de forma

modular por la necesidad de integrar con el SIG de Corpocezar y como resultado se obtuvo las siguientes secuencias.

4.4.2.1.1 CREACIÓN DE TRÁMITE AMBIENTAL

La creación de un trámite se realiza enseguida que el usuario que lo solicita entrega a Corpocezar y más directamente al área correspondiente el FUS. La construcción de esta vista presenta todos los trámites que Corpocezar brinda a sus usuarios para dar inicio al trámite



Figura 103. Selección de trámite a registrar.

Fuente: Autores.

En seguida el funcionario procede a seleccionar el trámite solicitado ofreciendo una segunda vista para dar inicio al ingreso de datos al sistema. El formato de captura se divide en tres secciones solicitante, solicitud e información técnica. Para el caso de la primera sección el funcionario tiene la posibilidad de comprobar si el solicitante ya ha realizado anteriormente solicitudes dándole la posibilidad de ahorrarse esta digitación de lo contrario se debe ingresar todos los ítems solicitados en la vista de registro de trámite.

Crear Trámite

Solicitante | Solicitud | Información Técnica

Información del solicitante

Comprobar Existencia de Solicitante

Número de Documento:

Tipo Persona:

Nombre:

Tipo Documento:

Numero Documento:

Ciudad:

Dirección:

Teléfono:

E-Mail:

Cédula Catastral
 Matrícula Inmobiliaria

Figura 104. Registro de datos del solicitante del trámite.

Fuente: Autores.

El registro continua ahora con la información general de la solicitud en donde se registra cierta información con la que el funcionario puede realizar búsquedas después de registrado el trámite. El número del expediente es el dato más importante del trámite este dato es el identificador único de la solicitud y uno de los filtros de búsqueda más importante en el momento de realizar consultas por parte de un funcionario.

Crear Trámite

Solicitante | Solicitud | Información Técnica

Información de la solicitud

Número Solicitud:

Número Vital:

Número Expediente:

Nombre proyecto:

Fecha asignación:

Fecha Vigencia:

Cédula catastral
 Matrícula inmobiliaria

Figura 105. Registrar la información de la solicitud del trámite.

Fuente: Autores.

La construcción de la vista de información técnica se generó a partir de los formatos de solicitud y el Manual de procedimientos y guía del usuario para los trámites de Corpocesar. El funcionario encargado del diligenciamiento de esta información deberá ingresarla después de realizar una visita técnica en la que supervise si el solicitante cumple con las condiciones que Corpocesar propone para la aprobación de un trámite.



The screenshot shows a web application window titled "Crear Trámite". It has three tabs: "Solicitante", "Solicitud", and "Información Técnica", with the last one being active. The form is titled "Información Técnica" and contains several fields and controls:

- Fields for "Tipo Beneficio:", "Clase Concesión:", and "caudal Solicitado(L/S):".
- Radio buttons for "Sobrantes:" (SI, No) and "Servidumbre:" (SI, No).
- A "Propietario:" text input field.
- Fields for "Tipo Uso:" and "Caudal (L/S):" with a "+" button and a "-" button.
- A table with two columns: "Tipo Uso" and "Caudal".
- Two icons on the right: "Captación" (with a water drop icon) and "Recepción" (with a water drop icon).

Figura 106. Registro de la información técnica del trámite

Fuente: Autores.

En la visita realizada por el funcionario de Corpocesar, este deberá ser muy preciso en tomar la ubicación del lugar donde se precisa el trámite con el fin de georreferenciarlo en el SIG, como se había mencionado antes las coordenadas para la ubicación deben ser tomadas en el sistema de referencia MAGNA-SIRGAS para que se compatible el modelo de datos geográfico y de esta manera tener la mayor precisión posible.

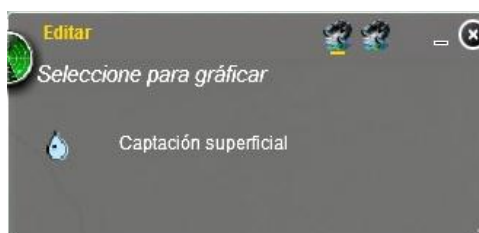


Figura 107. Selección para georreferenciar.

Fuente: Autores.

La construcción de la vista de selección de georreferenciación no obliga al funcionario a realizarla a través de solo coordenadas también la da la opción de hacerlo por una búsqueda en el mapa del sitio y proceder a realizar un clic. Teniendo en cuenta que los servicios de mapas presentados en el SIG se encuentran hasta una escala de 1:5000 la georreferenciación por “Mouse” no es una mala opción y de esta manera no ligar solo a una posibilidad al funcionario de la Corporación.

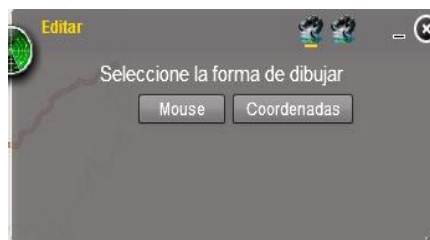


Figura 108. Opciones de georreferenciación.

Fuente: Autores.

En este caso de explicación la georreferenciación se realizó con la opción de “Mouse” en un sitio cualquiera a modo de ejemplo. En seguida se genera el punto, se despliega una vista con los atributos que contiene el feature class y asociarle la información al elemento geográfico que acaba de ser ubicado sobre el mapa. El botón aceptar realiza el guardado del elemento en la geodatabase con su información asociada.

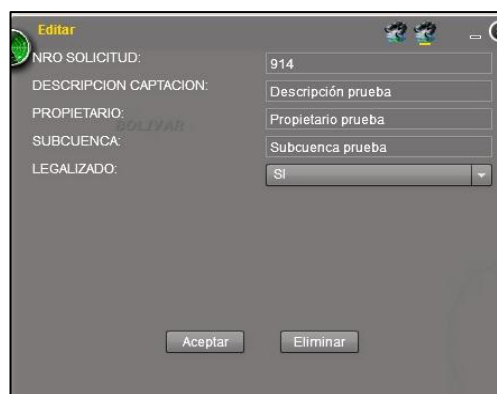


Figura 109. Ingreso de datos al feature generado.

Fuente: Autores.

4.4.2.1.2 EDICIÓN DE TRÁMITE AMBIENTAL

La edición de un trámite se puede realizar en cualquier momento después de este haber sido registrado. La idea de la edición es poder darle la posibilidad al funcionario del cambio de condiciones de un trámite como por ejemplo del cambio de estado que inicialmente siempre se encuentra en estudio hasta que se verifican todas las condiciones que Corpocesar solicita, si estas cumplen con los requisitos el estado cambia a aprobado de lo contrario el trámite se deniega sin dar posibilidad de estudiarlo y darle seguimiento. Además teniendo en cuenta la forma en cómo actúa la Corporación con la gestión de trámites ambientales la información técnica se ingresa días después de asignada la solicitud lo que permite al funcionario realizar la búsqueda del trámite y proceder a completar la información faltante para aprobar el trámite.

La construcción de la vista permite al funcionario a primera vista encontrar sus trámites asociados y distinguir entre los que se encuentran en estados de estudio, seguimiento y aprobación. El listado de trámites el funcionario lo encuentra en orden de asignación descendente.

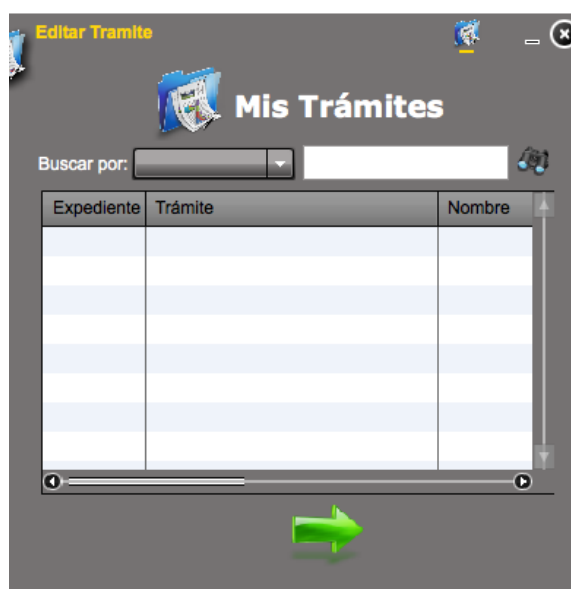


Figura 110. Listado de trámites funcionario.

Fuente: Autores.

4.4.2.1.3 CONSULTA DE TRÁMITE AMBIENTAL

La consulta de trámites difiere de la edición por la posibilidad de ver todos los trámites que tiene la Corporación, en el seguimiento anterior el funcionario solo puede editar los trámites que le correspondieron al pues se hace necesario que solo el responda por esos procesos.

En la figura se puede observar la interfaz de usuario que permite realizar consultas rápidas sobre la lista de trámites, y un botón sobre el cual podemos ver toda la información sobre algún permiso en específico.



Figura 111. Interfaz de consulta de todos los trámites ambientales.

Fuente: Autores.

Como su nombre lo indican estas interfaces solo permiten la consulta por lo que todos los campos no se encuentran disponibles para edición alguna.

Consultar Tramite Invitado

Solicitante Solicitud Información Técnica

Información Técnica

Tipo Beneficio: Clase Concesión: caudal Solicitado(L/S):

Sobrantes: Servidumbre: Propietario:

Sí No Sí No

USOS

Tipo Uso	Caudal

Figura 112. Interfaz de consulta de datos del solicitante.

Fuente: Autores.

De la misma manera la vista de solicitud presenta al funcionario los datos con el fin de solo realizar consultas de información.

Consultar Tramite Invitado

Solicitante Solicitud Información Técnica

Información de la solicitud

Número Solicitud: Estado: Estado: Estado:

Número Vital: Estado: Estado: Estado:

Número Expediente: Estado: Estado: Estado:

Nombre proyecto: Estado: Estado: Estado:

Fecha asignación: Estado: Estado: Estado:

Fecha Vigencia: Estado: Estado: Estado:

Figura 113. Interfaz de consulta de datos de la solicitud.

Fuente: Autores.

4.4.2.1.4 CONSULTA DE TRÁMITE AMBIENTAL INVITADO

A través de esta interfaz los usuarios externos de la Corporación tendrán la posibilidad de realizar consultas del estado de su trámite y demás información asociada. Para esto el invitado deberá ingresar su número de identificación y su información predial para proseguir con su consulta.



Expediente	TRÁMITE	NOMBRE

Figura 114. Interfaz de búsqueda de trámites para el usuario invitado.

Fuente: Autores.

El invitado procede a la consulta de sus datos personales por medio de la siguiente interfaz.

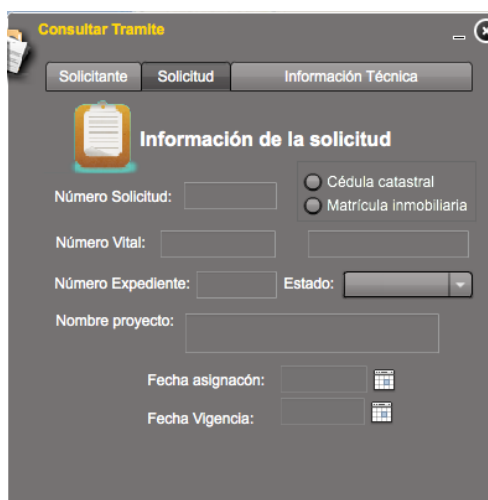


Figura 115. Interfaz de consulta de datos del solicitante para invitados.

Fuente: Autores.

4.4.2.2 GESTIÓN DE PROYECTOS

En este punto de construcción se desarrollaron dos interfaces principales sobre las que se pueden realizar tareas que involucren la gestión de los proyectos ambientales. Además surgen otro tipo de interfaces que complementan la georreferenciación y consulta que serán explicados en los siguientes numerales.

4.4.2.2.1 GEORREFERENCIACIÓN DE PROYECTOS

Se definió una interfaz que permite a un usuario del sistema, elegir las diferentes formas de ubicar un proyecto sobre el mapa, dando clic en las tres opciones que se muestran a continuación.



Figura 116. Selección de Opción Georreferenciar Proyecto

Fuente: Autores.

Después de elegir la manera en que se ubicará el proyecto se mostrará la interfaz que nos permite elegir la capa que deseamos editar.

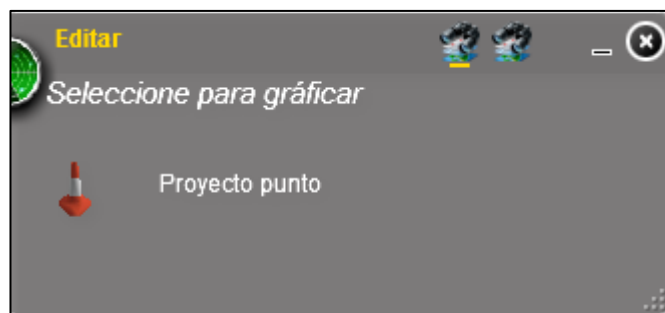


Figura 117. Vista Georreferenciar Proyecto tipo punto

Fuente: Autores.

Aparece una ventana con las opciones de dibujo mouse o coordenadas. Si hacemos clic en mouse se debe hacer clic sobre el mapa para agregar punto. Si selecciona coordenadas, aparece otra ventana solicitando las respectivas coordenadas X y Y.

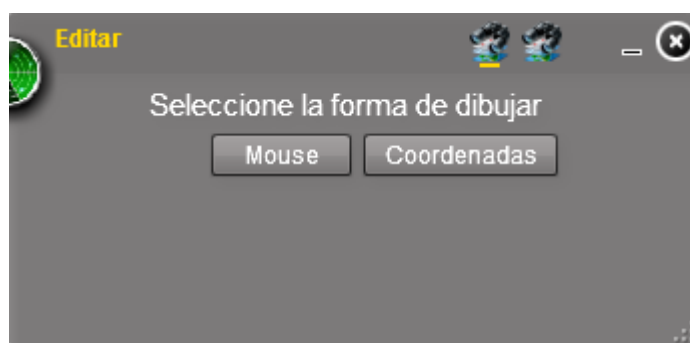


Figura 118. Vista de opciones de Georreferenciación.

Fuente: Autores.

4.4.2.2 CONSULTA DE PROYECTOS

La interfaz que se presenta, permite a los usuarios ver una lista de los proyectos, previamente migrados del sistema gestor y espacializados en un mapa. También existen opciones de búsqueda rápida de proyectos específicos, a través de su código, nombre o fecha de creación.

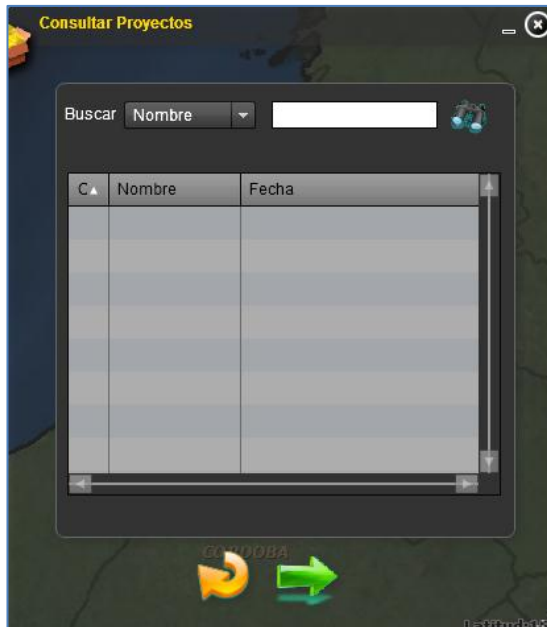


Figura 119. Opción Consultar Proyecto y lista de Proyectos existentes.

Fuente: Autores.

Después de hacer clic en el botón siguiente aparece una interfaz para observar la información asociada.

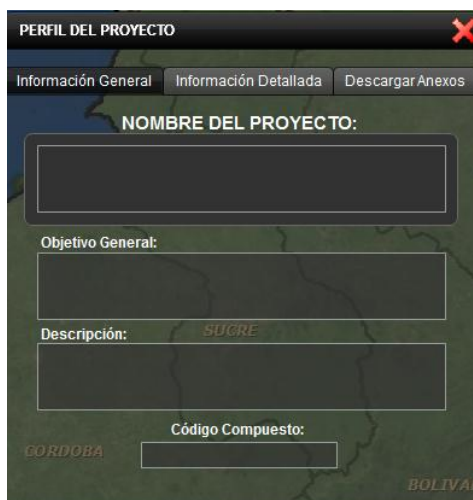


Figura 120. Interfaz del Perfil del Proyecto dibujado en el Mapa

Fuente: Autores.

4.4.2.3 CONSULTA DE METADATOS

Se despliega una interfaz sobre la cual podemos elegir un Feature Class para poder ver los respectivos metadatos.



Figura 121. Vista para consultar los Metadatos.

Fuente: Autores.

4.4.3 CONSISTENCIA Y PRUEBAS.

El plan de pruebas consiste en probar y evaluar si los módulos desarrollados para el sistema de información geográfico ambiental de Corpocesar satisface los requerimientos (funcionales y no funcionales) definidos en las etapas iniciales del proyecto. Para llevar a cabo ese proceso, se validó y verificó la interfaz de usuario, siguiendo el criterio de pruebas de caja negra.

Las pruebas de caja negra se realizan sobre la interfaz del software, con el propósito de proporcionar unas entradas al sistema y estudiar las salidas, con el fin de evaluar si los resultados son los esperados de acuerdo a la función específica para la que fue diseñado. Es decir, demostrar que cada una de las funcionalidades implementadas es operativa.

Los tipos de pruebas que se van a implementar en cada uno de los módulos que conforman el sistema son:

- Pruebas de requerimientos.
- Pruebas de funcionalidad.
- Pruebas de integridad de los datos.
- Pruebas de rendimiento.
- Pruebas de compatibilidad.

Pruebas De Requerimientos

Las actividades de esta etapa consisten en hacer revisiones precisas de los requerimientos del sistema, de acuerdo a los objetivos que se plantearon para el desarrollo del proyecto, con el fin de determinar si se cumplieron satisfactoriamente.

Para realizar las pruebas de requerimientos se van a efectuar pruebas al sistema y pruebas en el diseño de interfaz. Las pruebas del sistema consisten en identificar los requerimientos funcionales del sistema y los casos de uso que cumplen con dicho requerimiento, para verificar que la funcionalidad hace parte de la aplicación.

Requerimiento Funcional	Caso de uso	Cumplió el requerimiento	
		Si	No
Consultar y editar información alfanumérica de los trámites ambientales manejados por el área de gestión ambiental.	CU3: Editar trámite CU4: Consultar trámite	✓	

<p>Espacializar el trámite de acuerdo a las coordenadas dadas en los documentos asociados a la solicitud, adicionar y modificar los atributos respectivos cuando se requiera.</p>	<p>CU2: Georreferenciar trámite</p>	<p>✓</p>	
<p>Espacializar el proyecto de acuerdo a las coordenadas dadas, adicionar y editar los atributos respectivos cuando se requiera.</p>	<p>CU6: Georreferenciar proyectos</p>	<p>✓</p>	
<p>Consultar información referente a los proyectos manejados en la Corporación que incluye datos socioeconómicos medio del código asociado a GESTOR.</p>	<p>CU7: Consultar proyectos</p>	<p>✓</p>	

Tabla 16. Resultado de las pruebas de los requerimientos funcionales.

Fuente: Autores.

<p>Requerimiento no Funcional</p>	<p>Descripción</p>	<p>Cumplió el requerimiento</p>	
		<p>Si</p>	<p>No</p>
<p>Construir una interfaz gráfica ligera para el usuario</p>	<p>Se construyó una interfaz gráfica agradable y fácil de utilizar para cada uno de los módulos.</p>	<p>✓</p>	
<p>Validar la información registrada.</p>	<p>Se validó todos los campos de entrada, incluyendo tipo de</p>	<p>✓</p>	

	dato, obligatoriedad de los campos, longitud de los caracteres, etc.		
Conexión con el sistema interno GESTOR a nivel de suministro de datos.	Se importó datos a la geodatabase relacionados con los proyectos a través del identificador del proyecto.	✓	
Consulta de metadatos geográficos.	Se implementó la norma NTC 4611 asociada a cada capa perteneciente a la geodatabase.	✓	
Referenciar los elementos del mapa a través del sistema MAGNA-SIRGA.	Se definió el sistema MAGNA-SIRGA a la geodatabase para referenciar los elementos geográficos.	✓	

Tabla 17. Resultado de las pruebas de los requerimientos no funcionales.

Fuente: Autores.

Aspectos a evaluar	Cumplió con el criterio		Comentarios
	Si	No	
Ortografía y redacción.	✓		
Colores adecuados en la aplicación.	✓		Se sugiere colocar colores con mejor contraste respecto a los mapas del SIG.
Consistencia en la apariencia estética, sin que se encuentre cargado con	✓		Las interfaces manejan una distribución uniforme de los colores.

muchos colores.			
Iconos y botones acordes a la funcionalidad.	✓		Se sugiere el reemplazo de botones por imágenes.
La información que se muestra en cada una de los widget debe facilitar al usuario hacer uso adecuado de la funcionalidad.	✓		La distribución y ubicación de los comandos son adecuadas para la adaptación rápido del usuario.

Tabla 18. Resultado de las pruebas del diseño de interfaz.

Fuente: Autores.

Pruebas De Funcionalidad

Busca verificar si cada uno de los procesos, estados y módulos del sistema son correctos y se obtienen los resultados esperados. El objetivo es asegurar la funcionalidad requerida, incluyendo el acceso a la aplicación, entrada de datos, su procesamiento y su recuperación.

Los escenarios para realizar este tipo de pruebas comprenden cada una de las funcionalidades que conforman el sistema.

En la siguiente tabla se ingresará los resultados de las pruebas:

Funcionalidad	Resultado	Funciona correctamente	
		Si	No
Crear trámite	Se ingresaron solicitudes al sistema.	✓	
Consultar trámites, proyectos y metadatos	Se realizaron consultas de información alfanumérica y espacial.	✓	

Edición de trámite y proyecto.	Se editó satisfactoriamente la información alfanumérica y espacial respectiva.	✓	
Georreferenciar trámites y proyectos.	Se asoció representaciones espaciales trámites y proyectos.	✓	
Buscar trámites y proyectos.	Se filtraron registros través de los parámetros correspondientes a cada módulo.	✓	

Tabla 19. Prueba de funcionalidad.

Fuente: Autores.

Pruebas De Integridad De Los Datos

Para realizar estas pruebas se tendrán en cuenta dos aspectos:

- Probar la base de datos desde SQL Server.
- Probar la base de datos desde ArcCatalog.

El objetivo es asegurar que los métodos de acceso y los procesos, funcionan correctamente y sin generar datos corruptos.

Se tuvo en cuenta lo siguiente:

1. Invocar cada método de acceso a la base de datos, con datos válidos e inválidos.
2. Revisar las tablas de la base de datos para inspeccionar si han sido bien pobladas.
3. Revisar si los resultados son los correctos.

Técnica	Cumplió con el criterio				Comentarios
	SQL Server		ArcCatalog		
	Si	No	Si	No	
Al invocar cada método de acceso a la base de datos con datos válidos e inválidos, funcionan como fueron diseñados y sin datos corruptos.	✓		✓		Validación de entradas. Tipo de dato, obligatoriedad de los campos, longitud de los caracteres.
Las tablas de la base de datos han sido bien pobladas.	✓		✓		Revisión por consultas(SQL Server) y Join (ArcCatalog)
Los resultados de los datos son correctos.	✓		✓		Mediante servicios web y servicios de capas temáticas.

Tabla 20. Pruebas de integridad de los datos.

Fuente: Autores.

Pruebas De Rendimiento

Este tipo de pruebas se hacen con el propósito de comprobar la capacidad del sistema para soportar múltiples accesos sin sufrir una disminución considerable en su rendimiento.

Las pruebas se realizan generalmente para observar el comportamiento de una aplicación bajo una cantidad de peticiones esperada. Esta carga puede ser

el número esperado de usuarios concurrentes utilizando la aplicación y que realizan un número específico de transacciones durante el tiempo que dura la carga.

Elemento a probar	Cumplió con el criterio		Comentarios
	Si	No	
Respuesta considerables en el funcionamiento servicios web con alrededor de 20 solicitudes.	✓		Se consultó los trámites relacionados con concesiones hídricas superficiales.
Respuesta en edición de información espacial.	✓		Se realizó la prueba con georreferenciación de proyectos.

Tabla 21. Pruebas de carga.

Fuente: Autores.

Pruebas De Compatibilidad

Este tipo de pruebas se realizan con el objetivo de comprobar la compatibilidad del sistema con los diferentes navegadores web. Para que la aplicación sea considerada como compatible, la interfaz de usuario debe permanecer constante, sin sufrir grandes alteraciones o cualquier tipo de cambio que afecte o disminuya su funcionalidad. Además el usuario debe poder realizar todas las operaciones que ofrece el sistema, de manera fluida sin la presencia de mensajes de error por parte del navegador.

El proceso de pruebas se va a realizó abriendo la aplicación y ejecutando algunas funcionalidades en los siguientes navegadores web:

- Internet Explorer 8
- Mozilla Firefox 6.0
- Google Chrome 14.0.835.202
- Safari 5
- Opera 11.51

Navegador Web	Funciona correctamente		Comentarios
	Si	NO	
Internet Explorer 8	✓		Microsoft Windows
Mozilla Firefox 6.0	✓		Microsoft Windows
Google Chrome 14.0.835.202	✓		Microsoft Windows
Safari 5	✓		Mac OS X
Opera 11.51	✓		Microsoft Windows

Tabla 22. Resultado de las pruebas de compatibilidad.

Fuente: Autores.

4.5 FASE DE IMPLEMENTACIÓN

4.5.1 MIGRACIÓN DE LA INFORMACIÓN A LA BASE DE DATOS GEOGRÁFICA

A partir de la creación de la geodatabase en ArcCatalog se procedió a un proceso de migración de toda la información obtenida en las visitas a Corpocesar. Para la realización de este proceso se necesitó que la información a migrar se encontrara en formato shape (*.shp), formato de la casa de software ESRI.

Cada archivo en formato .shp debe coincidir con una entidad vacía de la geodatabase en geometría y atributos para poder llevar a cabo la migración de datos. Para iniciar el proceso se selecciona el feature class en este caso “CUENCAS_IDEAM” y se selecciona la opción Load Data o Cargado de datos.

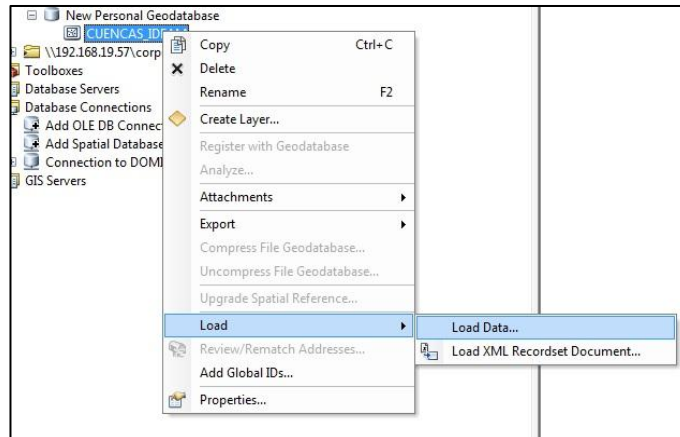


Figura 122. Cargado de datos a la geodatabase en ArcCatalog.

Fuente: ArcCatalog.

A continuación se necesita agregar el origen de los datos que serán cargados.

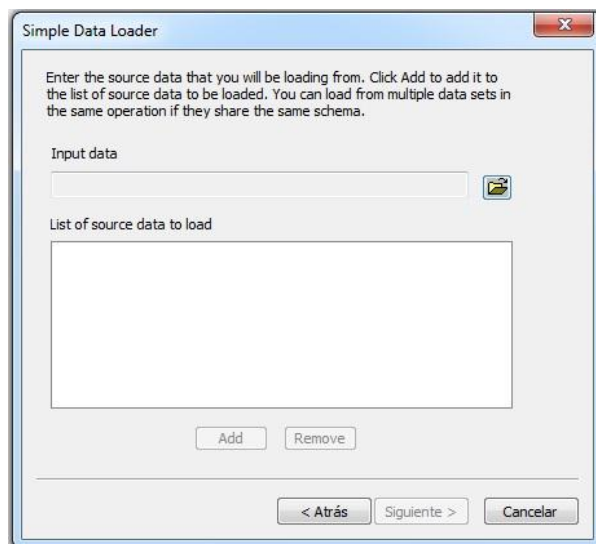


Figura 123. Cargado de datos en ArcCatalog.

Fuente: ArcCatalog.

Después de encontrado el archivo .shp continuamos con el proceso de cargado de datos.

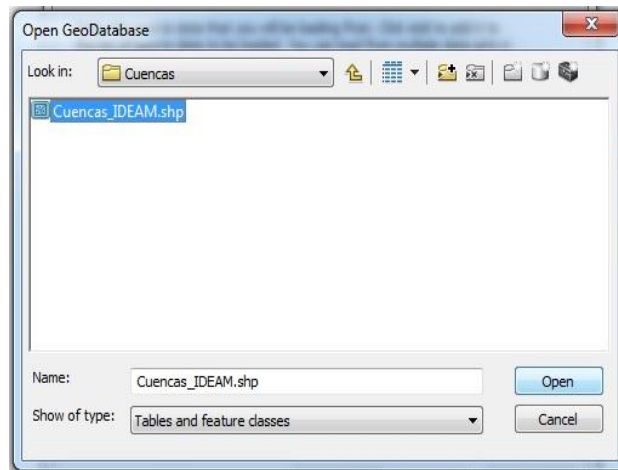


Figura 124 Selección archivo a cargar en el feature class.

Fuente: ArcCatalog.

Debido a que el cargado se está realizando directamente sobre el feature class pues lo seleccionamos y dimos clic en Load Data, ArcCatalog reconoce la geodatabase y el feature class al que estamos cargando los datos, de lo contrario sería necesario incluirlos dentro de este proceso.



Figura 125. Confirmación de geodatabase y feature class.

Fuente: ArcCatalog.

En seguida el proceso nos solicita realizar una comparación entre la información que contiene la entidad vacía a cargar y el archivo .shp. En esta sección del proceso es donde se decide que datos se migran al feature class. Es importante tener en cuenta que los atributos que realizaran el traslado de datos deben ser del mismo tipo de datos, como se puede observar a continuación el “Target Field” CODIGO_AREA es de tipo double entonces el atributo ZONA del “Matching Source Field” necesariamente debe ser de tipo double.

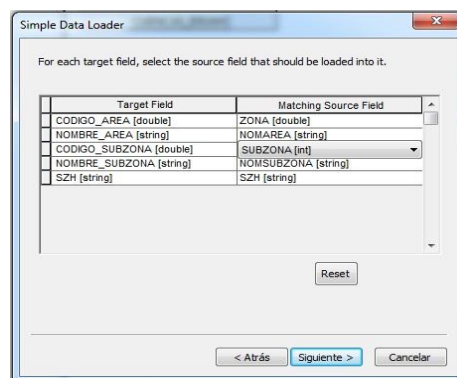


Figura 126. Comparación de atributos para el cargado de datos.

Fuente: ArcCatalog.

La herramienta nos da la posibilidad de cargar o no el total de los datos encontrados en el .shp. En este caso es necesario cargarlos todos.

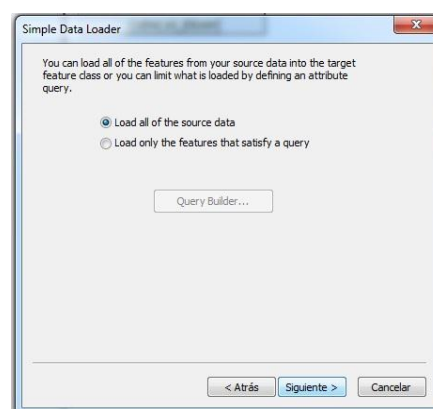


Figura 127. Cargado de los datos de origen.

Fuente: ArcCatalog.

Finalmente la herramienta nos genera un resumen con las decisiones tomadas hasta el momento, si estas corresponden a lo deseado.

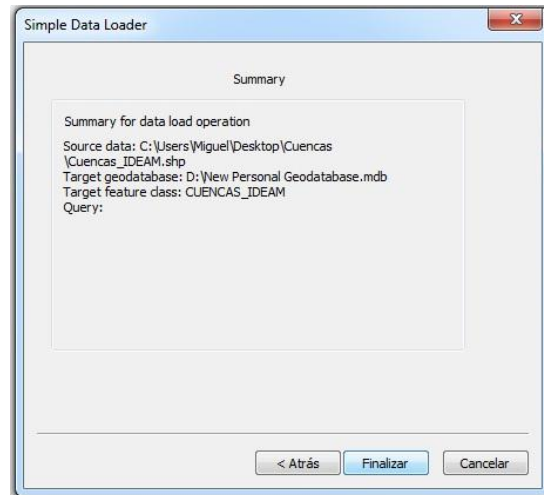


Figura 128. Resumen de cargado de datos

Fuente: ArcCatalog.

Como resultado del proceso de cargado nos encontramos con todos los features (elementos de un feature class), visibles en la vista previa del feature class CUENCAS_IDEAM.

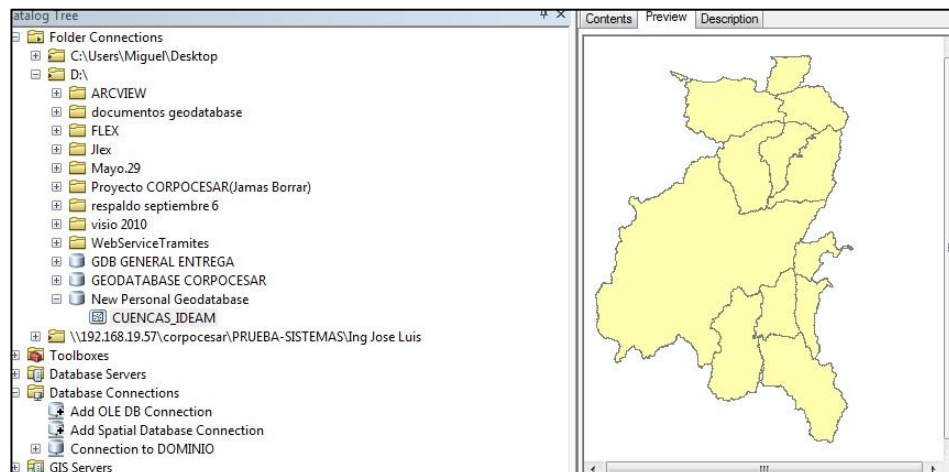


Figura 129. Resultado del cargado de datos.

Fuente: ArcCatalog.

4.5.2 INTEGRACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE INTERFACES EN LA APLICACIÓN WEB DEL SIG CORPOCESAR.

En este punto de la fase de implementación, se requiere integrar los módulos previamente construido en el visor del SIG.

Debido a que los módulos se elaboraron como widgets en la misma herramienta en la que se construyó el visor, de forma paralela e independiente, la integración de los componentes es transparente. La consolidación de estas funcionalidades permite darle mayor soporte a la gestión de trámites y proyectos permitiéndoles a los funcionarios apoyar el desarrollo de sus labores.

A continuación se presenta la integración de cada uno de los módulos construidos con el SIG de Corpoesar.

- **MÓDULO DE TRÁMITES**

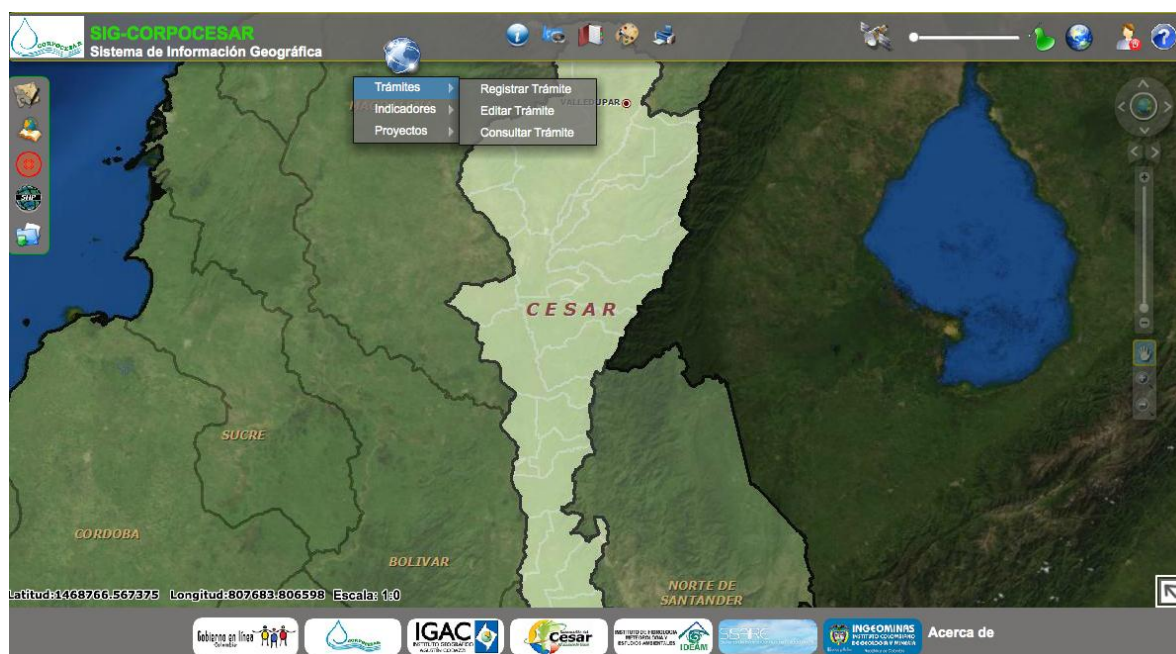


Figura 130. Módulo de Opciones de Trámites integrado en el SIG.

Fuente: Autores.



Figura 131. Módulo de Crear Trámites integrado en el SIG.

Fuente: Autores.



Figura 132. Módulo de Consultar Trámites integrado en el SIG.

Fuente: Autores.

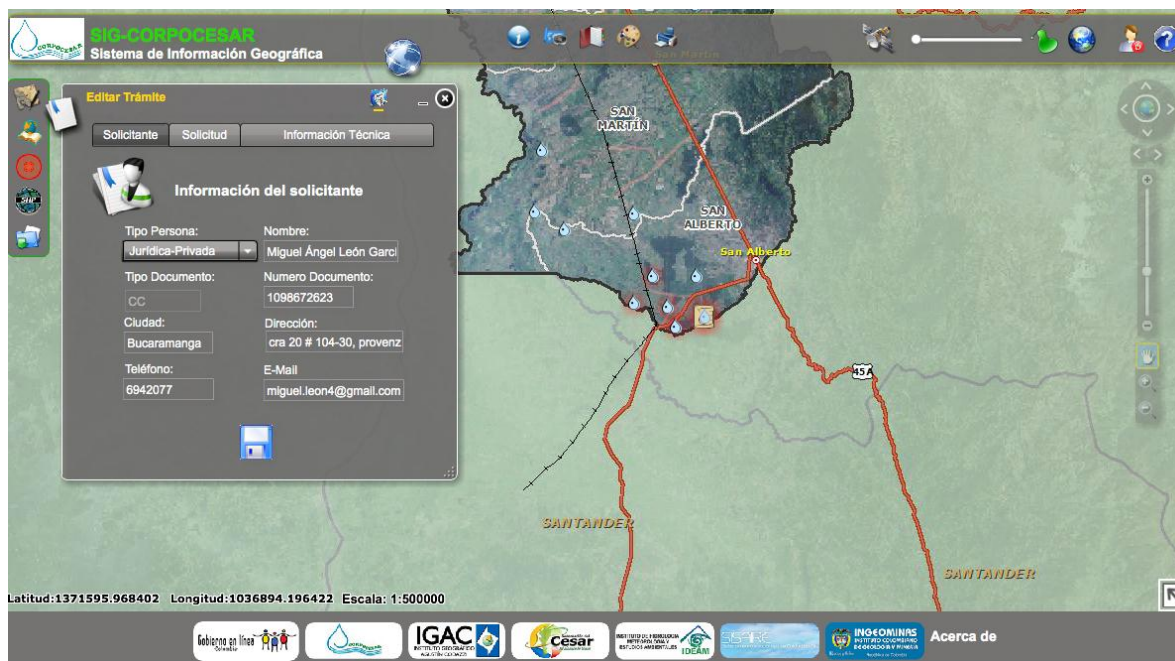


Figura 133. Interfaz de Consultar Trámites integrado en el SIG.

Fuente: Autores.

- **MÓDULO DE PROYECTOS**

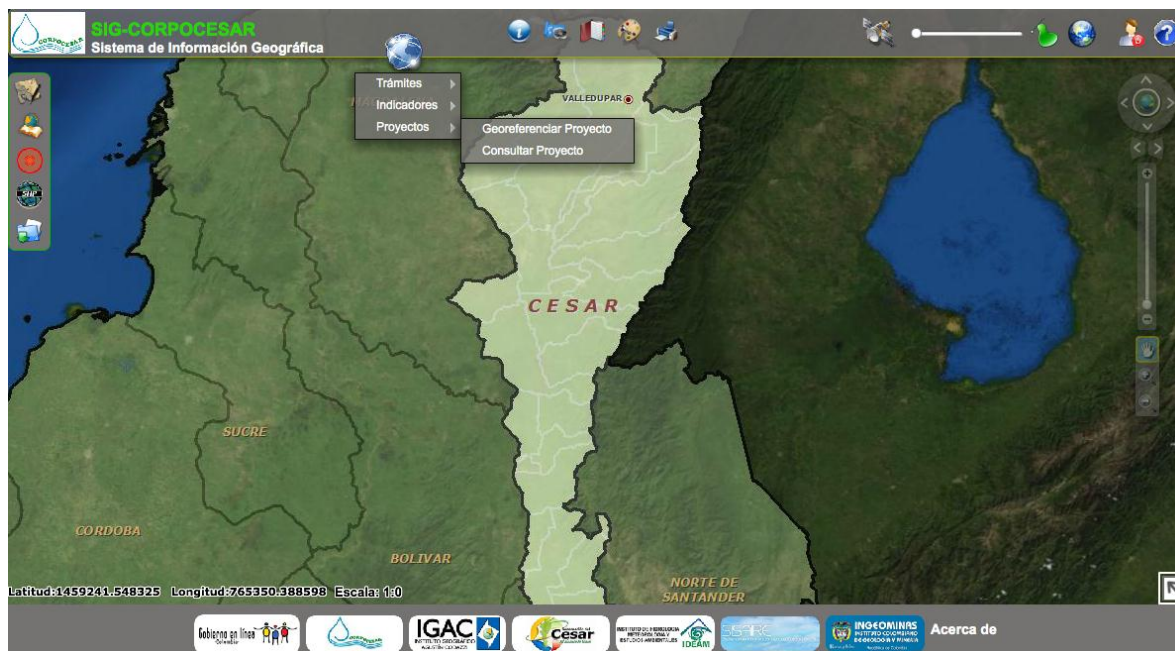


Figura 134. Opciones de Proyectos integrado en el SIG.

Fuente: Autores.



Figura 135. Consulta de Proyectos integrado en el SIG.

Fuente: Autores.

- **MÓDULO DE METADATOS**



Figura 136. Consulta de Metadatos integrado en el SIG.

Fuente: Autores.

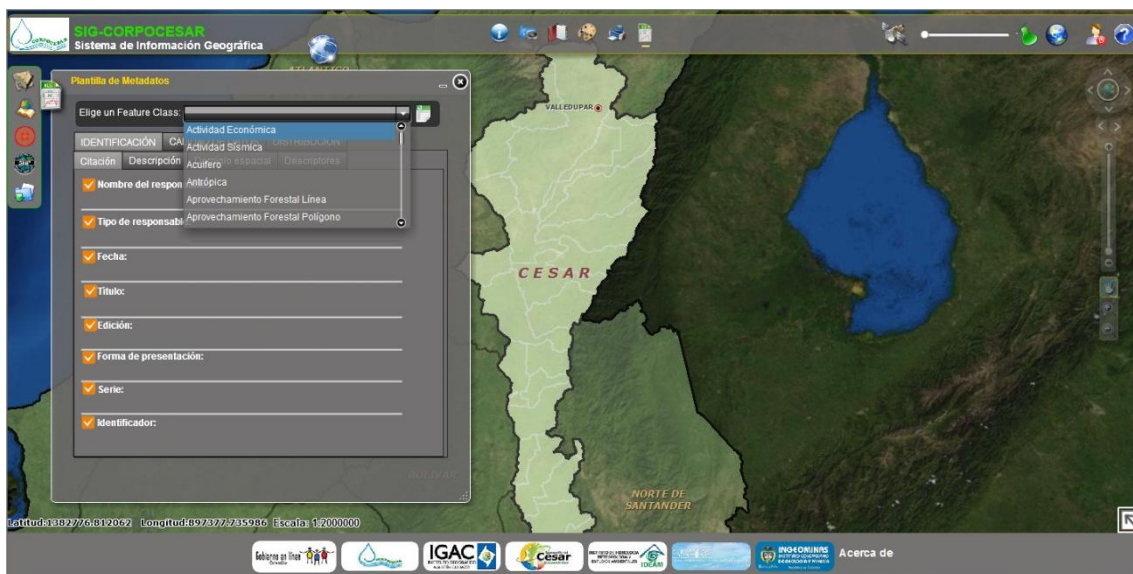


Figura 137. Consulta de Metadatos integrado en el SIG elegir Feature.

Fuente: Autores.

5. CONCLUSIONES

- La propuesta del diseño del Modelo de Datos Geográfico para Corpocesar promovió una cultura y manejo de información tanto geográfica como alfanumérica en los funcionarios de la Corporación.
- La implementación del modelo de datos geográficos integrado al SIG de Corpocesar, permitió que la comunidad conociera más acerca de su territorio, sus recursos naturales y conflictos ambientales. Además, de servir como apoyo a la Corporación para el seguimiento de los procesos manejados al interior y exterior de la entidad.
- El modelo de datos geográfico permitió disponer de la información actualizada de los diferentes eventos de carácter ambiental, los cuales sirven como base para la toma de decisiones de una manera eficiente y oportuna.
- El uso del sistema de referencia MAGNA-SIRGA en el modelo de datos geográfico lo hace compatible con la cartografía generada por el IGAC, permitiendo la integración de la información espacial producida por esta entidad con el modelo de datos desarrollado para la Corporación.

6. RECOMENDACIONES.

- Es necesario que Corpocesar conforme un departamento de SIG con personal especializado en bases de datos, para gestionar coordinada y eficientemente la información espacial y alfanumérica almacenada en la base de datos geográfica.
- Se sugiere que Corpocesar gestione la solicitud al MAVDT para que proporcione los servicios web que fueron diseñados para realizar de manera sincronizada la gestión de trámites ambientales.
- Se aconseja para una reducción de costos en cuanto al tema de licencias, el uso del sistema de gestión de base de datos PostgreSQL por su robustez y por ser un proyecto de código abierto.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Definición de Sistema de información geográfica (SIG), Laboratorio Unidad Pacífico Sur CIESAS. Disponible en internet:
<http://langleruben.wordpress.com/%C2%BFque-es-un-sig/>
2. Especificaciones del SIG, Gabinete de Teledetección y Sistemas de Información Geográfica, Universidad Nacional del Rosario. Disponible en internet:
<http://www.fcagr.unr.edu.ar/mdt/GTS/Zonaedu/GIS2htm.htm>
3. Modelado y diseño orientados a objetos, Rumbaugh James, Blaha Michael, Premerlani William, Eddy Frededick, Lorensen William, , Prentice Hall, España, 1996.
4. Modelado de Datos Orientado a Objetos para un Sistema de Información Geográfica, Nidia Posada, David Sol, CENTIA Universidad de las Américas-Puebla, México
5. Diseño de un modelo de datos geográfico soporte la gestión en las organizaciones ambientales. Liseth Andrea García Ruiz, Diana Marcela Otálvaro Arango. Corporación de Estudios, Educación e Investigación Ambiental - CEAM. Universidad de Antioquia, Medellín.
6. Web Service con C#, de Manuales User.code, Escrito por Sinay Damián, MP EDICIONES, 2008.
7. Web Map Service (Servicio web de Mapas), ArcGIS 9.2 Desktop Help ESRI, última actualización Marzo 15 de 2007. Disponible en internet:
http://webhelp.esri.com/arcgisdesktop/9.2/index.cfm?TopicName=Adding_a_WMS_service_layer_to_ArcMap

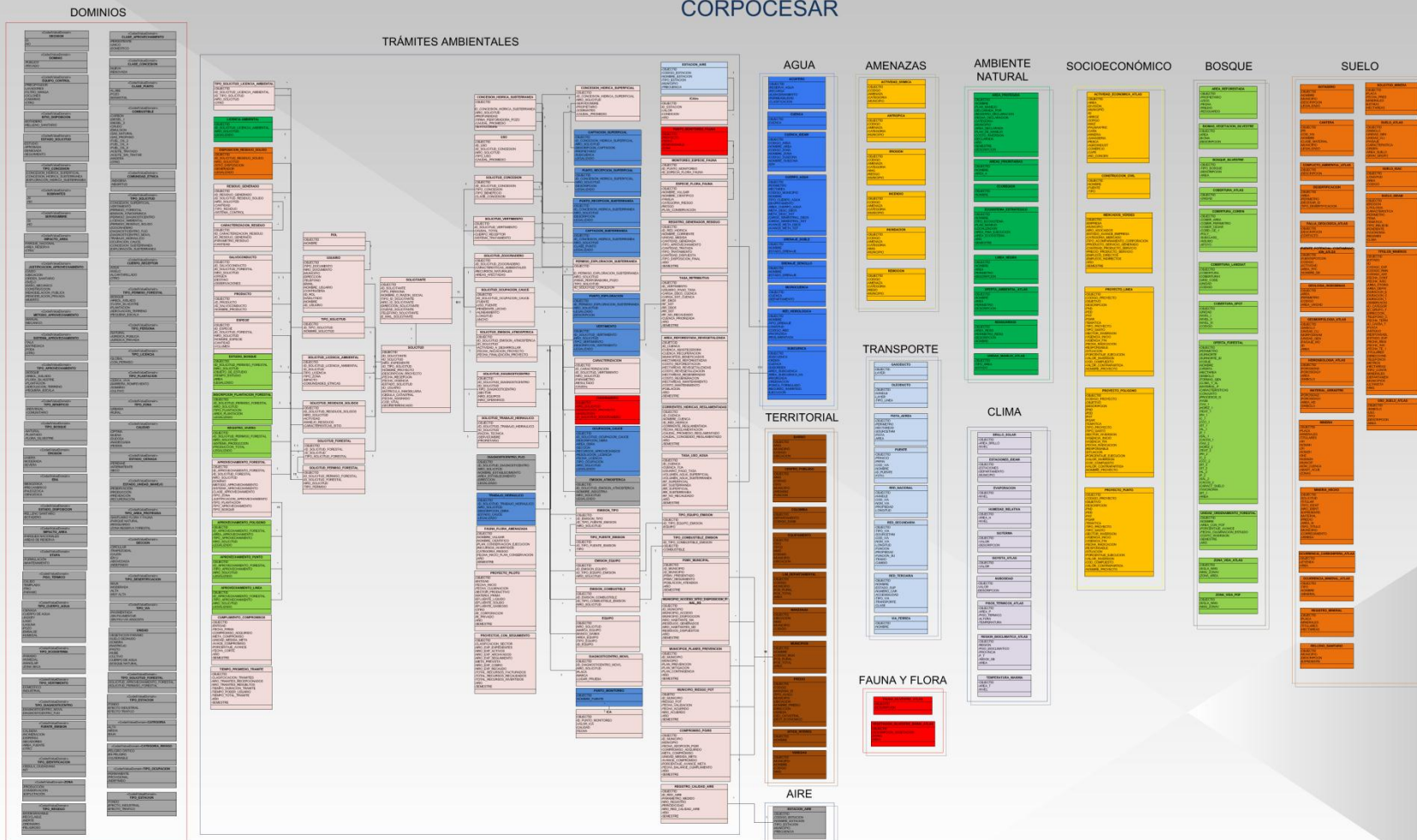
8. NORMAS SOBRE METADATOS (ISO 19115, ISO 19115-2, ISO 19139, ISO 15836), Alejandra Sánchez Maganto - Instituto Geográfico Nacional Javier Nogueras - Universidad de Zaragoza Daniela Ballari - Universidad Politécnica de Madrid, Revista Internacional de Ciencias de la Tierra, Enero de 2008. Disponible en internet:
http://www.mappinginteractivo.com/plantilla-ante.asp?id_articulo=1455
9. Definición y Normatividad de los Metadatos Geográficos, proyecto de la UNDOC, Oficina de las Naciones Unidas. Disponible en internet:
<http://gemini.udistrital.edu.co/comunidad/profesores/rfranco/metadatos.htm>
10. Especificaciones de la Norma Técnica Colombiana NTC 4611, Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, 1 de Noviembre del 2000. Disponible en internet:
<http://www.sinab.unal.edu.co/ntc/NTC4611.pdf>
11. Libro de trabajo sobre el Estándar de Contenido de Metadatos Geoespaciales Versión 2.0, Comité Federal de Datos Geográficos – EEUU, 1 de Mayo de 2000. Disponible en internet:
<http://metadatos.ingemmet.gob.pe/files/009.%20COOKBOOK.PDF>
12. Hojas metodológicas de los Indicadores Mínimos de Gestión, MAVDT, Resolución 0964 del 1 de Junio de 2007. Disponible en internet:
[http://www.minambiente.gov.co/documentos/4036_100909_hojas_metod_indic_img_\(v.ene.2008\).pdf](http://www.minambiente.gov.co/documentos/4036_100909_hojas_metod_indic_img_(v.ene.2008).pdf)
13. Plan de acción 2007-2011 de la Corporación autónoma regional del cesar Corpocesar y el Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial. Valledupar, Noviembre de 2009. Disponible en internet:
http://www.corpocesar.gov.co/files/PLAN%20DE%20ACCION_%202007%20-%20202011.pdf

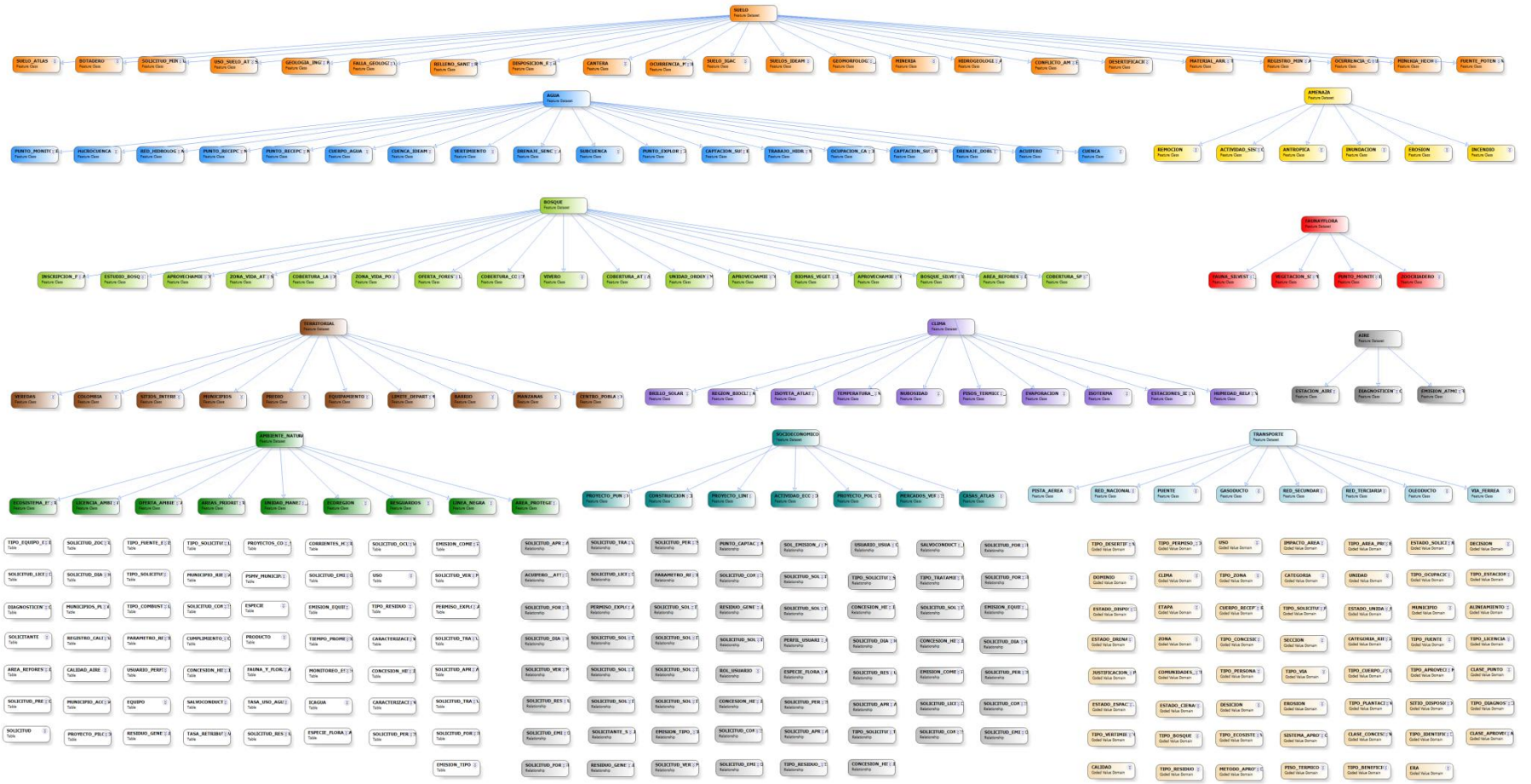
14. Introducción al Sistema Nacional Ambiental SINA, Departamento Nacional de Planeación. Disponible en Internet:
<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/Programas/ViviendaDesarrolloUrbanoAmbiente/MedioAmbiente/SistemaNacionalAmbientaSINA/tabid/624/Default.aspx>
15. Manual de usuario del Sistema Gestor. Autor: Compañía IKernell, Diciembre de 2009.
16. Manual de procedimientos y guía del usuario para los Trámites, Autor y Editorial: Corporación autónoma regional del Cesar, Corpocesar.
17. Resumen sobre la Herramienta de Desarrollo Adobe Flex Web Page. Disponible en internet:
<http://www.adobe.com/es/products/flex/>
18. Especificaciones sobre la Licencia Mozilla Public License. Disponible en internet:
<http://www.mozilla.org/MPL/>
19. Ingeniería Del Software. Séptima Edición, Editorial: Pearson Education, Escrito por: Ian Sommerville.
20. Object-Oriented Modeling for GIS, Egenhofer Max, Frank Andrew, URISA Journal, 1998.
21. Desarrollo de Herramientas SIG, Portal Oficial del grupo ESRI, Disponible en internet:
<http://www.esri.com>

ANEXOS

**ANEXO 1: MODELO DE DATOS SIG CORPOCESAR MICROSOFT VISIO Y
ARCGIS DIAGRAMMER**

MODELO DE DATOS GEOGRÁFICO CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR CORPOCESAR





ANEXO 2: DICCIONARIO DE DATOS

TABLAS


TABLAS GEOREFERENCIADAS Y DATASET	Tipo	Geometría	Subtipo
AGUA			DATASET
ACUIFERO	Simple FeatureClass	Punto	-
CAPTACION_SUBTERRANEA	Simple FeatureClass	Punto	-
CAPTACION_SUPERFICIAL	Simple FeatureClass	Punto	-
CUENCA_IDEAM	Simple FeatureClass	Polígono	-
CUERPO_AGUA	Simple FeatureClass	Polígono	-
DRENAJE_DOBLE	Simple FeatureClass	Polígono	-
DRENAJE_SENCILLO	Simple FeatureClass	Polilínea	-
MICROCUENCA	Simple FeatureClass	Polígono	-
OCUPACION_CAUCE	Simple FeatureClass	Polígono	-
PUNTO_EXPLORACION	Simple FeatureClass	Punto	-
PUNTO_MONITOREO_FUENTE	Simple FeatureClass	Punto	-
PUNTO_RECEPCION_SUBTERRANEA	Simple FeatureClass	Punto	-
PUNTO_RECEPCION_SUPERFICIAL	Simple FeatureClass	Punto	-
RED_HIDROLOGICA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
SUBCUENCA	Simple FeatureClass	Polígono	-
TRABAJO_HIDRAULICO	Simple FeatureClass	Punto	-
VERTIMIENTO	Simple FeatureClass	Punto	-
AIRE			DATASET
DIAGNOSTICENTRO_FIJO	Simple FeatureClass	Punto	-
EMISION_ATMOSFERICA	Simple FeatureClass	Punto	-
ESTACION_AIRE	Simple FeatureClass	Punto	-
AMBIENTE NATURAL			DATASET
AREA_PROTEGIDA	Simple FeatureClass	Polígono	-
AREAS_PRIORITARIAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
ECOREGION	Simple FeatureClass	Polígono	-
ECOSISTEMA ESTRATEGICO	Simple FeatureClass	Polígono	-
LICENCIA_AMBIENTAL	Simple FeatureClass	Punto	-
LINEA_NEGRA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
OFERTA_AMBIENTAL	Simple FeatureClass	Polígono	-
RESGUARDOS	Simple FeatureClass	Polígono	-
UNIDAD_MANEJO	Simple FeatureClass	Polígono	-
AMENAZA			DATASET
ACTIVIDAD_SISMICA	Simple FeatureClass	Polígono	-
ANTROPICA	Simple FeatureClass	Polígono	-
EROSION	Simple FeatureClass	Polígono	-
INCENDIO	Simple FeatureClass	Polígono	-
INUNDACION	Simple FeatureClass	Polígono	-
REMOCION	Simple FeatureClass	Polígono	-
BOSQUE			DATASET
APROVECHAMIENTO_FORESTAL_LINEA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
APROVECHAMIENTO_FORESTAL_POLIGONO	Simple FeatureClass	Polígono	-

APROVECHAMIENTO_FORESTAL_PUNTO	Simple FeatureClass	Punto	-
AREA_REFORESTADA	Simple FeatureClass	Polígono	-
BIOMAS_VEGETACION_SILVESTRE	Simple FeatureClass	Polígono	-
BOSQUE_SILVESTRE	Simple FeatureClass	Polígono	-
COBERTURA_ATLAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
COBERTURA_CORINE	Simple FeatureClass	Polígono	-
COBERTURA_LANDSAT	Simple FeatureClass	Polígono	-
COBERTURA_SPOT	Simple FeatureClass	Polígono	-
ESTUDIO_BOSQUE	Simple FeatureClass	Polígono	-
INSCRIPCION_PLANTACION_FORESTAL	Simple FeatureClass	Polígono	-
MERCADOS_VERDES	Simple FeatureClass	Punto	-
OFERTA_FORESTAL	Simple FeatureClass	Polígono	-
POF_FORMULADO	Simple FeatureClass	Polígono	-
UNIDAD_ORDENAMIENTO_FORESTAL	Simple FeatureClass	Polígono	-
VIVERO	Simple FeatureClass	Punto	-
ZONA_VIDA_ATLAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
ZONA_VIDA_POF	Simple FeatureClass	Polígono	-
CLIMA			DATASET
BRILLO_SOLAR	Simple FeatureClass	Polígono	-
EVAPORACION	Simple FeatureClass	Polígono	-
HUMEDAD_RELATIVA	Simple FeatureClass	Polígono	-
ISOTERMA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
ISOYETA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
NUBOSIDAD	Simple FeatureClass	Polígono	-
PISOS_TERMICOS	Simple FeatureClass	Polígono	-
REGION_BIOCLIMATICA	Simple FeatureClass	Polígono	-
TEMPERATURA_MAXIMA	Simple FeatureClass	Polígono	-
FAUNAYFLORA			DATASET
FAUNA_SILVESTRE	Simple FeatureClass	Punto	-
PUNTO_MONITOREO_FAUNA	Simple FeatureClass	Punto	-
VEGETACION_SILVESTRE_BIOMA	Simple FeatureClass	Polígono	-
ZOOCRIADERO	Simple FeatureClass	Punto	-
SUELO			DATASET
BOTADERO	Simple FeatureClass	Polígono	-
CANTERA	Simple FeatureClass	Punto	-
CONFLICTO_AMBIENTAL_ATLAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
DESERTIFICACION	Simple FeatureClass	Polígono	-
FALLA_GEOLOGICA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
FUENTE_POTENCIAL_CONTAMINACION	Simple FeatureClass	Polígono	-
GEOLOGIA_INGEOMINAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
GEOMORFOLOGIA_ATLAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
HIDROGEOLOGIA	Simple FeatureClass	Polígono	-
MATERIAL_ARRASTRE	Simple FeatureClass	Polígono	-
MINERIA_HECHO	Simple FeatureClass	Polígono	-
OCURRENCIA_CARBOCIFERA	Simple FeatureClass	Polígono	-
OCURRENCIA_MINERAL	Simple FeatureClass	Punto	-
REGISTRO_MINERAL	Simple FeatureClass	Polígono	-
RELLENO_SANITARIO	Simple FeatureClass	Polígono	-
RESIDUO_SOLIDO	Simple FeatureClass	Punto	-


SOLICITUD_MINERA	Simple FeatureClass	Polígono	-
SUELO	Simple FeatureClass	Polígono	-
SUELO_ATLAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
SUELO_IGAC	Simple FeatureClass	Polígono	-
USO_ACTUAL_TIERRA	Simple FeatureClass	Polígono	-
USO_SUELO	Simple FeatureClass	Polígono	-
TERRITORIAL			DATASET
BARRIO	Simple FeatureClass	Polígono	-
CENTRO_POBLADO	Simple FeatureClass	Polígono	-
COLOMBIA	Simple FeatureClass	Polígono	-
MUNICIPIO	Simple FeatureClass	Polígono	-
VEREDA	Simple FeatureClass	Polígono	-
EQUIPAMIENTO	Simple FeatureClass	Punto	-
LIM_DEPARTAMENTAL	Simple FeatureClass	Polígono	-
MANZANAS	Simple FeatureClass	Polígono	-
PREDIO	Simple FeatureClass	Polígono	-
TRANSPORTE			DATASET
GASODUCTO	Simple FeatureClass	Polilínea	-
OLEODUCTO	Simple FeatureClass	Polilínea	-
PISTA_AEREA	Simple FeatureClass	Polígono	-
PUENTE	Simple FeatureClass	Punto	-
RED_NACIONAL	Simple FeatureClass	Polilínea	-
RED_SECUNDARIA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
RED_TERCIARIA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
VIA_FERREA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
SOCIOECONOMICO			DATASET
PROYECTO_LINEA	Simple FeatureClass	Polilínea	-
PROYECTO_POLIGONO	Simple FeatureClass	Polígono	-
PROYECTO_PUNTO	Simple FeatureClass	Punto	-
PUNTO_MONITOREO_ICA	Simple FeatureClass	Punto	-
TABLAS ALFANUMÉRICAS			
AFORO	Tabla	-	-
CALIDAD_AIRE	Tabla	-	-
CARACTERISTICA_CAPTACION_SUBTERRANEA	Tabla	-	-
CARACTERIZACION	Tabla	-	-
CARACTERIZACION_RESIDUOS	Tabla	-	-
CONCESION_HIDRICA_SUBTERRANEA	Tabla	-	-
CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL	Tabla	-	-
CUERPO_DE_AGUA_ATTACH	Tabla	-	-
CUMPLIMIENTO_COMPROMISO	Tabla	-	-
DIAGNOSTICENTRO_MOVIL	Tabla	-	-
EMISION_COMBUSTIBLE	Tabla	-	-
EMISION_EQUIPO	Tabla	-	-
EMISION_TIPO	Tabla	-	-
EQUIPO	Tabla	-	-
ESPECIE	Tabla	-	-
ESPECIE_FLORA_FAUNA	Tabla	-	-
ESTUDIO	Tabla	-	-

FAUNA_Y_FLORA_AMENAZADAS	Tabla	-	-
ICAGUA	Tabla	-	-
MONITOREO_ESPECIE_FAUNA	Tabla	-	-
MUNICIPIO_ACCESO_SITIO_DISPOSICION_FINAL_RS	Tabla	-	-
MUNICIPIO_RIESGO_POT	Tabla	-	-
MUNICIPIOS_PLANES_PREVENCION	Tabla	-	-
PARAMETRO_RESIDUO	Tabla	-	-
PERFIL	Tabla	-	-
PERMISO_EXPLORACION_SUBTERRANEA	Tabla	-	-
PRODUCTO	Tabla	-	-
PROYECTO_PILOTO	Tabla	-	-
PROYECTOS_CON_SEGUIMIENTO	Tabla	-	-
PSMV_MUNICIPAL	Tabla	-	-
REGISTRO_CALIDAD_AIRE	Tabla	-	-
REPRESENTANTE_LEGAL	Tabla	-	-
RESIDUO_GENERADO	Tabla	-	-
ROL	Tabla	-	-
SALUD	Tabla	-	-
SALVOCONDUCTO	Tabla	-	-
SOLICITANTE	Tabla	-	-
SOLICITUD	Tabla	-	-
SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	Tabla	-	-
SOLICITUD_CONCESION	Tabla	-	-
SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO	Tabla	-	-
SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	Tabla	-	-
SOLICITUD_FORESTAL	Tabla	-	-
SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL	Tabla	-	-
SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE	Tabla	-	-
SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	Tabla	-	-
SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO	Tabla	-	-
SOLICITUD_TRABAJO_HIDRAULICO	Tabla	-	-
SOLICITUD_VERTIMIENTO	Tabla	-	-
SOLICITUD_ZOOCRIADERO	Tabla	-	-
TASA_RETRIBUTIVA	Tabla	-	-
TASA_USO_AGUA	Tabla	-	-
TIEMPO_PROMEDIO_TRAMITE	Tabla	-	-
TIPO_COMBUSTIBLE_EMISION	Tabla	-	-
TIPO_EQUIPO_EMISION	Tabla	-	-
TIPO_FUENTE_EMISION	Tabla	-	-
TIPO_RESIDUO	Tabla	-	-
TIPO_SOLICITUD	Tabla	-	-
TIPO_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL	Tabla	-	-
TIPO_TRATAMIENTO	Tabla	-	-
TRATAMIENTO	Tabla	-	-
USO	Tabla	-	-
USUARIO	Tabla	-	-
USUARIO_PERFIL	Tabla	-	-

ENTIDAD MICROCUENCA: una pequeña cuenca de primer o segundo orden, en donde vive un cierto número de especies biológicas y donde se encuentra un determinado ecosistema.

Alias	MICROCUENCA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
CUENCA	CUENCA	NOMBRE DE LA CUENCA	Texto	50	Si
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO	Small Entero	2	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD OCUPACION_CAUCE: Tipo de trámite solicitado a Corpocesar.


Alias	OCUPACION CAUCE		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE	OID	4	No
ID_SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE	ID_SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE OCUPACIÓN DE CAUCE			
DESCRIPCION_OBRA	DESCRIPCION_OBRA	DESCRIPCION DE LA OBRA	Texto	70	Si
LONGITUD_OBRA	LONGITUD_OBRA	LONGITUD DE LA OBRA	Double	8	Si
ALTURA_OBRA	ALTURA_OBRA	ALTURA DE LA OBRA	Double	8	Si
AREA_OBRA	AREA_OBRA	AREA DE LA OBRA	Double	8	Si
ANCHO_OBRA	ANCHO_OBRA	ANCHO DE LA OBRA	Double	8	Si
SECCION	SECCION	SECCION	Texto	20	Si
RECURSOS_APROVECHAR	RECURSOS_APROVECHAR	RECURSOS A APROVECHAR CON LA OBRA	Texto	50	Si
RESOLUCION_LICENCIA	RESOLUCION_LICENCIA	RESOLUCION LICENCIA PARA EJECUCION DE LA OBRA	Small Entero	2	Si
FECHA_LICENCIA	FECHA_LICENCIA	FECHA_LICENCIA	Texto	15	Si
TIPO_OCUPACION	TIPO_OCUPACION	TIPO DE OCUPACION DE CAUCE	Texto	15	Si
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NUMERO DE SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD PUNTO_EXPLORACION: Permiso otorgado por Corpocesar para la exploración de aguas subterráneas.


Alias	EXPLORACION SUBTERRANEA	Geometría: Punto 			
Tipo de Entidad	FeatureClass				

Tipo de Feature	Simple	Fuente: Corpocesar			
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL PUNTO EXPLORACIÓN	OID	4	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	Texto	70	Si


ENTIDAD PUNTO_MONITOREO_FUENTE: Puntos de control destinados para la medición de la calidad del agua.

Alias	PUNTO MONITOREO FUENTE		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE_FUENTE	NOMBRE_FUENTE	NOMBRE DE LA FUENTE MONITOREADA PARA CALCULO DEL ICA	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si

ENTIDAD PUNTO_RECEPCION_SUBTERRANEA: Sitio donde se dispone a usar el agua concedida subterráneamente por Corpocesar.

Alias	RECEPCION SUBTERRANEA		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE PUNTO DE RECEPCIÓN SUBTERRÁNEA	OID	4	No
ID_CONCESION_HIDRICA_SUBTERRANEA	ID_CONCESION_HIDRICA_SUBTERRANEA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE CONCESIÓN HÍDRICA SUBTERRANEA	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	Identificador único de la solicitud	Entero	4	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	Texto	70	Si

ENTIDAD PUNTO_RECEPCION_SUPERFICIAL: Sitio donde se dispone a usar el agua concedida superficialmente por Corpocesar.

Alias	RECEPCION SUPERFICIAL		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
ID_CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL	ID_CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE CONCESIÓN HÍDRICA SUPERFICIAL	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Entero	4	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION DE LA RECEPCIÓN	Texto	70	Si

ENTIDAD RED_HIDROLOGICA: Formación de las cuencas principales con cada una de sus corrientes hídricas.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DE LA CORRIENTE HÍDRICA	Texto	70	Si
TIPO_DRENAJE	TIPO_DRENAJE	TIPO DE DRENAJE. DOBLE O SENCILLO	Texto	50	Si
LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD DE LA CORRIENTE	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICEA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
ABREV	ABREV	ABREVIACIÓN DEL TIPO DE CORRIENTE HÍDRICA	Texto	10	Si
TIPO	TIPO	TIPO DE CORRIENTE	Texto	20	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD SUBCUENCA: Diminutivo de cuenca conformada por ríos secundarios.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
ORDEN	ORDEN	CLASIFICACION DE SUBCUENCA	Texto	5	Si
SUBORDEN	SUBORDEN	CLASIFICACION DE SUBCUENCA	Texto	20	Si
CUENCA	CUENCA	NOMBRE DE LA CUENCA A LA QUE PERTENECE	Texto	50	Si
SUBCUENCA	SUBCUENCA	NOMBRE DE LA SUBCUENCA	Texto	50	Si
AREA_SUBCUENCA	AREA_SUBCUENCA	AREA DE LA SUBCUENCA	Double	8	Si
PRIORIZADA	PRIORIZADA	INFORMACIÓN REFERENTE AL INDICADOR SOBRE ESTADO DE LA CUENCA	Texto	12	Si
ORDENACION	ORDENACION	INFORMACIÓN SOBRE LA ORDEN DE PROTECCIÓN	Texto	12	Si
POMCA_FORMULADO	POMCA_FORMULADO	EL PLAN DE MANEJO Y ORDENAMIENTO DE UNA CUENCA	Texto	12	Si
RECURSO_INVERTIDO	RECURSO_INVERTIDO	INVERSION EN PESOS COLOMBIANOS PARA PROTEGER LA CUENCA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si

SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD TRABAJO_HIDRAULICO: Proyectos que funcionan con la ayuda de fluviales.

Alias	TRABAJO HIDRAULICO		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL TRABAJO HIDRAULICO	OID	4	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
ESTADO_CAUCE	ESTADO_CAUCE	ESTADO DEL CAUCE	Texto	20	Si
DESCRIPCION_OBRA	DESCRIPCION_OBRA	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA REALIZADA	Texto	70	Si

ENTIDAD VERTIMIENTO: Lugar de descarga de cualquier cantidad de material o sustancias ofensivas a la salud pública.


Alias	VERTIMIENTO		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
ID_SOLICITUD_VERTIMIENTO	ID_SOLICITUD_VERTIMIENTO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE VERTIMIENTO	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NUMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADO AL PUNTO DE VERTIMIENTO	Entero	4	Si
TIPO_VERTIMIENTO	TIPO_VERTIMIENTO	CLASIFICA EL TIPO DE VERTIMIENTO GENERADO	Texto	20	Si
DESCRIPCION_VERTIMIENTO	DESCRIPCION_VERTIMIENTO	DESCRIPCION TECNICA DEL VERTIMIENTO	Texto	100	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
LEGALIZADO	LEGALIZADO	INDICA SI EL VERTIMIENTO ES LEGALIZADO	Texto	10	Si

ENTIDAD DRENAJE_DOBLE: Tabla Georreferenciada donde se delimitan los principales ríos del departamento a través de polígonos.


Alias	DRENAJE DOBLE		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No

NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA EL DRENAJE DOBLE	Texto	50	Si
ESTADO_DRENAJE	ESTADO_DRENAJE	ATRIBUTO DOMINIO DE TIPO ESTADO DE DRENAJE EN DONDE SE IDENTIFICAN LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL DRENAJE	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD DRENAJE_SENCILLO: Tabla Georreferenciada donde se delimitan los principales ríos del departamento a través de Líneas.

Alias	DRENAJE SENCILLO		Geometría: Polilínea  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA EL DRENAJE SENCILLO	Texto	50	Si
ESTADO_DRENAJE	ESTADO_DRENAJE	ATRIBUTO DOMINIO DE TIPO ESTADO DE DRENAJE EN DONDE SE IDENTIFICAN LAS CONDICIONES FÍSICAS DEL DRENAJE	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD CUENCA_IDEAM: Tabla que constituye el territorio cuyas aguas afluyen todas a un mismo río, con información proveniente del Ideam.

Alias	CUENCA IDEAM		Geometría: Polígono  Fuente: IDEAM		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
SHAPE		INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
CODIGO_AREA		CODIFICACIÓN ESTANDAR DEL IDEAM POR REGION DEL PAÍS	Double	8	Si
NOMBRE_AREA		PALABRA QUE DESCRIBE LA REGIÓN DEL PÍS	Texto	18	Si
CODIGO_ZONA		CODIGO QUE IDENTIFICA LA ZONA DE LA GRAN CUENCA	Double	8	Si
NOMBRE_ZONA	NOMBRE_ZONA	PALABRA QUE DESCRIBE LA ZONA DE LA GRAN CUENCA	Texto	18	Si
CODIGO_SUBZONA		CÓDIGO QUE IDENTIFICA LA SUBZONA DE LA CUENCA	Entero	4	Si
NOMBRE_SUBZONA		PALABRA QUE DESCRIBE LA SUBZONA DE LA CUENCA	Texto	130	Si
SZH		ATRIBUTO ESPECIALIZADO DEL IDEAM NO CONOCIDO	Texto	5	Si
SHAPE.area		AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len		LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD CUERPO_AGUA: es una masa o extensión de agua, tal como un lago, mar u océano que cubre parte de la Tierra.


Alias	CUERPO DE AGUA	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
PERIMETRO	PERIMETRO	CONTORNO DE LA SUPERFICIE DEL CUERPO DE AGUA	Double	8	Si
HECTAREA	HECTAREA	MEDIDA EQUIVALENTE A LA SUPERFICIE DEL CUERPO DE AGUA	Double	8	Si
CODIGO_MUNICIPIO	CODIGO_MUNICIPIO	CÓDIGO ESTÁNDAR DEL DANE PARA IDENTIFICAR EL MUNICIPIO DE JURISDICCIÓN DONDE SE UBICA EL CUERPO DE AGUA	Double	8	Si
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA	Texto	40	Si
TIPO_CUERPO_AGUA	TIPO_CUERPO_AGUA	ATRIBUTO TIPO DOMINIO QUE IDENTIFICA EL TIPO DE CUERPO DE AGUA.	Texto	50	Si
DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTO DE JURISDICCIÓN DONDE SE ENCUENTRA EL CUERPO DE AGUA	Texto	20	Si
AREA_CUERPO_AGUA	AREA_CUERPO_AGUA	SUPERFICIE DE QUE RODEA EL CUERPO DE ÁGUA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
META_DESCONTAMINACION_DBO5	META_DESCONTAMINACION_DBO5	VALOR CONCEPTUAL DE DESCONTAMINACIÓN POR CARGA DBO5	Texto	50	Si
META_DESCONTAMINACION_SST	META_DESCONTAMINACION_SST	VALOR CONCEPTUAL DE DESCONTAMINACIÓN POR CARGA SST	Texto	50	Si
CARGA_SEMESTRAL_DBO5	CARGA_SEMESTRAL_DBO5	VALOR QUE MUESTRA LA CONTAMINACIÓN POR CARGA DBO5	Double	10	Si
CARGA_SEMESTRAL_SST	CARGA_SEMESTRAL_SST	VALOR QUE MUESTRA LA CONTAMINACIÓN POR CARGA SST	Double	10	Si
AVANCE_META_DBO5	AVANCE_META_DBO5	PORCENTAJE DE AVANCE DE DESCONTAMINACIÓN	Entero	4	
AVANCE_META_SST	AVANCE_META_SST	PORCENTAJE DE AVANCE DE DESCONTAMINACIÓN	Entero	4	
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD CAPTACION_SUBTERRANEA: Georreferencia de la solicitud que consiste en recolectar y almacenar agua proveniente de diversas fuentes hídricas superficiales.


Alias	CAPTACION SUBTERRANEA	Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_CONCESION_HIDRICA_SUBTERRANEA	ID_CONCESION_HIDRICA_SUBTERRANEA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE CONCESIÓN HÍDRICA SUBTERRANEA			
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA	Entero	4	Si

		SOLICITUD DE LA SOLICITUD			
CLASE_PUNTO	CLASE_PUNTO	DOMINIO QUE DESCRIBE EL TIPO DE POZO	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
LEGALIZADO	LEGALIZADO	LEGALIZADO	Texto	10	Si

ENTIDAD CAPTACION_SUPERFICIAL: Georreferencia de la solicitud que consiste en recolectar y almacenar agua proveniente de diversas fuentes hídricas subterráneas.


Alias	CAPTACION SUPERFICIAL		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL	ID_CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE CONCESIÓN HÍDRICA SUPERFICIAL	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
DESCRIPCION_CAPTACION	DESCRIPCION_CAPTACION	CAMPO QUE MENCIONA LAS CARACTERÍSTICAS DE LA CAPTACIÓN	Texto	500	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
PROPIETARIO	PROPIETARIO	REGISTRA EL NOMBRE DE LA PERSONA A LA CUAL SE REGISTRA LA CAPTACIÓN	Texto	50	Si
SUBCUENCA	SUBCUENCA	NOMBRE DE LA SUBCUENCA EN LA QUE LA CORRIENTE CAPTADA SE ENCUENTRA	Texto	50	Si
LEGALIZADO	LEGALIZADO	PERMITE CONOCER SI LA CAPTACIÓN ES LEGAL BAJO RESOLUCIÓN O NO	Texto	10	Si

ENTIDAD ACUIFERO: es aquel estrato o formación geológica que permite la circulación del agua por sus poros y/o grietas.

Alias	ACUIFERO		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
RESERVA_AGUA	RESERVA_AGUA	DESCRIBE LA CAPACIDAD DE AGUA QUE EL ACUIFERO POSEE	Double	8	Si
RECARGA	RECARGA	CANTIDAD DE AGUA QUE SIRVE PARA LLENAR EL ACUIFERO DE NUEVO	Double	8	Si
ALMACENAMIENTO	ALMACENAMIENTO	CAPACIDAD MÁXIMA DE ALMACENAMIENTO DEL ACUIFERO	Double	8	Si
PERMEABILIDAD	PERMEABILIDAD	SE REFIERE A LA CANTIDAD DE MIGRACIÓN DE AGUA A TRAVÉS DE LAS PAREDES DEL ACUIFERO	Double	8	Si

SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría4	Si
-------	-------	---	------------	----


ENTIDAD EMISION_ATMOSFERICA: Tabla en la que se georreferencian los establecimientos que expelen gases a la atmósfera.

Alias	EMISION ATMOSFERICA		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR UNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
NOMBRE_INDICADOR	NOMBRE_INDICADOR	ES EL NOMBRE DE LA INDUSTRIA QUE GENERA EMISION	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría4		Si

ENTIDAD DIAGNOSTICENTRO_FIJO: Tabla georreferenciada en donde se pueden ubicar los centros de diagnóstico de emisión de gases, como establecimientos fijos.


Alias	DIAGNOSTICENTRO FIJO		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR UNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
NOMBRE_ESTABLECIMIENTO	NOMBRE_ESTABLECIMIENTO	ES EL NOMBRE DE LA EMPRESA QUE POSEE EL DIAGNOSTICENTRO	Texto	50	Si
AREA_ESTABLECIMIENTO	AREA_ESTABLECIMIENTO	DESCRIME EL AREA DEL ESTABLECIMIENTO DE LA EMRPEZA CON EL DIAGNOSTICENTRO	Double	8	Si
DIRECCION	DIRECCION	ESPECIFICA LA DIRECCIÓN DEL DIAGNOSTICENTRP	Texto	255	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría4		Si

ENTIDAD ESTACION_AIRE: Tabla que georreferencia la ubicación de las máquinas medidoras de la calidad del aire.

Alias	ESTACION AIRE		Geometría: Punto 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				

Tipo de Feature	Simple	Fuente: Corpocesar			
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE_ESTACION	NOMBRE_ESTACION	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA LA ESTACIÓN DE AIRE	Texto	20	Si
TIPO_ESTACION	TIPO_ESTACION	ATRIBUTO DOMINIO DE TIPO ESTACION PARA IDENTIFICAR SU FUNCIONAMIENTO	Texto	20	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO DONDE SE ENCUENTRA LA ESTACION DE AIRE	Texto	20	Si
FRECUENCIA	FRECUENCIA	PERIODO DE TIEMPO EN QUE SE REPORTAN LOS RESULTADOS DE LAS MEDICIONES ESTACIÓN DE AIRE	Texto	20	Si
COD_ESTACION	COD_ESTACION	CÓDIGO UNICO QUE IDENTIFICA LA ESTACION COMO ESTRUCTURA FÍSICA	Small Entero	2	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si


ENTIDAD RESGUARDOS: Instituciones legales indígenas.

Alias	RESGUARDOS	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
AREA_RESG	AREA_RESG	AREA_RESGUARDO	Double	8	Si
PERIMETRO_RESG	PERIMETRO_RESG	PERIMETRO_RESGUARDO	Double	8	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION DEL RESGUARDO	Texto	254	Si
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DEL RESGUARDO	Texto	254	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD OFERTA_AMBIENTAL: Clasificación del territorio según la oferta ambiental del departamento del cesar.

Alias	OFERTA AMBIENTAL	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	Identificador único del feature class	OID	4	No
AREA_O	AREA_O	AREA_OFERTA	Double	8	Si
PERIMETRO	PERIMETRO	PERIMETRO DE OFERTA	Double	8	Si
SIMBOLO	SIMBOLO	SIMBOLOGÍA DE LA OFERTA FORESTAL	Texto	20	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION DE LA OFERTA	Texto	254	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOEMTRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
TIPO_AREA	TIPO_AREA	TIPO_AREA	Texto	100	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD LINEA_NEGRA: Zona Teológica que define el territorio dejado a los cuatro pueblos indígenas de la Sierra Nevada.

Alias	LINEA NEGRA		Geometría: Polilínea  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	Identificador único del feature class	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	Texto	20	Si
LINEA_NEGRA.AREA	LINEA_NEGRA.AREA	AREA DE LA LINEA	Double	8	Si
PERIMETRO	PERIMETRO	PERIMETRO DE LA LINEA	Double	8	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD LICENCIA_AMBIENTAL: Sitios donde Corpocesar ha otorgado licencia para variedades de proyectos.

Alias	LICENCIA AMBIENTAL		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LICENCIA AMBIENTAL	OID	4	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR UNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si


ENTIDAD UNIDAD_MANEJO: Clasificación del territorio según las unidades de manejo ambiental dadas en el atlas ambiental.

Alias	UNIDAD MANEJO		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
TIPO_AREA	TIPO_AREA	TIPO_AREA	Texto	100	Si
ESTADO	ESTADO	ESTADO DE LA UNIDAD	Texto	100	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD ECOREGION: Tabla que define un área de tierra o agua que contiene comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas y condiciones medioambientales similares.

Alias	ECOREGION		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocezar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA LA ECOREGIÓN	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD ECOSISTEMA ESTRATEGICO: Son considerados aquellas zonas geográficas como paramos, humedales, bosques, sabanas, cuencas que juegan papeles fundamentales en el sostenimiento de procesos naturales, sociales, económicos, ecológicos o de otra índole.


Alias	ECOSISTEMA ESTRATEGICO		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocezar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA EL ECOSISTEMA ESTRATÉGICO	Texto	50	Si
TIPO_ECOSISTEMA	TIPO_ECOSISTEMA	ATRIBUTO DOMINIO TIPO_ECOSISTEMA QUE CLASIFICA LAS DIFERENTES CLASES DE ECOSISTEMAS EN LA JURISDICCIÓN	Texto	20	Si
PLAN_MANEJO	PLAN_MANEJO	ATRIBUTO TIPO DOMINIO DECISIÓN DONDE DE SE CONSTATA LA EXISTENCIA DE UN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	Texto	10	Si
LOCALIZACION	LOCALIZACION	ESPECIFICA EN QUE ECOREGION SE UBICA	Texto	20	Si
AREA_PMA_EJECUCION	AREA_PMA_EJECUCION	AREA EN HECTARES DE PLAN D EMANEJO AMBIENTAL EN EJECUCION	Double	8	Si
AREA_ECOSISTEMA	AREA_ECOSISTEMA	AREA TOTAL DEL ESOCOSISTEMA	Double	8	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE FORMULACIÓN DEL INDICADOR	Small Entero	4	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE FORMULAICÓN DEL INDICADOR	Double		
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD AREA_PROTEGIDA: son áreas determinadas por un Estado sujeto a un marco legal e institucional definido para garantizar la conservación de sus particularidades y riquezas medioambientales y culturales.

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA UNA AREA PROTEGIDA	Texto	150	Si
PLAN_MANEJO	PLAN_MANEJO	ATRIBUTO TIPO DOMINIO DECISION QUE PERMITE CONCOER LAS ACCIONES QUE SE REQUIEREN PARA PREVENIR, MITIGAR, CONTROLAR, COMPENSAR SE ESTÁN LLEVANDO A CABO	Texto	10	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
DECLARADA_POR	DECLARADA_POR	FUNCIONARIO RESPONSABLE DE APROBAR EL TITULO DE AREA PROTEGIDA	Texto	50	Si
REGISTRO_DECLARACION	REGISTRO_DECLARACION	ALMACENA EL REGISTRO LEGAL QUE CONSTATA LE DECLARATORIA	Texto	15	Si
FECHA_DECLARACION	FECHA_DECLARACION	INFORMACIÓN EN DIA, MES Y AÑO DE LA FECHA DE DECLARACIÓN	Date	36	Si
CATEGORIA	CATEGORIA	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL PARA LA GESTIÓN DE LAS <u>ÁREAS PROTEGIDAS</u> , LA REFERENCIA USADA EN TODO EL MUNDO.	Texto	30	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO DE LA JURISDICCION DONDE SE ENCUENTRA LA AMENAZA ANTRÓPICA	Texto	50	Si
AREA_DECLARADA	AREA_DECLARADA	ESPACIO DE TIERRA COMPRENDIDO ENTRE CIERTOS LÍMITES.	Double	8	Si
PLAN_DE_MANEJO	PLAN_DE_MANEJO	ATRIBUTO TIPO DECISION QUE DEFINE LAS HERRAMIENTAS DE MANEJO DE RECURSOS SOSTENIBLES EN EL ÁREA.	Texto	2	Si
COSTO_INVERSION	COSTO_INVERSION	INVERSIÓN EN PESOS COLOMBIANOS PARA EL SOSTENIMIENTO DEL ÁREA PROTEGIDA	Double	8	Si
DECLARADA	DECLARADA	ATRIBUTO TIPO DECISIÓN QUE DEFINE SI EL AREA PROTEGIDA HA SIDO DECLARADA LEGARLMENTE	Texto	50	Si
AÑO	AÑO	PERIODO DEL TIEMPO DE DECLARACIÓN DEL ÁREA.	Small Entero	2	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	ATRIBUTO TIPO DOMINIO SEMESTRE PERIODO DEL AÑO DE DECLARACIÓN.	Texto	10	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No


SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No
-----------	-----------	--------------------	--------	---	----

ENTIDAD AREAS_PRIORITARIAS: La definición de áreas prioritarias es un medio para alcanzar un liderazgo indiscutido en ciertas áreas, en donde se concentrarán esfuerzos institucionales y se logrará impacto nacional y reconocimiento internacional

Alias	AREAS PRIORITARIAS CONSERVACION	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar
Tipo de Entidad	FeatureClass	
Tipo de Feature	Simple	


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA LAS ÁREAS PRIORITARIAS.	Texto	150	Si
AREA_A	AREA_A	SUPERFICIE DE TIERRA QUE RODEA EL ÁREA PRIORITARIA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD INCENDIO: Riesgo por ocurrencia de fuego no controlada.

Alias	INCENDIO	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar
Tipo de Entidad	FeatureClass	
Tipo de Feature	Simple	

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
CODIGO	CODIGO	IDENTIFICADOR DE LA AMENAZA	Entero	4	Si
AMENAZA	AMENAZA	DESCRIPCION DE LA AMENAZA PRESENTADA EN LA ZONA	Texto	100	Si
CATEGORIA	CATEGORIA	TIPO DE CATEGORIA DE RIESGO PRESENTADA POR LA AMENAZA	Texto	15	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD INUNDACION: Riesgo por ocupación por parte del agua.

Alias	INUNDACION	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar
Tipo de Entidad	FeatureClass	
Tipo de Feature	Simple	


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
CODIGO	CODIGO	IDENTIFICADOR DE LA AMENAZA	Entero	4	Si
AMENAZA	AMENAZA	DESCRIPCION DE LA AMENAZA PRESENTADA EN LA ZONA	Texto	100	Si

CATEGORIA	CATEGORIA	TIPO DE CATEGORIA DE RIESGO PRESENTADA POR LA AMENAZA	Texto	15	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
NMG	NMG	NMG	Texto	80	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD REMOCIÓN: Amenaza por remoción en masa.

Alias	REMOCION		Geometría: Polígono Fuente: Corposesar 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
CODIGO	CODIGO	IDENTIFICADOR DE LA AMENAZA	Entero	4	Si
AMENAZA	AMENAZA	DESCRIPCION DE LA AMENAZA PRESENTADA EN LA ZONA	Texto	100	Si
CATEGORIA	CATEGORIA	TIPO DE CATEGORIA DE RIESGO PRESENTADA POR LA AMENAZA	Texto	15	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
RIESGO	RIESGO	RIESGO	Texto	50	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO	Texto	20	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD EROSION: Amenaza latente producida por la degradación y el transporte de material o sustrato del suelo, por medio de un agente dinámico, como son el agua, el viento o el hielo

Alias	EROSION		Geometría: Polígono Fuente: Corposesar 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
CODIGO	CODIGO	IDENTIFICADOR DE LA AMENAZA	Entero	4	Si
AMENAZA	AMENAZA	DESCRIPCION DE LA AMENAZA PRESENTADA EN LA ZONA	Texto	100	Si
CATEGORIA	CATEGORIA	TIPO DE CATEGORIA DE RIESGO PRESENTADA POR LA AMENAZA	Texto	15	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
NMG	NMG	PALABRA QUE DESIGNA EL NOMBRE DE LA AMENAZA	Texto	50	Si
RIESGO	RIESGO	ATRIBUTO DONDE SE ESPECIFICAN LOS DIFERENTES NIVELES DE RIESGO	Texto	20	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO DONDE SE ENCUENTRA EL RIESGO DE EROSIÓN	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD ANTROPICA: es aquel peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios y la construcción y uso de infraestructura y edificios.

Alias	ANTRÓPICA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
CODIGO	CODIGO	CODIGO DE LA AMENAZA	Entero	4	Si
AMENAZA	AMENAZA	DESCRIPCION DE LA AMENAZA PRESENTADA EN LA ZONA	Texto	100	Si
CATEGORIA	CATEGORIA	TIPO DE CATEGORIA DE RIESGO QUE PRESENTA LA AMENAZA	Texto	15	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO DE LA JURISDICCION DONDE SE ENCUENTRA LA AMENAZA ANTRÓPICA	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD ACTIVIDAD_SISMICA: Se refiere a los movimientos de tierra como terremotos o sismos.


Alias	ACTIVIDAD SISMICA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
CODIGO	CODIGO	IDENTIFICADOR DE LA AMENAZA	Entero	4	Si
AMENAZA	AMENAZA	DESCRIPCION DE LA AMENAZA PRESENTADA EN LA ZONA	Texto	100	Si
CATEGORIA	CATEGORIA	TIPO DE CATEGORIA DE RIESGO PRESENTADA POR LA AMENAZA	Texto	15	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD VIVERO: Representa el permiso solicitado a Corpocesar para la cría de árboles pequeños.


Alias	VIVERO		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor

					Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE PERMISO FORESTAL	Entero	8	No
SISTEMA_PRODUCCION	SISTEMA_PRODUCCION	ATRIBUTO PARA DESCRIBIR ALGUNAS FUNCIONES DESARROLLADAS EN EL VIVERO	Texto	30	Si
PRODUCCION_TOTAL	PRODUCCION_TOTAL	PRODUCCIÓN ESTIMADA EN PLANTAS Y SEMILLAS	Texto	255	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NUMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si

ENTIDAD ZONA_VIDA_ATLAS: Representan los biomas de los bosques originado a través del estudio del atlas ambiental de Corposesar.


Alias	ZONA_VIDA_ATLAS		Geometría: Polígono  Fuente: Corposesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
SIGLA_NMG	SIGLA_NMG	ABREVIACIÓN DEL NOMBRE DE LA ZONA DE VIDA	Texto	25	Si
NMG_ZONAV	NMG_ZONAV	NOMBRE DE LA ZONA DE VIDA	Texto	50	Si
ZONA_AREA	ZONA_AREA	ÁREA DE LA ZONA DE VIDA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD ZONA_VIDA_POF: Representa los biomas de los bosques originando a través del estudio del plan de ordenamiento forestal de Corposesar.


Alias	ZONA_VIDA_POF		Geometría: Polígono  Fuente: Corposesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NMG_ZONAV	NMG_ZONAV	NOMBRE DE LA ZONA DE VIDA	Texto	50	Si
SIGLA_NMG	SIGLA_NMG	ABREVIACIÓN DEL NOMBRE DE LA ZONA DE VIDA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD UNIDAD_ORDENAMIENTO_FORESTAL: Representa las áreas con plan de ordenamiento forestal y su respectivo avance, y a su vez el Indicador Mínimo de gestión sobre los planes de ordenamiento forestal.

Alias	UNIDAD_ORDENAMIENTO_FOREST	
--------------	----------------------------	--


	AL	Geometría: Polígono 			
Tipo de Entidad	FeatureClass	Fuente: Corpocesar			
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DEL AREA CON ORDENAMIENTO	Texto	50	Si
AREA_CON_POF	AREA_CON_POF	AREA CON PLAN DE ORDENAMIENTO FORESTAL	Double	8	Si
PORCENTAJE_AVANCE	PORCENTAJE_AVANCE	PORCENTAJE DE AVANCE DEL ESTUDIO POF EN EL AREA	Double	8	Si
FECHA_CULMINACION	FECHA_CULMINACION	DIA, MES Y AÑO EXANTO DEL FIN DEL ESTUDIO	Texto	10	Si
COSTO_INVERSION	COSTO_INVERSION	VALOR EN PESOS DEL ESTUDIO DEL INDICADOR	Double	8	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	4	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD OFERTA_FORESTAL: Variedad de bosques con su aptitud para aprovechamiento.


Alias	OFERTA_FORESTAL	Geometría: Polígono 			
Tipo de Entidad	FeatureClass	Fuente: Corpocesar			
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	Texto	10	Si
HECTAREA	HECTAREA	ÁREA EN HECTÁREAS DE LA ZONA	Double	8	Si
SIMBOLO	SIMBOLO	SIMBOLOGÍA PARA LA REPRESENTACIÓN DE BOSQUES	Texto	22	Si
FORMAS_GEN	FORMAS_GEN	TIPO DE FORMA DEL BOSQUE	Texto	63	Si
CLIMA_Y_AL	CLIMA_Y_AL	CLIMA ENCONTRADO EN LA ZONA.	Texto	38	Si
CARACTERISTICAS	CARACTERISTICAS	CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA.	Texto	193	Si
CARACT_SUELO	CARACT_SUELO	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO EN LA ZONA DE BOSQUE	Texto	25	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD MERCADOS_VERDES: Tabla que representa el Indicador Mínimo de Gestión del número de Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes, en las líneas estratégicas de mercados verdes, que son acompañadas por la CAR.

Alias	MERCADOS VERDES	
--------------	-----------------	--


Tipo de Entidad	FeatureClass	Geometría: Punto 			
Tipo de Feature	Simple	Fuente: Corpocesar			
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
EMPRESA	EMPRESA	NOMBRE QUE DESCRIBE LA ORGNAIZACIÓN	Texto	30	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO DONDE SE ENCUENTRA LA MEMPRESA	Texto	50	Si
NRO_ASOCIADOS	NRO_ASOCIADOS	CANTIDAD DE PERSONAS VINCULADAS	Entero	4	Si
ESTADO_AVANCE_EMPRESA	ESTADO_AVANCE_EMPRESA	DOMINIO QUE DESCRIBE EL DESARROLLO DE LA EMPRESA	Texto	30	Si
TAMANO_EMPRESA	TAMANO_EMPRESA	DOMINIO QUE DESCRIBE LA DIMENSIÓN	Texto	20	Si
CATEGORIA_MERCADO	CATEGORIA_MERCADO	TIPO DE CATEGORIA	Texto	20	Si
TIPO_ACOMPAÑAMIENTO	TIPO_ACOMPAÑAMIENTO	ESPECIFICA LA RELACIÓN ENTRE LA EMPRESA Y LA CORPORACIÓN	Texto	20	Si
PRODUCTO_SERVICIO_GENERADO	PRODUCTO_SERVICIO_GENERADO	NOMBRE DE LO QUE GENERA LA EMPRESA	Texto	20	Si
CANTIDAD_PRODUCTO_SERVICIO	CANTIDAD_PRODUCTO_SERVICIO	CANTIDAD MEDIBLE DEL PRODUCTO	Entero	4	Si
PRECIO_PRODUCTO_SERVICIO	PRECIO_PRODUCTO_SERVICIO	CANTIDAD EN PESOS DE LA APROXIMACIÓN DEL COSTO DEL PRODUCTO O SERVICIO	Entero	4	Si
EMPLEOS_DIRECTOS	EMPLEOS_DIRECTOS	CANTIDAD DE EMPLEOS QUE GENERA DIRECTAMENTE	Small Entero	2	Si
EMPLEOS_INDIRECTOS	EMPLEOS_INDIRECTOS	CANTIDAD DE EMPLEOS QUE GENERA INDIRECTAMENTE	Small Entero	2	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	2	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD INSCRIPCION_PLANTACION_FORESTAL: Permiso solicitado a Corpocesar para plantación en bosque.


Alias	INSCRIPCION_PLANTACION_FORESTAL	Geometría: Polígono 			
Tipo de Entidad	FeatureClass	Fuente: Corpocesar			
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE INSCRIPCIÓN DE PLANTACIÓN	OID	4	No
ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE PERMISO FORESTAL	Entero	8	No
TIPO_PLANTACION	TIPO_PLANTACION	ATRIBUTO DOMINIO DE LA PLANTACIÓN INSCRITA	Texto	20	Si
AREA_PLANTACION	AREA_PLANTACION	ÁREA EN HECTÁREA DONDE SE PIENSA HACER LA PLANTACIÓN	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si

SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD COBERTURA_ATLAS: Son las diferentes superficies vegetales que cubren el suelo con información proveniente de un estudio interno de la corporación.

Alias	COBERTURA_ATLAS		Geometría: Polígono Fuente: Corpocesar 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
UNIDAD	UNIDAD	UNIDAD ESTRUCTURAL DE UNA DETERMINADA ZONA	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD COBERTURA_CORINE: Son las diferentes superficies vegetales que cubren el suelo con información proveniente de la agencia europea Corine Land Cover.

Alias	COBERTURA CORINE		Geometría: Polígono Fuente: Corine Land Cover 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
COBER_AREA	COBER_AREA	ESPACIO DE TIERRA COMPRENDIDO ENTRE EL PERÍMETRO DEL ÁREA DE COBERTURA	Double	8	Si
COBER_PERIMETRO	COBER_PERIMETRO	CONTORNO DE LA SUPERFICIE DE LA COBERTURA	Double	8	Si
INSUMO	INSUMO	ATRIBUTO QUE SE REFIERE A LA FUENTE DE INFORMACIÓN DE LA COBERTURA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
COBERTURA	COBERTURA	PALABRA QUE DETALLA EL TIPO DE COBERTURA DEL AREA	Texto	50	Si
CODIGO	CODIGO	CODIGO ESTANDAR CORINE PARA ETIQUETAR LA COBERTURA	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD COBERTURA_LANDSAT: Son las diferentes superficies vegetales que cubren el suelo con información proveniente de la agencia LANDSAT.

Alias	COBERTURA LANDSAT		Geometría: Polígono Fuente: LANDSAT 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor

Campo					Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
UNIDAD	UNIDAD	ATRIBUTO QUE PERMITE CONOCER LOS TIPOS DE COBERTURAS DISPUESTOS POR LANDSAT	Texto	50	Si
CODIGO	CODIGO	NUMERO IDENTIFICADOR ÚNICO ASIGNADO AL TIPO DE COBERTURA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD COBERTURA_SPOT: Son las diferentes superficies vegetales que cubren el suelo con información proveniente de la agencia SPOT.

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
UNIDAD	UNIDAD	ATRIBUTO QUE PERMITE CONOCER LOS TIPOS DE COBERTURAS DISPUESTOS POR SPOT	Texto	30	Si
NIVEL_I	NIVEL_I	ATRIBUTO ESTANDAR QUE DEFINE UN PRIMERNIVEL DE VEGETACIÓN	Texto	80	Si
NIVEL_II	NIVEL_II	ATRIBUTO ESTANDAR QUE DEFINE UN SEGUNDO NIVEL DE VEGETACIÓN	Texto	80	Si
NIVEL_III	NIVEL_III	ATRIBUTO ESTANDAR QUE DEFINE UN SEGUNDO NIVEL DE VEGETACIÓN	Texto	100	Si
CODIGO	CODIGO	NUMERO IDENTIFICADOR ÚNICO ASIGNADO AL TIPO DE COBERTURA	Texto	10	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD ESTUDIO_BOSQUE: Tabla Georreferenciada del trámite de estudio de bosque para futuros aprovechamientos de la masa forestal.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	IDENTIFICADOR UNICO DE SOLICITUD DE PERMISO FORESTAL.	Entero	8	No
OBJETO_ESTUDIO	OBJETO_ESTUDIO	ATRIBUTO DONDE SE DESCRIBE EL ESTUDIO	Texto	100	Si
TIEMPO_ESTUDIO	TIEMPO_ESTUDIO	CAMPO QUE PRECISA LA DURACIÓN DEL ESTUDIO	Date	36	Si
ENTIDAD_ESTUDIO_BOSQUE.AREA	ENTIDAD_ESTUDIO_BOSQUE.AREA	ENTIDAD_ESTUDIO_BOSQUE.AR	Double	8	Si

		EA			
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD BOSQUE_SILVESTRE: Son todos aquellos bosques Criado naturalmente y sin cultivo en selvas o campos.


Alias	BOSQUE_SILVESTRE	Geometría: Polígono Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
TIPO_BOSQUE	TIPO_BOSQUE	ATRIBUTO TIPO DOMINIO DE LA FORMACIÓN DEL BOSQUE	Texto	16	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DETALLADAS DEL BOSQUE SILVESTRE	Texto	60	Si
AREA_BOSQUE_SILVESTRE	AREA_BOSQUE_SILVESTRE	TERRENO QUE RODEA UN BOSQUE SILVESTRE	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD APROVECHAMIENTO_FORESTAL_LINEA: Representa la Georreferenciación del trámite de Aprovechamiento forestal representado a través de una línea.


Alias	APROVECHAMIENTO FORESTAL LINEA	Geometría: Polilínea Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL			
TIPO_APROVECHAMIENTO	TIPO_APROVECHAMIENTO	ATRIBUTO TIPO DOMINIO DONDE SE DELIMITA EL TIPO DE PERMISO A ESPACIALIZAR	Texto	45	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE	Geometría	4	Si

		GEOMETRIA DEL FEATURE	a		
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD APROVECHAMIENTO_FORESTAL_POLIGONO: Representa la Georreferenciación del trámite de Aprovechamiento forestal representado a través de un Polígono.

Alias	APROVECHAMIENTO FORESTAL POLIGONO		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL	Entero	8	No
TIPO_APROVECHAMIENTO	TIPO_APROVECHAMIENTO	ATRIBUTO TIPO DOMINIO DONDE SE DELIMITA EL TIPO DE PERMISO A ESPACIALIZAR	Texto	45	Si
AREA_APROVECHAMIENTO	AREA_APROVECHAMIENTO	ESPACIO DE TIERRA COMPRENDIDO ENTRE CIERTOS LÍMITES DEL APROVECHAMIENTO FORESTAL	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD APROVECHAMIENTO_FORESTAL_PUNTO: Representa la Georreferenciación del trámite de Aprovechamiento forestal representado a través de un Punto.


Alias	APROVECHAMIENTO FORESTAL PUNTO		Geometría: Punto 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				

Tipo de Feature		Simple		Fuente: Corpocesar		
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo	
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No	
ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL				
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si	
TIPO_APROVECHAMIENTO	TIPO_APROVECHAMIENTO	ATRIBUTO TIPO DOMINIO DONDE SE DELIMITA EL TIPO DE PERMISO A ESPACIALIZAR	Texto	45	Si	
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si	

ENTIDAD BIOMAS_VEGETACION_SILVESTRE: conformación de las comunidades biológicas que interactúan dentro de una zona de vida particular, en donde, el clima es similar


Alias	BIOMAS_VEGETACION_SILVESTRE		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
AREA_BIOMA	AREA BIOMA	SUPERFICIE DE TIERRA QUE RODEA UN BIOMA	Double	8	Si
BIOMA	BIOMA	PERMITE IDENTIFICAN EL TIPO DE BIOMA	Texto	6	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DETALLADAS DEL BIOMA	Texto	100	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD AREA_REFORESTADA: superficie de las actividades de reforestación y/o revegetalización establecidas para proteger cuencas abastecedoras de acueductos de centros poblados y/o las actividades realizadas para garantizar la regeneración natural en cuencas abastecedoras.


Alias	AREA_REFORESTADA	Geometría: Polígono 		
Tipo de Entidad	FeatureClass			

Tipo de Feature	Simple	Fuente: Corpocesar			
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
PROPIETARIO	PROPIETARIO	NOMBRE DEL PROPIETARIO DEL AREA SI EXISTE	Texto	40	Si
USOS	USOS	USO ESPECÍFICO QUE SE LE DA AL AREA	Texto	2	Si
PREDIO	PREDIO	PREDIOS QUE EXISTEN DENTRO DEL AREA	Texto	50	Si
RESGUARDO	RESGUARDO	ATRIBUTO QUE INDICA SI EXISTE O NO UN RESGUARDO INDIGENA	Double	8	Si

ENTIDAD HUMEDAD_RELATIVA: Clasificación del territorio según el nivel de humedad relativa.


Alias	HUMEDAD RELATIVA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
AREA_H	AREA_H	AREA HUMEDA	Double	8	Si
NIVEL	NIVEL	NIVEL DE HUMEDAD	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD ISOTERMA: Curvas para la representación de la temperatura.


Alias	ISOTERMA		Geometría: Polilínea  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
VALOR	VALOR	VALOR QUE REPRESENTA LA PRECIPITACION DE LA CURVA	Entero	4	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION DEL VALOR PRECIPITACION PRESENTADO EN LA CURVA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD ISOYETA: Representación de la precipitación meteorológica.

Alias	ISOYETA	
--------------	---------	--

Tipo de Entidad	FeatureClass		Geometría: Polilínea 		
Tipo de Feature	Simple		Fuente: Corpocesar		
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
SHAPE	SHAPE	INDICA EL GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
VALOR	VALOR	VALOR DE PRECIPITACIÓN	Texto	10	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD NUBOSIDAD: Fracción de cielo cubierto por nubes.

Alias	NUBOSIDAD		Geometría: Polígono 		
Tipo de Entidad	FeatureClass		Fuente: Corpocesar		
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
AREA_N	AREA_N	AREA_NUBOSIDAD	Double	8	Si
NIVEL	NIVEL	NIVEL DE NUBOSIDAD	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD PISOS TERMICOS: Pisos climáticos en el departamento del cesar.


Alias	PISOS TERMICOS		Geometría: Polígono 		
Tipo de Entidad	FeatureClass		Fuente: Corpocesar		
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
AREA_P	AREA_P	AREA_PISO TERMICO	Double	8	Si
PISO_TERMICO	PISO_TERMICO	PISO_TERMICO	Texto	50	Si
ALTURA	ALTURA	ALTURA	Texto	50	Si
TEMPERATURA	TEMPERATURA	TEMPERATURA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD REGION_BIOCLIMATICA: Regiones con variación de temperatura y precipitaciones.


Alias	REGION BIOCLIMATICA		Geometría: Polígono 		
Tipo de Entidad	FeatureClass		Fuente: Corpocesar		
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor

					Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
AREA_REGION	AREA_REGION	AREA_REGION	Double	8	Si
REGION	REGION	REGION ESTUDIADA	Texto	50	Si
PISO_BIOCLIMATICO	PISO_BIOCLIMATICO	TIPO DE PISO BIOCLIMATICO	Texto	50	Si
PROVINCIA	PROVINCIA	PROVINCIA	Texto	50	Si
P_T	P_T	TEMPERATURAS	Texto	50	Si
INDICE_DE	INDICE_DE	INDICE_DEFICIT	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD TEMPERATURA_MAXIMA: Clasificación del territorio según la temperatura máxima.

Alias	TEMPERATURA MAXIMA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
AREA_T	AREA_T	AREA_MEDIDA	Double	8	Si
NIVEL	NIVEL	NIVEL DE TEMPERATURA	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD EVAPORACION: Representa las zonas del departamento que poseen diferentes niveles de evaporación y de humedad.

Alias	EVAPORACION		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NIVEL	NIVEL	DOMINIO DE INTENSIDAD CON QUE EL ALGUA ES EVAPORADA	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
AREA_E	AREA_E	SUPERFICIE CONTENIDA ENTRE LOS LOMITES DE LA ZONA	Double	8	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD BRILLO_SOLAR: Son aquellas regiones de la jurisdicción del departamento donde la intensidad de brillo solar varía de intensa a tenue.

Alias	BRILLO SOLAR		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
AREA_BRILLO	AREA_BRILLO	TERRENO QUE RODEA EL POLIGONO DE BRILLO SOLAR	Double	8	Si
NIVEL	NIVEL	ATRIBUTO QUE DEFINE LA INTENSIDAD DE BRILLO SOLAR	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD ZOOCRIADERO: Criadero de fauna con fines comerciales.

Alias	ZOOCRIADERO		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
ID_SOLICITUD_ZOOCRIADERO	ID_SOLICITUD_ZOOCRIADERO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE ZOOCRIADERO			
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
DESCRIPCION_PROYECTO	DESCRIPCION_PROYECTO	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE ZOOCRIADERO	Texto	100	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si


ENTIDAD PUNTO_MONITOREO_FAUNA: Puntos estratégicos para medir el nivel de amenaza de especies de fauna.

Alias	MONITOREO FAUNA		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
PROYECTO	PROYECTO	ATRIBUTO DONDE SE DESCRIBE EL NOMBRE DEL PROYECTO	Texto	50	Si
FECHA	FECHA	FECHA DE VIGENCIA DEL PROYECTO	Date	36	Si
RESPONSABLE	RESPONSABLE	FIRMA O PERSONA RESPONSABLE DEL PUNTO DE MONITOREO	Texto	30	Si
ZONA	ZONA	ZONA DONDE SE ENCUENTRA EL PUNTO DE MONITOREO	Texto	30	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si


ENTIDAD VEGETACION_SILVESTRE_BIOMA: Vegetación silvestre en el departamento del cesar dada por el atlas ambiental.

Alias	VEGETACION SILVESTRE		Geometría: Polígono Fuente: Corpocesar 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
DESCRIPCION_VEGETACION	DESCRIPCION_VEGETACION	DESCRIPCION DE LA VEGETACION EN LA ZONA	Texto	40	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
BIOMA	BIOMA	TIPO DE BOSQUE	Texto	6	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD FAUNA_SILVESTRE: Tabla georreferenciada donde se ubican los focos de diversidad y riqueza de fauna silvestre.

Alias	FAUNA SILVESTRE		Geometría: Punto Fuente: Corpocesar 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
DESCRIPCION_FAUNA	DESCRIPCION_FAUNA	REPRESENTACIÓN DETALLADA DEL ESTADO DE LA FAUNA Y FLORA	Texto	80	Si


ENTIDAD USO_SUELO: Clasifica a las zonas del suelo según su uso actual.

Alias	USO SUELO		Geometría: Polígono Fuente: Corpocesar 		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
TIPO	TIPO	TIPO DEL USO DEL SUELO	Texto	60	Si
USO	USO	USO ACTUAL DEL SUELO	Texto	40	Si
SIMBOLO	SIMBOLO	SIMBOLOGÍA DE REPRESENTACIÓN PARA EL USO	Texto	10	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN DEL USO ACTUAL DEL SUELO	Texto	254	Si
AREA_US	AREA_US	AREA DE SUELO	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD FUENTE_POTENCIAL_CONTAMINACIÓN: Lugares para la disposición de fuentes potenciales de contaminación en el departamento.

Alias	FUENTE POTENCIAL CONTAMINACION	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
FUENTEPOTCON	FUENTEPOTCON	NUMERO CONSECUTIVO QUE IDENTIFICA A LA FUENTE.	Double	8	Si
CODIGO	CODIGO	ABREVIACIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE SE GENERA EN LA FUENTE.	Texto	5	Si
ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN EN LA ZONA DEL SUELO CONTAMINADO.	Texto	50	Si
AREA_FPC	AREA_FPC	AREA DE LA FUENTE POTENCIAL DE CONTAMINACIÓN.	Double	8	Si
NOMBRE_DE	NOMBRE_DE	NOMBRE_DE LA INFLUENCIA ENCONTRADA EN LA ZONA.	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD GEOLOGIA_INGEOMINAS: Información de composición de la tierra en el departamento del cesar.


Alias	GEOLOGIA INGEOMINAS	Geometría: Polígono  Fuente: Ingeominas			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
PERIMETRO	PERIMETRO	PERIMETRO	Double	8	Si
CODIGO	CODIGO	SIMBOLOGIA DE COMPOSICIÓN	Texto	20	Si
AREA_UNIDAD	AREA_UNIDAD	AREA ESTUDIADA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD GEOMORFOLOGIA_ATLAS: Información de la forma de la tierra presentada en el departamento del cesar.

Alias	GEOMORFOLOGÍA ATLAS	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No

SIMBOLO	SIMBOLO	SIMBOLOGÍA QUE REPRESENTA LA MORFOLOGÍA.	Texto	15	Si
UNIDAD_CLI	UNIDAD_CLI	UNIDAD CLIMÁTICA	Texto	50	Si
MORFODINAM	MORFODINAM	EVOLUCIÓN A RAZÓN DEL TIEMPO	Texto	60	Si
UNIDAD_GEN	UNIDAD_GEN	UNIDAD GENERADA EN EL TIEMPO	Texto	60	Si
PAISAJE_MO	PAISAJE_MO	TIPO DE PAISAJE	Texto	100	Si
AREA_GEO	AREA_GEO	AREA ESTUDIADA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD HIDROGEOLOGIA: Estudio de las aguas subterráneas en el departamento del cesar.


Alias	HIDROGEOLOGÍA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
POROSIDAD	POROSIDAD	CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE <u>LÍQUIDOS O GASES.</u>	Texto	120	Si
POROSIDAD1	POROSIDAD1	CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE <u>LÍQUIDOS O GASES.</u>	Texto	120	Si
AREA_HID	AREA_HID	AREA HIDROGEOLOGICA.	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SIMBOLO	SIMBOLO	SIMBOLO	Texto	16	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD MATERIAL_ARRASTRE: Material extraído de corrientes con uso de licencia de explotación.


Alias	MATERIAL ARRASTRE		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
TITULAR	TITULAR	RESPONSABLE DE LA EXPLOTACIÓN	Texto	50	Si
TIPO_IDENT	TIPO_IDENT	TIPO DE DOCUMENTO DE IDENTIDAD	Texto	10	Si
EXPEDIENTE	EXPEDIENTE	EXPEDIENTE DE TRÁMITE	Texto	50	Si
MATERIAL	MATERIAL	MATERIAL EXTRAÍDO	Texto	50	Si
PREDIO	PREDIO	NOMBRE DEL PREDIO	Texto	50	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO	Texto	100	Si
CORREGIMIENTO	CORREGIMIENTO	NOMBRE DEL CORREGIMIENTO	Texto	50	Si
VEREDA	VEREDA	NOMBRE DE LA VEREDA	Texto	50	Si
OBSERVACIONES	OBSERVACIONES	OBSERVACIONES DE LA EXPLOTACIÓN	Texto	100	Si
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NUMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Entero	4	Si
NRO_IDENT	NRO_IDENT	NUMERO DE IDENTIFICACIÓN	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si

			a		
AREA_M	AREA_M	AREA_M	Double	8	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DEL DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD MINERIA: Obtención selectiva de minerales.

Alias	MINERIA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	Identificador único del feature class	OID	4	No
EMPRESA	EMPRESA	NOMBRE DE LA EMPRESA MINERA	Texto	20	Si
PROYECTO	PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO	Texto	30	Si
MINERAL	MINERAL	TIPO DE MINERAL EXTRAIDO	Texto	30	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO DONDE SE REALIZA LA EXPLOTACION	Texto	20	Si
CUENCA	CUENCA	NOMBRE DE LA CUENCA DONDE SE ENCUENTRA LA EXPLOTACION	Texto	20	Si
ZONA	ZONA	TIPO DE ZONA DONDE SE REALIZA AL EXPLOTACION	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	Área de dibujo	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	Longitud de dibujo	Double	0	No

ENTIDAD OCURRENCIA_CARBONIFERA: Reservas carboníferas en el departamento del cesar.


Alias	OCURRENCIA CARBONIFERA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
LEYENDA	LEYENDA	DESCRIPCION DE LA RESERVA	Texto	100	Si
AREA_OC	AREA_OC	AREA DE LA RESERVA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD OCURRENCIA_MINERAL: Sitios de concentración de minerales.


Alias	OCURRENCIA MINERAL		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
TIPO	TIPO	TIPO DE MINERAL	Texto	30	Si

NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DE MINERAL	Texto	30	Si
GENERAL	GENERAL	GENERALIZACIÓN DE MINERALES	Texto	60	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si


ENTIDAD REGISTRO_MINERAL: Sitios con registros de minerales.

Alias	REGISTRO MINERAL		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
PLACA	PLACA	TIPO DE PLACA	Texto	15	Si
MINERALES	MINERALES	MINERALES ENCONTRADOS	Texto	100	Si
TITULARES	TITULARES	RESPONDABLES	Texto	200	Si
HECTAREAS	HECTAREAS	AREA EN HECTAREAS	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD RELLENO_SANITARIO: Sitios de disposición final de residuos sólidos.


Alias	RELLENO SANITARIO		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO QUE CONTIENE EL RELLENO.	Texto	50	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION DE LAS CONDICIONES DEL RELLENO SANITARIO	Texto	100	Si
EXPEDIENTE	EXPEDIENTE	EXPEDIENTE ASOCIADO A LA LEGALIDAD DEL RELLENO	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD SOLICITUD_MINERA: Solicitudes mineras en el departamento del cesar.


Alias	SOLICITUD MINERA		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
PLACA	PLACA	TIPO DE PLACA	Texto	15	Si
FECHA_PRES	FECHA_PRES	FECHA SOLICITUD	Date	36	Si
MINERALES	MINERALES	MINERALES EXTRAIDOS	Texto	64	Si
ESTADO	ESTADO	ESTADO DEL TRÁMITE	Texto	20	Si
HECTAREAS	HECTAREAS	AREA EN HECTAREAS	Double	8	Si

ADJUDICADO	ADJUDICADO	DECLARACION	Texto	10	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD SUELO_ATLAS: Características del suelo en el departamento del cesar obtenidas en el atlas ambiental.

Alias	SUELO ATLAS		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
SIMBOLO	SIMBOLO	SIMBOLOGIA PARA TIPOS DE SUELO	Texto	20	Si
UNIDAD_GEN	UNIDAD_GEN	UNIDAD_GENERADA EN EL SUELO	Texto	60	Si
UNIDAD_CLI	UNIDAD_CLI	ESPECIFICACION CLIMATICA DE LA ZONA	Texto	50	Si
PAISAJE	PAISAJE	TIPO DE PAISAJE	Texto	100	Si
CARACTERISTICA	CARACTERISTICA	CARACTERISTICAS DEL SUELO	Texto	254	Si
ORDEN	ORDEN	ORDEN DEL SUELO	Texto	60	Si
AREA_SUELO	AREA_SUELO	AREA_SUELO	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
GRAN_GRUPO	GRAN_GRUPO	CLASIFICACION DEL SUELO	Texto	100	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD SUELO_IGAC: Características del suelo en el departamento del cesar.


Alias	SUELO IGAC		Geometría: Polígono  Fuente: IGAC		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	Identificador único del feature class	OID	4	No
LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD DE ESTUDIO	Double	8	Si
AREA	AREA	AREA DE ESTUDIO	Double	8	Si
CODIGO	CODIGO	CODIGO DE REPRESENTACION DADO POR EL IGAC.	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	Área de dibujo	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	Longitud de dibujo	Double	0	No

ENTIDAD DISPOSICION_RESIDUO_SOLIDO: Sitios establecidos por Corpocesar para la disposición final de residuos sólidos.


Alias	DISPOSICION RESIDUO SOLIDO		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO	ID_SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE RESIDUO SÓLIDO.	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Texto	4	Si
SITIO_DISPOSICION	SITIO_DISPOSICION	CLASIFICA LOS DIFERENTES TIPOS DE PUNTOS A GEORREFERENCIAR ASOCIADOS A RESIDUOS SÓLIDOS	Texto	20	Si
GENERADOR	GENERADOR	EMPRESA GENERADORA DE RESIDUO SOLIDO	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si

ENTIDAD MINERIA_HECHO: Minería en pequeña escala.


Alias	MINERIA HECHO		Geometría: Polígono  Fuente: Corpopesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
SOLICITUD	SOLICITUD	NUMERO DE SOLICITUD MINERA	Texto	50	Si
TITULAR	TITULAR	TITULAR RESPONSABLE	Texto	50	Si
TIPO_IDENT	TIPO_IDENT	TIPO DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE	Texto	10	Si
NRO_IDENT	NRO_IDENT	NUMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE	Texto	50	Si
EXPEDIENTE	EXPEDIENTE	EXPEDIENTE DE TRÁMITE	Texto	50	Si
MATERIAL	MATERIAL	MATERIAL EXTRAÍDO	Texto	50	Si
PREDIO	PREDIO	PREDIO ASOCIADO A LA EXPLOTACIÓN	Texto	50	Si
AREA_M	AREA_M	AREA	Double	8	Si
TIPO_TITULO	TIPO_TITULO	TIPO_TITULO MINERO	Texto	50	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO	Texto	100	Si
CORREGIMIENTO	CORREGIMIENTO	NOMBRE DEL CORREGIMIENTO	Texto	50	Si
VEREDA	VEREDA	NOMBRE DE LA VEREDA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD FALLA_GEOLOGICA: Feature Class que representa una grieta en la corteza terrestre.


Alias	FALLA GEOLÓGICA		Geometría: Polilínea  Fuente: Corpopesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
CONTACTO	CONTACTO	DEFINE EL NIVEL DE CONTACTO QUE EXISTEN ENTRE LOS LIMITES DE LAS GRIETAS DE LAS PLACAS	Texto	30	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	REPRESENTACIÓN DETALLADA DEL ESTADO DE LAS	Texto	50	Si

		FALLAS GEOLÓGICAS			
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD DESERTIFICACION: Entidad espacial que representa el proceso de degradación ecológica en el que el suelo fértil y productivo pierde total o parcialmente el potencial de producción.

Alias	DESERTIFICACIÓN		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
AREA_DESERTIFICACION	AREA_DESERTIFICACION	ESPACIO DE TIERRA COMPRENDIDO EN LA ZONA DE DESERTIFICACIÓN	Double	8	Si
PERIMETRO	PERIMETRO	CONTORNO DE LA SUPERFICIE DE LA ZONA DE DESERTIFICACIÓN.	Double	8	Si
TIPO_DESERTIFICACION	TIPO_DESERTIFICACION	ATRIBUTO DONDE SE CLASIFICAN LAS DIFERENTES DESERTIFICACIONES.	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD CANTERA: Sitio de donde se saca piedra, greda u otra sustancia análoga para obras varias.


Alias	CANTERA		Geometría: Punto  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
COD_VIA	COD_VIA	CÓDIGO ESPECIALIZADO DE LA CANTERA	Texto	255	Si
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA LA CANTERA	Texto	25	Si
CLASE_MATERIAL	CLASE_MATERIAL	ESPECIFICA EL RECURSO NATURAL EXTRAIDO DE LA CANTERA	Texto	20	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	JURISCCIÓN DEL DEPARTAMENTO DONDE SE ENCUENTRA LA CANTERA	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si

ENTIDAD BOTADERO: es un lugar en el que se disponen residuos, ya sea en forma espontánea o programada, sin ningún tipo de control o protección ambiental.


Alias	BOTADERO		Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA EL BOTADERO	Texto	20	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO DONDE SE ENCUENTRA EL BOTADERO	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DEFINICIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DETALLADAS DEL BOTADERO	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD CONFLICTO_AMBIENTAL_ATLAS: Se presenta como la información necesaria para conocer los sitios donde se describe quienes generan contaminación, y quienes son posibles afectados, con información proveniente de estudios del Atlas ambiental de Corpocesar.

Alias	CONFLICTO AMBIENTAL ATLAS	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
DESCRIPCION	DESCRIPCION	REPRESENTACIÓN DETALLADA DEL CONFLICTO AMBIENTAL	Texto	200	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD LIM_DEPARTAMENTAL: Limite departamental del cesar.

Alias	LIMITE DEPARTAMENTAL	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DEL DEPARTAMENTO	Texto	25	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD MANZANAS: Manzanas en centros poblados y cabeceras municipales del departamento del cesar.

Alias	MANZANAS	Geometría: Polígono  Fuente: Corpocesar
Tipo de Entidad	FeatureClass	
Tipo de Feature	Simple	

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
UBICACION	UBICACION	UBICACIÓN DE LA MANZANA	Texto	50	Si
NMG	NMG	IDENTIFICADOR DE MANZANA	Texto	30	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO	Texto	30	Si
CODIGO	CODIGO	CODIFICACION DE MANZANAS	Texto	10	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD PREDIO: Predios del departamento del cesar.

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE_PREDIO	NOMBRE_PREDIO	NOMBRE_PREDIO	Texto	30	Si
DIRECCION	DIRECCION	DIRECCION	Texto	30	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO	Texto	30	Si
VEREDA	VEREDA	VEREDA	Texto	30	Si
CED_CATASTRAL	CED_CATASTRAL	CEDULA_CATASTRAL	Texto	30	Si
DEST_ECONOMICO	DEST_ECONOMICO	DESTINACION ECONOMICA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	ÁREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD EQUIPAMIENTO: Tabla georreferenciada de los principales sitios de interés en la jurisdicción del departamento del Cesar.

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
TIPO	TIPO	ATRIBUTO QUE DEFINE EN UNA PALABRA EL SITIO DE INTERES	Texto	60	Si
NMG	NMG	PALABRA QUE DESIGNA O CLASIFICA EL SITIO DE INTERES	Texto	60	Si
CODIGO	CODIGO	CLASIFICACIÓN NUMÉRICA DEL SITIO DE INTERÉS	Texto	20	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO DONDE SE ENCUENTRA EL SITIO DE INTERÉS	Texto	50	Si
UBICACION	UBICACION	ZONA RURAL O URBANA DEPENDIENDO DE DONDE SE ENCUENTRE EL SITIO DE INTERÉS	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si


ENTIDAD MUNICIPIO: Tabla georreferenciada de los municipios en la jurisdicción del departamento del Cesar.

Alias	DIVISION MUNICIPAL		Geometría: Polígono		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				Fuente: DANE
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA EL MUNICIPIO	Texto	25	Si
POB_RURAL	POB_RURAL	CONJUNTO DE PERSONAS QUE HABITAN EN LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO	Double	8	Si
POB_TOTAL	POB_TOTAL	CONJUNTO DE PERSONAS QUE HABITAN EN EL MUNICIPIO	Double	8	Si
AREA_M	AREA_M	ESPACIO DE TIERRA COMPRENDIDO EN LOS LÍMITES DEL MUNICIPIO	Double	8	Si
REGION	REGION	PORCIÓN DE TERRITORIO DETERMINADA DE LAS REGIONES ÉTNICAS DEL DEPARTAMENTO DEL CESAR.	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
COD_DANE	COD_DANE	IDENTIFICADOR ÚNICO DISPUESTO POR EL DANE PARA EL CATÁLOGO DE MUNICIPIOS	Entero	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD VEREDA: Tabla georreferenciada de los veredas en la jurisdicción del departamento del Cesar.

Alias	DIVISION VEREDAL		Geometría: Polígono		
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				Fuente: Corpopesar
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO SOBRE EL CUAL SE ENCUENTRA LA VEREDA	Texto	25	Si
CODIGO	CODIGO	IDENTIFICADOR ÚNICO DISPUESTO POR EL DANE PARA EL CATÁLOGO DE VEREDAS	Texto	10	Si
NMG	NMG	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA LA VEREDA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD CENTRO_POBLADO: Tabla que contiene información sobre el concepto creado por el DANE para fines estadísticos, útil para la identificación de núcleos de población.

Alias	CENTRO POBLADO		Geometría: Polígono	
Tipo de Entidad	FeatureClass			
Tipo de Feature	Simple			

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
NMG	NMG	ATRIBUTO ESTANDAR DEL DANE PARA IDENTIFICAR LOS CENTROS POBLADOS A TRAVÉS DE UNA PALABRA	Texto	50	Si
CODIGO	CODIGO	ATRIBUTO ESTANDAR DEL DANE PARA IDENTIFICAR LOS CENTROS POBLADOS A TRAVÉS DE UN NÚMERO	Texto	20	Si
TIPO	TIPO	DOMINIO DE LAS CLASES DE CENTROS POBLADOS	Texto	50	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	JURISDICCION TERRITORIAL DONDE SE ENCUENTRA EL CENTRO POBLADO	Texto	20	Si
AREAKM2	AREAKM2	TERRITOREO RODEADO POR EL PERIMETRO DEL CENTRO POBLADO	Double	8	Si
FUNCION	FUNCION	DOMINIO QUE CLASIFICA SI EL CENTRO URBANO ES UNA CAPITAL O CORREGIMIENTO O VEREDA	Texto	50	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD BARRIO: Tabla que representa toda subdivisión con identidad propia de una ciudad o pueblo.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NMG	NMG	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA EL BARRIO.	Texto	60	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO DE LA JURISDICCION DONDE SE ENCUENTRA EL BARRIO	Texto	30	Si
CODIGO	CODIGO	ES UN IDENTIFICADOR DEL DANE PARA ETIQUETAR LOS BARRIOS	Texto	6	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA EL TIPO DE GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD GASODUCTO: Transporte de gases a gran escala.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
LAYER	LAYER	LAYER	Texto	10	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD OLEODUCTO: Instalación para el transporte de petróleo.

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No

Tipo de Entidad	FeatureClass		Geometría: Polilínea 		
Tipo de Feature	Simple		Fuente: Corpocesar		
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
HANDLE	HANDLE	NUMERACIÓN POR TRAMOS	Texto	10	Si
TIPO_LINEA	TIPO_LINEA	TIPO_LINEA	Texto	20	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD PUENTE: Estructuras salva-obstáculos del departamentos del cesar.

Alias	PUENTE		Geometría: Punto 		
Tipo de Entidad	FeatureClass		Fuente: Corpocesar		
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
PRINICIO	PRINICIO	TRAMO INICIO	Double	8	Si
PRFIN	PRFIN	TRAMO FIN	Double	8	Si
COD_VIA	COD_VIA	CÓDIGO DE LA VIA	Texto	10	Si
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DE LA ESTRUCTURA	Texto	50	Si
ID_PUENTE	ID_PUENTE	IDENTIFICADOR DEL PUENTE	Small Entero	2	Si

ENTIDAD RED_NACIONAL: Red vial nacional.

Alias	RED_NACIONAL		Geometría: Polilínea 		
Tipo de Entidad	FeatureClass		Fuente: Corpocesar		
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
HANDLE	HANDLE	NUMERACIÓN POR TRAMOS	Texto	5	Si
COD_VIA	COD_VIA	CÓDIGO DE LA VIA	Texto	10	Si
NOM_VIA	NOM_VIA	NOMBRE DE LA VIA	Texto	60	Si
PROPIEDAD	PROPIEDAD	PROPIEDAD PUBLICA O PRIVADA	Small Entero	2	Si
LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD DE LA VIA	Double	8	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD RED_SECUNDARIA: Red vial secundaria.

Alias	RED_SECUNDARIA		Geometría: Polilínea 		
Tipo de Entidad	FeatureClass		Fuente: Corpocesar		
Tipo de Feature	Simple				

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
TIPO_VIA	TIPO_VIA	TIPO DE LA VIA	Texto	30	Si
COD_VIA	COD_VIA	CODIGO DE LA VIA	Texto	20	Si
NOMBRE_VIA	NOM	NOMBRE DE LA VIA	Texto	60	Si
LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD DEL A VIA	Double	8	Si
FUNCION	FUNCION	FUNCION	Texto	30	Si
PROPIEDAD	PROPIEDAD	PROPIETARIO	Texto	30	Si
TRAMO	TRAMO	NOMBRE DEL TRAMO	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD RED_TERCIARIA: Red vial terciaria.

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DE LA VIA	Texto	40	Si
ESTADO_SUP	ESTADO_SUP	ESTADO	Texto	10	Si
ACCESIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	Texto	10	Si
TIPO_VIA	TIPO_VIA	CLASIFICACION DE LA VIA	Texto	5	Si
TIPO_TRANS	TIPO_TRANS	TIPO_TRANSPORTE	Texto	20	Si
CLASE	CLASE	CLASE DE VIA	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD VIA_FERREA: Red ferroviaria del departamento del cesar.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD PISTA_AEREA: Pistas de aterrizaje del departamento del cesar.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
PERIMETRO	PERIMETRO	LONGITUD	Double	8	Si
HECTAREA	HECTAREA	AREA EN HECTAREAS	Double	8	Si
PISTA	PISTA	PISTA	Texto	32	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No


ENTIDAD PROYECTO_LINEA: Proyectos realizados por Corpocesar representados a través de una geometría de línea.

Alias	PROYECTO_LINEA	Geometría: Polilínea 			
Tipo de Entidad	FeatureClass	Fuente: Corpocesar			
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
CODIGO_PROYECTO	CODIGO_PROYECTO	IDENTIFICADOR DE PROYECTOS DE CORPOCESAR	Small Entero	2	Si
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO ASOCIADO A LA GEORREFERENCIACIÓN	Texto	100	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si

ENTIDAD PROYECTO_POLIGONO: Proyectos realizados por Corpocesar representados a través de una geometría de polígono.


Alias	PROYECTO_POLIGONO	Geometría: Polígono 			
Tipo de Entidad	FeatureClass	Fuente: Corpocesar			
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
CODIGO_PROYECTO	CODIGO_PROYECTO	IDENTIFICADOR DE PROYECTOS DE CORPOCESAR	Small Entero	2	Si
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO ASOCIADO A LA GEORREFERENCIACIÓN	Texto	100	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRÍA DEL FEATURE	Geometría	4	Si
SHAPE.area	SHAPE.area	AREA DE DIBUJO	Double	0	No
SHAPE.len	SHAPE.len	LONGITUD DE DIBUJO	Double	0	No

ENTIDAD PROYECTO_PUNTO: Proyectos realizados por Corpocesar representados a través de una geometría de punto.


Alias	PROYECTO_PUNTO	Geometría: Punto 			
Tipo de Entidad	FeatureClass				

Tipo de Feature	Simple	Fuente: Corpocezar			
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL FEATURE CLASS	OID	4	No
CODIGO_PROYECTO	CODIGO_PROYECTO	IDENTIFICADOR DE PROYECTOS DE CORPOCESAR	Small Entero	2	Si
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO ASOCIADO A LA GEORREFERENCIACIÓN	Texto	100	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	MUNICIPIO DONDE SE DESARROLLA EL PROYECTO	Texto	50	Si
SHAPE	SHAPE	INDICA LA GEOMETRIA DEL FEATURE	Geometría	4	Si


ENTIDAD CONSTRUCCION_CIVIL: Son todos aquellos puntos que simbolizan las infraestructuras erigidas en la jurisdicción.

Alias	CONSTRUCCION CIVIL	Geometría: Punto  Fuente: Corpocezar			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
SHAPE	SHAPE	SHAPE	Geometría	4	Si
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA O IDENTIFICA EL NOMBRE DE LA CONSTRUCCIÓN CIVIL	Texto	60	Si
FUENTE	FUENTE	ATRIBUTO QUE DESIGNA EL ORIGEN DE LA INFORMACIÓN	Texto	30	Si
TIPO	TIPO	CAMPO QUE DIFERENCIA EL TIPO DE CONSTRUCCIÓN CIVIL	Texto	40	Si

ENTIDAD AFORO: Representa la medida del caudal de una corriente de agua.

Alias	AFORO	Fuente: Autores 			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_FUENTE	ID_FUENTE	IDENTIFICADOR UNICO DEL AFORO	Entero	4	Si
CAUDAL	CAUDAL	REPRESENTA EL VALOR DEL CAUDAL	Double	8	Si
METODO_MEDICION	METODO_MEDICION	TIPO DE MEDICIÓN QUE SE HIZO	Texto	30	Si
FECHA	FECHA	FECHA DE REALIZACIÓN DEL AFORO	Date	36	Si

ENTIDAD CARACTERIZACION: Representa aquellas característica físico-químicas de una fuente hídrica.

Alias	CARACTERIZACION	Fuente: Autores 			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					

Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_CARACTERIZACION	ID_CARACTERIZACION	IDENTIFICADOR ÚNICO DE CARACTERIZACIÓN DEL VERTIMIENTO	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_VERTIMIENTO	ID_SOLICITUD_VERTIMIENTO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE VERTIMIENTO	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
RESULTADO	RESULTADO	MUESTRA EL RESULTADO DEL ESTUDIO DE LA CARACTERIZACIÓN	Texto	10	Si
ID_FUENTE	ID_FUENTE	ID_FUENTE	Entero	4	Si
PARAMETRO	PARAMETRO	PARAMETRO	Texto	50	Si

ENTIDAD CARACTERIZACION_RESIDUOS: Representa aquellas característica físico-químicas de un sitio de disposición de residuos sólido


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_CARACTERIZACION_RESIDUOS	ID_CARACTERIZACION_RESIDUOS	IDENTIFICADOR ÚNICO DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUO.			
ID_RESIDUO_GENERADO	ID_RESIDUO_GENERADO	IDENTIFICADOR DEL RESIDUO SOLIDO GENERADO	Entero	4	Si
PARAMETRO_RESIDUO	PARAMETRO_RESIDUO	PARÁMETRO USADO EN LA CARACTERIZACIÓN	Entero	4	Si
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD RELACIONADA AL PARÁMETRO EN LA CARACTERIZACIÓN	Entero	4	Si

ENTIDAD CONCESION_HIDRICA_SUBTERRANEA: Tabla Alfanumérica con información detallada de la solicitud que consiste en recolectar y almacenar agua proveniente de diversas fuentes hídricas subterráneas.


Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
PROFUNDIDAD	PROFUNDIDAD	INDICA LA PROFUNDIDAD DE UN POZO	Double	8	Si
FIRMA_PERFORADORA_POZ	FIRMA_PERFORADORA_P	NOMBRE DE LA FIRMA	Texto	50	Si

O	OZO	PERFORADORA DEL POZO			
CAUDAL_PROMEDIO	CAUDAL_PROMEDIO	DESCRIBE EL CAUDAL DE AGUA DEL POZO	Double	8	Si
SERVIDUMBRE	SERVIDUMBRE	ATRIBUTO TIPO DOMINIO DONDE SE CONCEDE UN PERMISO PARA COMPARTIR AGUA CAPTADA	Texto	2	Si

ENTIDAD CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL: Tabla Alfanumérica con información detallada de la solicitud que consiste en recolectar y almacenar agua proveniente de diversas fuentes hídricas superficiales.


Alias	CONSESION_HIDRICA_SUPERFICIAL		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL	ID_CONCESION_HIDRICA_SUPERFICIAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE CONCESION SUPERFICIAL	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_CONCESION	ID_SOLICITUD_CONCESION	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE CONCESIÓN.	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
SERVIDUMBRE	SERVIDUMBRE	INDICA LA EXISTENCIA DE SERVIDUMBRE	Texto	2	Si
PROPIETARIO	PROPIETARIO	PERSONA QUE SE CONSIDERA RESPONSABLE DE LA CAPATACIÓN	Texto	255	Si
SOBRANTES	SOBRANTES	INDICA SI EXISTEN AGUAS SOBRANTES	Texto	4	Si
CAUDAL_PROMEDIO	CAUDAL_PROMEDIO	INDICA EL CAUDAL QUE SE CONCEDE AL SOLICITANTE	Double	8	Si

ENTIDAD DIAGNOSTICENTRO_MOVIL: Tabla georreferenciada en donde se pueden ubicar los centros de diagnóstico de emisión de gases, como establecimientos fijos.

Alias	DIAGNOSTICENTRO_MOVIL		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_DIAGNOSTICENTRO_MOVIL	ID_DIAGNOSTICENTRO_MOVIL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE DIAGNOSTICENTRO MOVIL	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO	ID_SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE DIAGNOSTICENTRO	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
PLACA	PLACA	PLACA DEL CARRO QUE TIENE EL DIAGNOSTICENTRO	Texto	10	Si

		MOVIL			
MARCA	MARCA	IDENTIFICA LA MARCA DEL CARRO	Texto	10	Si
LUGAR_PRUEBA	LUGAR_PRUEBA	MUESTRA EL SITIO DONDE EL CARRO TOMA LAS EMISIONES	Texto	30	Si

ENTIDAD EMISION_COMBUSTIBLE: Tabla intermedia que germina de la relación mucho a mucho del trámite de emisión atmosférica y el combustible.

Alias	EMISION_COMBUSTIBLE				
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Fuente: Autores					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA.	OID	4	No
ID_EMISION_COMBUSTIBLE	ID_EMISION_COMBUSTIBLE	IDENTIFICADOR ÚNICO DE EMISIÓN	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA.	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si
ID_COMBUSTIBLE	ID_COMBUSTIBLE	IDENTIFICADOR UNICO DEL COMBUSTIBLE	Small Entero	2	Si

ENTIDAD EMISION_EQUIPO: Tabla intermedia que germina de la relación mucho a mucho del trámite de emisión atmosférica y el Equipo de medición del combustible.

Alias	EMISION_EQUIPO				
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Fuente: Autores					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_EMISION_EQUIPO	ID_EMISION_EQUIPO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE EMISIÓN	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA.	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si
ID_EQUIPO	ID_EQUIPO	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL EQUIPO	Small Entero	2	Si

ENTIDAD EMISION_TIPO: Tabla intermedia que germina de la relación mucho a mucho del trámite de emisión atmosférica y el tipo fuente de emisión.


Alias	EMISION_TIPO				
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Fuente: Autores					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	ID_SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA	Entero	8	No

NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si
ID_TIPO	ID_TIPO	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL TIPO FUENTE DE EMISIÓN ATMOSFÉRICA	Small Entero	2	Si


ENTIDAD EQUIPO: Tabla donde se detallan las características del equipo utilizado para realizar tareas de diagnóstico de emisión de gases.

Alias	EQUIPO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_EQUIPO	ID_EQUIPO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE EQUIPO	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO	ID_SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE DIAGNOSTICENTRO	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE EQUIPO DE SOLICITUD	Entero	4	Si
MARCA_EQUIPO	MARCA_EQUIPO	DESCRIPCION DE LA MARCA DEL EQUIPO UTILIZADO	Texto	20	Si
BANCO_GASES	BARNCO_GASES	ATRIBUTO PARA INFORMAR SOBRE EL BANCO DE GASES	Texto	100	Si
AREA_EQUIPO	AREA_EQUIPO	ATRIBUTO QUE INDICA EL AREA QUE OCUPAN LOS EKIPOS EN EL DIAGNOSTICENTRO	Double	8	Si
TIPO_EQUIPO	TIPO_EQUIPO	CAMPO EN EL QUE SE DETALLA EL TIPO DE QEUIPO UTILIZADO	Texto	30	Si


ENTIDAD ESPECIE: Tabla donde se detalla la información de las especies forestales que se aprovechan en la solicitud forestal.

Alias	ESPECIE		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NÚMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
ID_ESPECIE	ID_ESPECIE	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA ESPECIE	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_FORESTAL	ID_SOLICITUD_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD FORESTAL	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Small Entero	2	Si
NOMBRE_ESPECIE	NOMBRE_ESPECIE	PALABRA QUE DESIGNA EL TIPO DE ESPECIE	Texto	40	Si
CANTIDAD	CANTIDAD	NUMERO DISCRETO DE ESPECIES A APROVECHAR	Small Entero	2	Si
VOLUMEN	VOLUMEN	CANTIDAD EN METRO SCUBICOS DE ESPECIE A APROVECHAR	Double	8	Si


ENTIDAD ESPECIE_FLORA_FAUNA: Tabla donde se enumeran las características de las especies de flora y fauna.

Alias	ESPECIE FLORA FAUNA	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE_VULGAR	NOMBRE_VULGAR	NOMBRE DE LA ESPECIA EN EL BAJO MUNDO DEL POPULACHO	Texto	30	Si
NOMBRE_CIENTIFICO	NOMBRE_CIENTIFICO	ATRIBUTO DEL NOMBRE DE LA DESCRIPCIÓN BIOLÓGICA DE LA ESPECIE	Texto	30	Si
FAMILIA	FAMILIA	FAMILIA BIOLÓGICA DE LA ESPECIE	Texto	30	Si
CATEGORIA_RIESGO	CATEGORIA_RIESGO	ATRIBUTO DOMINIO QUE ESPECIFICA LA CATEGORÍA DEL RIESGO	Texto	20	Si
PLAN_CONSERVACION	PLAN_CONSERVACION	ATRIBUTO DE DOMINIO QUE DICE SI EXISTE UN PLAN DE CONSERVACIÓN	Texto	2	Si

ENTIDAD ESTUDIO: Catálogo de los estudios que realizará la corporación, con el fin de crear un directorio de carpeta con información asociada a cada campo.


Alias	ESTUDIO	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	NUMERO CONSECUTIVO DE LA BASE DE DATOS	OID	4	No
NOMBRE_ESTUDIO	NOMBRE_ESTUDIO	ATRIBUTO CON EL NOMBRE DEL ESTUDIO REALIZADO	Texto	30	Si
TIPO_ESTUDIO	TIPO_ESTUDIO	ATRIBUTO QUE	Texto	255	Si
FECHA_REALIZACION	FECHA_REALIZACION	AÑO MES Y DIA DE LA REALIZACION DEL PROYECTO	Date	36	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	UBICACION DONDE SE REALIZO EL PROYECTO	Texto	30	Si
CUENCA	CUENCA	CUENCA DONDE SE REALIZO EL ESTUDIO	Texto	30	Si
NOMBRE_AUTOR	NOMBRE_AUTOR	NOMBRE DE LA PERSONA ENCARGADA DEL ESTUDIO	Texto	30	Si
EMPRESA	EMPRESA	ORGANIZACION QUE REALIZA EL ESTUDIO	Texto	30	Si
CLASIFICACION_AUTOR	CLASIFICACION_AUTOR	ESPECIFICA QUE TIPO DE AUTOR RELIZA EL PROYECTO, INVESTIGADOR, UNIVERSIDAD, TRABAJO DE GRADO.	Texto	255	Si
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO DONDE SE REALIZA EL ESTUDIO	Texto	30	Si
CODIGO_DOCUMENTACION	CODIGO_DOCUMENTACION	CODIGO_DOCUMENTACION QE SIRVE PARA UBICAR DOCUMENTOS ANEXOS	Texto	255	Si

ENTIDAD SOLICITANTE: Información asociada a los solicitantes que realizan un trámite en Corpocesar.

Alias	SOLICITANTE	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				


Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
TIPO_PERSONA	TIPO_PERSONA	CLASIFICA AL SOLICITANTE COMO NATURAL O JURÍDICA.	Texto	30	Si
NOMBRE_O_RAZON_SOCIAL	NOMBRE_O_RAZON_SOCIAL	NOMBRE QUE IDENTIFICA A LA PERSONA NATURAL O JURÍDICA	Texto	50	Si
TIPO_ID_SOLICITANTE	TIPO_ID_SOLICITANTE	ESTABLECE EL TIPO DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE	Texto	20	Si
NRO_ID_SOLICITANTE	NRO_ID_SOLICITANTE	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE	Entero	4	Si
DIRECCION_SOLICITANTE	DIRECCION_SOLICITANTE	DIRECCIÓN DE UBICACIÓN DEL PREDIO DEL SOLICITANTE	Texto	30	Si
CIUDAD_SOLICITANTE	CIUDAD_SOLICITANTE	CIUDAD DE RESIDENCIA DEL SOLICITANTE	Texto	30	Si
TELEFONO_SOLICITANTE	TELEFONO_SOLICITANTE	TELÉFONO DEL SOLICITANTE	Entero	4	Si
EMAIL_SOLICITANTE	EMAIL_SOLICITANTE	EMAIL DEL SOLICITANTE	Texto	40	Si
ID_SOLICITANTE	ID_SOLICITANTE	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL SOLICITANTE	Small Entero	2	Si

ENTIDAD SOLICITUD: Todas las solicitudes que se encuentran en la corporación.


Alias	SOLICITUD				
Tipo de Entidad	Tabla	 Fuente: Autores			
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITANTE	ID_SOLICITANTE	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL SOLICITANTE	Entero	4	Si
COD_VITAL	COD_VITAL	CÓDIGO PARA REALIZAR CONSULTAS EN EL SOFTWARE SILPA	Entero	4	Si
NRO_EXPEDIENTE	NRO_EXPEDIENTE	CÓDIGO PARA REALIZAR CONSULTAS EN EL SOFTWARE SILA	Texto	10	Si
ID_TIPO_SOLICITUD	ID_TIPO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL TIPO DE SOLICITUD ASOCIADO A LOS TRÁMITES MANEJADOS POR CORPOCESAR	Entero	4	Si
NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE_PROYECTO	NOMBRE DEL PROYECTO ASOCIADO AL TRÁMITE	Texto	100	Si
DESCRIPCION_PROYECTO	DESCRIPCION_PROYECTO	DETALLES RELEVANTES EN EL PROYECTO	Texto	300	Si
ID_LICENCIA_AMBIENTAL	ID_LICENCIA_AMBIENTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL	Texto	4	Si
FECHA_RECEPCION	FECHA_RECEPCION	FECHA DE RECIBIDA LA SOLICITUD DE TRÁMITE	Texto	15	Si
FECHA_VIGENCIA	FECHA_VIGENCIA	FECHA DE VIGENCIA DEL TRÁMITE	Texto	15	Si
ESTADO_SOLICITUD	ESTADO_SOLICITUD	ESTADO ACTUAL DEL TRÁMITE	Texto	20	Si
ID_USUARIO	ID_USUARIO	IDENTIFICADOR DEL USUARIO SOLICITANTE	Entero	4	Si
MATRICULA_INMOBILIARIA	MATRICULA_INMOBILIARIA	MATRICULA INMOBILIARIA DEL PREDIO DEL SOLICITANTE	Texto	20	Si
CEDULA_CATASTRAL	CEDULA_CATASTRAL	CEDULA CATASTRAL DEL PREDIO DEL SOLICITANTE	Double	8	Si
FECHA_ASIGNADO	FECHA_ASIGNADO	FECHA EN QUE EL TRÁMITE COMIENZA	Texto	15	Si

ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	IDENTIFICADOR DE SOLICITUD TRAMITADA.	Small Entero	2	Si
--------------	--------------	---------------------------------------	--------------	---	----


ENTIDAD TIPO_SOLICITUD: Diferentes tipos de solicitudes que Corpocesar contempla.

Alias	TIPO_SOLICITUD		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL TIPO DE SOLICITUD ASOCIADO A LOS TRÁMITES MANEJADOS POR CORPOCESAR	OID	4	No
NOMBRE_SOLICITUD	NOMBRE_SOLICITUD	NOMBRE DE LA SOLICITUD QUE CORPOCESAR TRAMITA	Texto	30	Si
ID_TIPO_SOLICITUD	ID_TIPO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR DEL TIPO DE SOLICITUD	Small Entero	2	Si

ENTIDAD MONITOREO_ESPECIE_FAUNA: Monitoreo específicos para identificar especies amenazadas en el departamento.

Alias	MONITOREO ESPECIE		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_PUNTO_MONITOREO	ID_PUNTO_MONITOREO	IDENTIFICADOR DEL PUNTO	Entero	4	Si
ID_ESPECIE_FAUNA	ID_ESPECIE_FAUNA	IDENTIFICADOR DE LA ESPECIE DE FAUNA	Entero	4	Si

ENTIDAD SOLICITUD_ZOOCRIADERO: Permiso otorgado por Corpocesar para la cría de animales.

Alias	SOLICITUD ZOOCRIADERO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_ZOOCRIADERO	ID_SOLICITUD_ZOOCRIADERO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE ZOOCRIADERO	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
CARACTERISITICAS_AMBIENTALES	CARACTERISITICAS_AMBIENTALES	CARACTERÍSTICAS EN QUE SE ENCUENTRA EL CULTIVO	Texto	50	Si
RECURSOS_NATURALES	RECURSOS_NATURALES	RECURSOS USADOS PARA EL SOSTENIMIENTO DEL CULTIVO	Texto	50	Si
AREAS_AFECTADAS	AREAS_AFECTADAS	ÁREAS AFECTADAS POR EL CULTIVO	Texto	50	Si


ENTIDAD REGISTRO_CALIDAD_AIRE: Tabla que representa el Indicador Mínimo de Gestión de la Medición de la calidad del aire a través de redes de monitoreo.

Alias	REGISTRO CALIDAD AIRE		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
NRO_RED_CALIDAD_AIRE	NRO_RED_CALIDAD_AIRE	NÚMERO DE LA RED DE CALIDAD DE AIRE	Small Entero	2	Si
PARAMETRO_MEDIDO	PARAMETRO_MEDIDO	PARÁMETRO MEDIDO POR LA RED	Texto	10	Si
NRO_REGISTROS	NRO_REGISTROS	NÚMERO DE REGISTROS EN UN PERIODO	Small Entero	2	Si
PERIODICIDAD	PERIODICIDAD	PERIODO PARA REALIZAR LA MEDICIÓN	Small Entero	2	Si
ID_REGISTRO	ID_REGISTRO	IDENTIFICADOR DEL REGISTRO	Small Entero	2	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	2	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO: Permiso otorgado por Corpocesar para implantación de diagnosticentros fijos o móviles.


Alias	SOLICITUD DIAGNOSTICENTRO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO	ID_SOLICITUD_DIAGNOSTICENTRO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE DIAGNOSTICENTRO.			
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
TIPO_DIAGNOSTICENTRO	TIPO_DIAGNOSTICENTRO	DOMINIO QUE ESPECIFICA EL TIPO DE DIAGNOSTICENTRO	Texto	30	Si
NUMERO_EQUIPOS	NUMERO_EQUIPOS	DETERMINA LOS EQUIPOS UTILIZADOS	Entero	4	Si
NRO_OPERARIOS	NRO_OPERARIOS	DETERMINA LOS NUMERO DE OPERARIOS	Entero	4	Si
SECTOR	SECTOR	DOMINIO QUE REPRESENTA EL SECTOR URBANO O RURAL	Texto	20	Si

ENTIDAD SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA: Permiso otorgado por Corpocesar a las industrias que realizan emisiones atmosféricas.


Alias	SOLICITUD_EMISION_ATMOSFERICA		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_EMISION_A	ID_SOLICITUD_EMI	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE	Entero	8	No

TMOSFERICA	SION_ATMOSFERICA	EMISIÓN ATMOSFÉRICA.			
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
ACTIVIDAD_A_DESARROLAR	ACTIVIDAD_A_DESARROLLAR	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD QUE SE DESEA REALIZAR	Texto	100	Si
FECHA_INICIACION_PROYECTO	FECHA_INICIACION_PROYECTO	FECHA DE INICIO DEL PROYECTO	Texto	15	Si
FECHA_FINALIZACION_PROYECTO	FECHA_FINALIZACION_PROYECTO	FECHA DE FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	Texto	15	Si


ENTIDAD TIPO_COMBUSTIBLE_EMISION: Combustibles usados para la generación de emisiones atmosféricas.

Alias	TIPO_COMBUSTIBLE_EMISION		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
COMBUSTIBLE	COMBUSTIBLE	NOMBRE DEL COMBUSTIBLE EMITIDO	Texto	20	Si
ID_COMBUSTIBLE	ID_COMBUSTIBLE	IDENTIFICADOR DEL COMBUSTIBLE	Small Entero	2	Si


ENTIDAD TIPO_EQUIPO_EMISION: Tipos de equipos generadores de emisiones atmosféricas.

Alias	TIPO_EQUIPO_EMISION		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
EQUIPO	EQUIPO	EQUIPO USADO PARA LA EMISIÓN ATMOSFÉRICA	Texto	20	Si
ID_EQUIPO	ID_EQUIPO	IDENTIFICADOR DEL EQUIPO	Small Entero	2	Si

ENTIDAD TIPO_FUENTE_EMISION: Tipos de fuentes de emisiones atmosféricas


Alias	TIPO_FUENTE_EMISION		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
TIPO	TIPO	TIPO DE FUENTE DE EMISIÓN	Texto	20	Si
ID_TIPO	ID_TIPO	IDENTIFICADOR DEL TIPO DE FUENTE	Small Entero	2	Si

ENTIDAD ICAGUA: Representa el índice de calidad de agua asociado a un punto de monitoreo de corriente hídrica.


Alias	ICAGUA	
--------------	--------	---

Tipo de Entidad	Tabla	Fuente: Autores			
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_PUNTO_MONITOREO	ID_PUNTO_MONITOREO	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Entero	4	Si
VALOR_ICA	VALOR_ICA	VALOR DE ICA OBTENIDO DEL ESTUDIO EN EL PUNTO DE MONITOREO	Entero	4	Si
CALIDAD	CALIDAD	TIPO DE CATEGORIA QUE INDICA LA CALIDAD DEL AGUA EN LA ZONA MONITOREADA	Texto	20	Si
FECHA	FECHA	FECHA DE VISITA AL PUNTO DE MONITOREO	Date	36	Si

ENTIDAD SOLICITUD_CONCESION: Representa todas las concesiones hídricas incluyendo las exploraciones subterráneas.


Alias	SOLICITUD_CONCESION	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_CONCESION	ID_SOLICITUD_CONCESION	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE CONCESIÓN	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Entero	4	Si
TIPO_CONCESION	TIPO_CONCESION	INDICA SI ES SUPERFICIAL, SUBTERRÁNEA O DE EXPLORACIÓN.	Texto	30	Si
TIPO_BENEFICIO	TIPO_BENEFICIO	INDICA SI LA CONCESIÓN ES INDIVIDUAL O COMUNITARIA	Texto	20	Si
CLASE_CONCESION	CLASE_CONCESION	DOMINIO DE RENOVACIÓN DE CONCESIÓN. INDICA SI ES NUEVA O RENOVADA	Texto	20	Si
COD_INDICADOR	COD_INDICADOR	ATRIBUTO QUE RELACIONA LA PARTE ESPACIAL AL INDICADOR MÍNIMO DE GESTIÓN	Entero	4	Si

ENTIDAD REGISTRO_GENERADOR_RESIDUO: Tabla que representa el Indicador Mínimo de Gestión del Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción.


Alias	REGISTRO_GENERADOR_RESIDUO	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_RED_HIDRICA	ID_RED_HIDRICA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA CORRIENTE HIDRICA	Entero	8	No
NOMBRE_CORRIENTE	NOMBRE_CORRIENTE	PALABRA QUE DESIGNA LA CORRIENTE HIDRICA	Texto	50	Si
UNIDAD_MEDIDA	UNIDAD_MEDIDA	MAGNITUD DE MEDIDA CON LA QUE SE MIDE EL RESIDUO	Texto	10	Si

CANTIDAD_GENERADA	CANTIDAD_GENERADA	VALOR QUE ASIGNA LA DIMENSION DEL RESIDUO	Texto	30	Si
TIPO_APROVECHAMIENTO	TIPO_APROVECHAMIENTO	APROVECHAMIENTO QUE CAUSA EL RESIDUO	Texto	20	Si
CANTIDAD_TRATADA	CANTIDAD_TRATADA	VALOR QUE ASIGNA LA DIMENSION DE RESIDUO TRATADO	Entero	4	Si
TIPO_DISPOCION_FINAL	TIPO_DISPOCION_FINAL	ESPECIFICA LA MANERA EN QUE LOS RESIDUOS SE MANEJAN	Texto	4	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Entero	4	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD COMRPOMISO_PGIR: Tabla que representa el Indicador Mínimo de Gestión del cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción.

Alias	COMPRIMISO_PGIRS		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_MUNICIPIO	ID_MUNICIPIO	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL MUNICIPIO	Entero	8	No
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DEL MUNICIPIO DE JURISDICCION	Texto	50	Si
FECHA_ADOPCION_PGIR	FECHA_ADOPCION_PGIR	DIA, MES Y AÑO EN QUE SE ADOPTA EL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS	Texto	10	Si
COMPROMISO_ADQUIRIDO	COMPROMISO_ADQUIRIDO	BREVE DESCRIPCION DEL COMPROMISO	Texto	30	Si
META_COMPROMISO	META_COMPROMISO	VALOR NUMERICO O CONCEPTUAL QUE DEFINE LA META	Texto	20	Si
PORCENTAJE_AVANCE_META	PORCENTAJE_AVANCE_META	PORCENTAJE SIMBOLICO QUE FIJA EL CUMPLIMIENTO DE LA META	Entero	4	Si
FECHA_BAÑANCE-CUMPLIMIENTO	FECHA_BAÑANCE-CUMPLIMIENTO	DIA, MES Y AÑO EN QUE SE REALIZA EL BALANCE DEL COMPROMISO Y SU CUMPLIMIENTO	Texto	4	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Entero	4	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE: Representa todas las solicitudes de ocupación de cauce hechas a Corpocesar.

Alias	SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE	ID_SOLICITUD_OCUPACION_CAUCE	IDENTIFICADOR UNICO DE SOLICITUD DE OCUPACIÓN DE CAUCE	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
FUENTE	FUENTE	FUENTE	Texto	40	Si
USO_FUENTE	USO_FUENTE	USO_FUENTE	Texto	50	Si
PENDIENTE_LECHO	PENDIENTE_LECHO	PENDIENTE_LECHO	Small Entero	2	Si
ALINEAMIENTO	ALINEAMIENTO	ALINEAMIENTO	Texto	50	Si
LONGITUD	LONGITUD	LONGITUD	Texto	50	Si

ANCHO	ANCHO	ANCHO	Texto	50	Si
-------	-------	-------	-------	----	----


ENTIDAD SOLICITUD_TRABAJO_HIDRAULICO: Representa todas las solicitudes de trabajo hidráulico hechas a Corpocesar.

Alias	SOLICITUD TRABAJO HIDRAULICO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_TRABAJO_HIDRAULICO	ID_SOLICITUD_TRABAJO_HIDRAULICO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE TRABAJO HIDRÁULICO.	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	NUMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
RAZON_TECNICA	RAZON_TECNICA	RAZON_TECNICA	Texto	100	Si
SERVIDUMBRE	SERVIDUMBRE	SERVIDUMBRE	Texto	2	Si
PROPIETARIO	PROPIETARIO	PROPIETARIO	Texto	40	Si


ENTIDAD: Representa todas las solicitudes de vertimiento hechas a Corpocesar.

Alias	SOLICITUD_VERTIMIENTO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_VERTIMIENTO	ID_SOLICITUD_VERTIMIENTO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE VERTIMIENTO	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	NUMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Entero	4	Si
CAUDAL_TOTAL	CAUDAL_TOTAL	CAUDAL TOTAL DEL VERTIMIENTO	Texto	15	Si
CUERPO_RECEPTOR	CUERPO_RECEPTOR	CUERPO QUE RECIBE EL VERTIMIENTO	Texto	15	Si
SISTEMA_TRATAMIENTO	SISTEMA_TRATAMIENTO	TRATAMIENTO QUE SE LE DA AL RESIDUO ANTES DE VERTERLO	Texto	20	Si


ENTIDAD USO: Tipos de usos que finalmente se le dan a una concesión de agua.

Alias	USO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA.	OID	4	No
ID_USO	ID_USO	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL USO	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_CONCESION	ID_SOLICITUD_CONCESION	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE CONCESION	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NUMERO DE SOLICITUD ASOCIADO AL TIPO DE USO DE LA CONCESION	Entero	4	Si
TIPO_USO	TIPO_USO	TIPO DE USO SOLICITADO EN LA CONCESION	Texto	20	Si
CAUDAL_PROMEDIO	CAUDAL_PROMEDIO	CANTIDAD RELACIONADA CON EL TIPO DE USO DEL AGUA.	Double	8	Si


ENTIDAD PERMISO_EXPLORACION_SUBTERRANEA: Permiso para exploración de aguas subterránea.

Alias	PERMISO_EXPLORACION_SUBTERRANEA		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA.	OID	4	No
ID_PERMISO_EXPLORACION_SUBTERRANEA	ID_PERMISO_EXPLORACION_SUBTERRANEA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE PERMISO DE EXPLORACIÓN SUBTERRANEA.	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_CONCESION	ID_SOLICITUD_CONCESION	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE CONCESION	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADO AL TRÁMITE	Entero	4	Si
FIRMA_PERFORADORA_POZO	FIRMA_PERFORADORA_POZO	NOMBRE DE LA FIRMA PERFORADORA DEL POZO	Texto	50	Si
TIPO_SOLICITUD	TIPO_SOLICITUD	INDICA EL FIN DE LA EXPLORACIÓN, ESTUDIO O POZO NUEVO.	Texto	20	Si

ENTIDAD SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL: Información de las licencias otorgadas por Corpocesar.


Alias	SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL	ID_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL	IDENTIFICADOR DE SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
TIPO_LICENCIA	TIPO_LICENCIA	TIPO_LICENCIA	Texto	20	Si
TIPO_ZONA	TIPO_ZONA	TIPO_ZONA	Texto	10	Si
IMPACTO	IMPACTO	IMPACTO EN LA ZONA	Texto	50	Si
COMUNIDADES_ETNICAS	COMUNIDADES_ETNICAS	INDICA SI LA LICENCIA INVADE COMUNIDADES ETNICAS	Texto	12	Si

ENTIDAD TIPO_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL: Tipos de licencias ambientales ofrecidas por Corpocesar.


Alias	TIPO_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL	ID_SOLICITUD_LICENCIA_AMBIENTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL	Entero	8	Si
ID_TIPO_SOLICITUD	ID_TIPO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL TIPO DE SOLICITUD ASOCIADO A LOS TRÁMITES	Entero	4	Si

		MANEJADOS POR CORPOCESAR			
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NUMERO DE SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
OTRO	OTRO	INDICA SI HAY UN TRÁMITE SOLICITADO QUE NO ESTÉ EN LA LISTA.	Texto	40	Si


ENTIDAD PARAMETRO_RESIDUO: Caracterización del residuo sólido a ser dispuesto.

Alias	PARAMETRO_RESIDUO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
NOMBRE_PARAMETRO	NOMBRE_PARAMETRO	NOMBRE DEL PARÁMETRO USADO PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUO	Texto	30	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN DEL PARÁMETRO DE CARACTERIZACIÓN DEL RESIDUO GENERADO	Texto	300	Si


ENTIDAD RESIDUO_GENERADO: Características del residuo generado.

Alias	RESIDUO_GENERADO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_RESIDUO_GENERADO	ID_RESIDUO_GENERADO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE RESIDUO GENERADO	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO	ID_SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE RESIDUO SÓLIDO	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
ID_TIPO_RESIDUO	ID_TIPO_RESIDUO	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL TIPO DE RESIDUO GENERADO	Entero	4	Si
TIPO_RESIDUO	TIPO_RESIDUO	TIPO_RESIDUO GENERADO	Texto	20	Si
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD DE RESIDUO GENERADO	Double	8	Si
SISTEMA_CONTROL	SISTEMA_CONTROL	SISTEMA CONTROL PREVIO A SU DISPOSICIÓN FINAL	Texto	50	Si


ENTIDAD TIPO_RESIDUO: Tipo de residuo generado destinado a una disposición final.

Alias	TIPO_RESIDUO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	NOMBRE DEL TIPO DE RESIDUO GENERADO	Texto	255	Si


ENTIDAD SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO: Información de la solicitud de disposición de residuos sólidos pedidos a Corpopesar.

Alias	SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO	ID_SOLICITUD_RESIDUO_SOLIDO	IDENTIFICADOR UNICO DE SOLICITUD DE RESIDUO SÓLIDO	Entero	8	No
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA SOLICITUD	Entero	4	Si
ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD	Texto	100	Si
MANEJO	MANEJO	MANEJO	Texto	100	Si
CARACTERISTICAS_SITIO	CARACTERISTICAS_SITIO_DISPOSICION	CARACTERISTICAS_SITIO	Texto	100	Si

ENTIDAD TIPO_TRATAMIENTO: Tipo de Tratamiento dado a los residuos sólidos previos a su disposición final.


Alias	TIPO_TRATAMIENTO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL TIPO DE TRATAMIENTO DEL RESIDUO SÓLIDO	OID	4	No
NOMBRE_TRATAMIENTO	NOMBRE_TRATAMIENTO	NOMBRE DEL TRATAMIENTO A USAR	Texto	20	Si
DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE TRATAMIENTO A USAR	Texto	100	Si

ENTIDAD TRATAMIENTO: Tratamiento dado a los residuos sólidos previos a su disposición final.


Alias	TRATAMIENTO		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	Identificador único del tratamiento del residuo solido	OID	4	No
ID_RESIDUO_GENERADO	ID_RESIDUO_GENERADO	Identificador único de residuo generado	Texto	20	Si
ID_TIPO_TRATAMIENTO	ID_TIPO_TRATAMIENTO	Identificador único del tipo de tratamiento del residuo sólido	Texto	4	Si

ENTIDAD PRODUCTO: Productos asociados a un permiso de transporte en un aprovechamiento forestal

Alias	PRODUCTO	
--------------	----------	--

Tipo de Entidad	Tabla	 Fuente: Autores			
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_PRODUCTO	ID_PRODUCTO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE PRODUCTO			
ID_SALVOCONDUCTO	ID_SALVOCONDUCTO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SALVOCONDUCTO	Small Entero	2	Si
NOMBRE_PRODUCTO	NOMBRE_PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO A SER TRANSPORTADO	Texto	40	Si

ENTIDAD SALVOCONDUCTO: Representa el transporte de productos en los aprovechamientos forestales con su origen y destino.

Alias	SALVOCONDUCTO	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SALVOCONDUCTO	ID_SALVOCONDUCTO	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SALVOCONDUCTO	Small Entero	2	Si
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NÚMERO DE SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
ORIGEN	ORIGEN	ORIGEN DE TRANSPORTE	Texto	50	Si
DESTINO	DESTINO	DESTINO DE TRANSPORTE	Texto	50	Si
OBSERVACIONES	OBSERVACIONES	OBSERVACIONES DE LA CALIDAD DE TRANSPORTE	Texto	100	Si

ENTIDAD SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL: Representa a todas las solicitudes realizadas de aprovechamiento de bosque.

Alias	SOLICITUD APROVECHAMIENTO FORESTAL	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA.	OID	4	No
ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_APROVECHAMIENTO_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO FORESTAL	Entero	8	No
ID_SOLICITUD_FORESTAL	ID_SOLICITUD_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD FORESTAL	Entero	8	No
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NÚMERO DE SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE.	Small Entero	2	Si
DOMINIO	DOMINIO	REPRESENTA SI ES DE DOMINIO PÚBLICO O PRIVADO.	Texto	20	Si
METODO_APROVECHAMIENTO	METODO_APROVECHAMIENTO	DEFINE EL MÉTODO EN COMO SE APROVECHÓ LA ZONA.	Texto	15	Si
SISTEMA_APROVECHAMIENTO	SISTEMA_APROVECHAMIENTO	SISTEMA USADO PARA EL APROVECHAMIENTO	Texto	20	Si
CLASE_APROVECHAMIENTO	CLASE_APROVECHAMIENTO	CLASIFICACION DEL TIPO DE APROVECHAMIENTO	Texto	15	Si
TIPO_ZONA	TIPO_ZONA	CLASIFICACIÓN DE LA ZONA EN RURAL O	Texto	10	Si

		URBANA.			
JUSTIFICACION_APROVECHAMIENTO	JUSTIFICACION_APROVECHAMIENTO	JUSTIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO	Texto	25	Si
TIPO_PLANTACION	TIPO_PLANTACION	TIPO DE PLANTACIÓN REALIZADA EN LA ZONA.	Texto	25	Si
TIPO_APROVECHAMIENTO	TIPO_APROVECHAMIENTO	CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL	Texto	50	Si
TIPO_BOSQUE	TIPO_BOSQUE	TIPO DE BOSQUE APROVECHADO	Texto	50	Si

ENTIDAD SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL: Representa a las solicitudes de trámites que tienen que ver con permisos en estudios, plantaciones y registros forestales.

Alias	SOLICITUD PERMISO FORESTAL		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	ID_SOLICITUD_PERMISO_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD DE PERMISO FORESTAL			
ID_SOLICITUD_FORESTAL	ID_SOLICITUD_FORESTAL	IDENTIFICADOR ÚNICO DE SOLICITUD FORESTAL			
NRO_SOLICITUD	NRO_SOLICITUD	NÚMERO DE SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
TIPO_PERMISO	TIPO_PERMISO	ATRIBUTO DE DOMINIO QUE ESPECIFICA EL TIPO DE PERMISO FORESTAL	Texto	40	Si


ENTIDAD FAUNA_Y_FLORA_AMENAZADAS: Tabla que permite registrar las especies animales y de plantas amenazadas para reportar el indicador mínimo de gestión.

Alias	FAUNA Y FLORA AMENAZADAS		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
NOMBRE_VULGAR	NOMBRE_VULGAR	NOMBRE COMUN DE LA ESPECIE	Texto	30	Si
NOMBRE_CIENTIFICO	NOMBRE_CIENTIFICO	NOMBRE TAXONÓMICO DE LAS ESPECIE	Texto	30	Si
PLAN_CONSERVACION_EJECUCION	PLAN_CONSERVACION_EJECUCION	INDICA LA EXISTENCIA DE UN PLAN CONSOLIDADO DE PROTECCIÓN	Texto	2	Si
RECURSOS_INVERTIDOS	RECURSOS_INVERTIDOS	VALOR EN PESOS DEL PLAN	Double	8	Si
CATEGORIA_RIESGO	CATEGORIA_RIESGO	DOMINIO DEL RIESGO QUE CORREN LAS ESPECIES	Texto	30	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	2	Si
FECHA_INICIO_PLAN_CONSERVACION	FECHA_INICIO_PLAN_CONSERVACION	DIA, MES Y AÑO DE INICIO DEL PLAN DE CONSERVACIÓN	Texto	10	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD AREA_REFORESTADA: superficie de las actividades de reforestación y/o revegetalización establecidas para proteger cuencas abastecedoras de acueductos de centros poblados y/o las actividades realizadas para garantizar la regeneración natural en cuencas abastecedoras.


Alias	AREA_REFORESTADA_REVEGETALIZADA		 Fuente: Corpocesar		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR UNICO DE LA TABLA	OID	4	No
CUENCA_ABASTECEDORA	CUENCA_ABASTECEDORA	NOMBRE DE LA CUENCA QUE ABASTECE EL AREA	Texto	40	Si
CUENCA_CON_RECUPERACION	CUENCA_CON_RECUPERACION	ATRIBUTO QUE ESPECIFICA EL ESTADO DE LA CUENCA	Texto	2	Si
MUNICIPIOS_BENEFICIADOS	MUNICIPIOS_BENEFICIADOS	MUNICIPIOS AFECTADOS POR LA RECUPERACIÓN	Texto	50	Si
HECTAREAS_REFORESTADAS	HECTAREAS_REFORESTADAS	NUMERO DE HECTAREAS REFORESTADAS	Double	8	Si
COSTO_REFORESTACION	COSTO_REFORESTACION	VALOR EN PESOS DE LA REFORESTACIÓN	Double	8	Si
HECTAREAS_REVEGETALIZADAS	HECTAREAS_REVEGETALIZADAS	NUMERO DE HECTAREAS REVEGETALIZADAS	Double	8	Si
COSTO_REVEGETALIZACION	COSTO_REVEGETALIZACION	VALOR EN PESOS DE LA REVEGETALIZACION	Double	8	Si
HECTAREAS_REGENERACION	HECTAREAS_REGENERACION	NUMERO DE HECTAREAS REGENERACION	Double	8	Si
COSTO_REGENERACION	COSTO_REGENERACION	VALOR EN PESOS DE LA REGENERACION	Double	8	Si
COSTO_MANTENIMIENTO	COSTO_MANTENIMIENTO	VALOR EN PESOS DE LA MANTENIMIENTO	Double	8	Si
HECTAREAS_MANTENIMIENTO	HECTAREAS_MANTENIMIENTO	NUMERO DE HECTAREAS MANTENIMIENTO	Double	8	Si
POBLACION	POBLACION	NUMERO DE HABITANTES AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD	Double	8	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	4	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD MUNICIPIOS_PLANES_PREVENCION: Tabla pertinente al Indicador Mínimo de Gestión que representa el número de municipios que fueron asistidos por la corporación para la formulación de planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres para reducir la exposición y la vulnerabilidad de la población a las amenazas naturales.

Alias	MUNICIPIOS_PLANES_PREVENCION		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor

					Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_MUNICIPIO	USUARIO_PAGO_TASA	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL MUNICIPIO RELACIONADO AL INDICADOR	Texto	50	Si
MUNICIPIO	CARGA_DBO5_CUENCA	NOMBRE DEL MUNICIPIO	Double	8	Si
PLAN_PREVENCION	CARGA_SST_CUENCA	ESPECIFICA LA EXISTENCIA DE UN PLAN DE PREVENSIÓN	Double	8	Si
PLAN_MITIGACION	RECAUDO_DBO5	ESPECIFICA LA EXISTENCIA DE UN PLAN DE MITIGACION	Double	8	Si
PLAN_CONTINGENICA	RECAUDO_SST	ESPECIFICA LA EXISTENCIA DE UN PLAN DE CONTINGENCIA	Double	8	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	5	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD TASA_RETRIBUTIVA: Tabla pertinente al Indicador Mínimo de Gestión que mide la cantidad de recursos económicos medidos en pesos, recaudados por la Corporación como resultado de la implementación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales, a partir de la identificación de todos los Usuario.

Alias	TASA RETRIBUTIVA		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
USUARIO_PAGO_TASA	USUARIO_PAGO_TASA	USUARIO RESPONSABLE DEL PAGO	Texto	50	Si
CARGA_DBO5_CUENCA	CARGA_DBO5_CUENCA	CANTIDAD DE CARGA CONTAMINANTE	Double	8	Si
CARGA_SST_CUENCA	CARGA_SST_CUENCA	CANTIDAD DE CARGA CONTAMINANTE	Double	8	Si
RF_DBO5	RECAUDO_DBO5	VALOR EN PESOS POR CARGA	Double	8	Si
RF_SST	RECAUDO_SST	VALOR EN PESOS POR CARGA	Double	8	Si
RR_DBO5	RECURSOS_REC_DBO5	VALOR EN PESOS INVERTIDOS	Texto	50	Si
RR_SST	RECURSOS_REC_SST	VALOR EN PESOS INVERTIDOS	Texto	50	Si
CUENCA_PRIORIZADA	CUENCA_PRIORIZADA	ATRIBUTO QUE ESPECIFICA SI LA CUENCA ESTÁ PRIORIZADA	Small Entero	2	Si
RF_NO_RECAUDADO	RF_NO_RECAUDADO	VALOR EN PESOS FACTURADOS	Texto	50	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	5	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD MUNICIPIO_RIESGO_POT: Tabla que representa el Indicador Mínimo de Gestión sobre el riesgo según el plan de ordenamiento territorial que corre un municipio en específico y sus características.


Alias	MUNICIPIO RIESGO POT		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
MUNICIPIO	MUNICIPIO	NOMBRE DE LA JURISDICCIÓN	Texto	30	Si

RIESGO_POT	RIESGO_POT	NOMBRE DEL RIESGO SEGÚN EL POT	Texto	2	Si
FECHA_VALIDACION	FECHA_VALIDACION	DIA, MES Y AÑO DE VALIDACIÓN DEL RIESGO	Texto	10	Si
FECHA_ACUERDO	FECHA_ACUERDO	DIA, MES Y AÑO DE FIRMA DEL ACUERDO	Texto	10	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	4	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	8	Si
NRO_ACUERDO	NRO_ACUERDO	REGISTRO DE LA FIRMA DEL ACUERDO	Entero	4	Si


ENTIDAD PSMV_MUNICIPAL: Tabla pertinente al Indicador Mínimo de Gestión que corresponde a una valoración porcentual del manejo adecuado o de la planeación adecuada de vertimientos de residuos líquidos en cada Corporación, en función de la actividad de autoridad ambiental que ejerce la Corporación sobre esta temática.

Alias	PSMV MUNICIPAL		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
MUNICIPIO	MUNICIPIO	JURISDICCIÓN DEL PSMV	Texto	30	Si
PSMV_PRESENTADO	PSMV_PRESENTADO	ESPECIFICA SI EL MUNICIPIO PRESENTA PSMV	Texto	2	Si
PSMV_SEGUIMIENTO	PSMV_SEGUIMIENTO	DICE SI EL PSMV PRESENTADO TIENE SEGUIMIENTO	Texto	2	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	2	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si
POBLACION_ATENDIDA	POBLACION_ATENDIDA	POBLACION BENEFICIADA DEL PSMV	Entero	4	Si


ENTIDAD MUNICIPIO_ACCESO_SITIO_DISPOSICION_FINAL_RS: Tabla que representa al Indicador Mínimo de Gestión que corresponde a una valoración porcentual de la disposición adecuada de residuos sólidos en cada Corporación, en función de la actividad de autoridad ambiental que ejerce la Corporación sobre esta temática.

Alias	MUNICIPIO ACCESO SITIO DISPOSICION FINAL RS		 Fuente: Autores		
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
MUNICIPIO_ACCESO	MUNICIPIO_ACCESO	JURISDICCION CON ACCESO A SITIOS.	Texto	30	Si
MUNICIPIO_DISPOSICION	MUNICIPIO_DISPOSICION	JURISDICCION CON SITIOS.	Texto	30	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	4	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	8	Si
NRO_HABITANTES_MA	NRO_HABITANTES_MA	CANTIDAD DE HABITANTE CON ACCESO A SITIOS	Entero	4	Si
RESIDUOS_GENERADOS	RESIDUOS_GENERADOS	CANTIDAD DE RESIDUOS GENERADOS	Entero	4	Si
NRO_HABITANTES_MD	NRO_HABITANTES_MD	CANTIDAD DE HABITANTE DEL MUNICIPIO	Entero	4	Si
RESIDUOS_DISPUESTOS	RESIDUOS_DISPUESTOS	CANTIDAD DE RESIDUOS DISPUESTOS	Entero	4	Si

ENTIDAD TASA_USO_AGUA: Tabla que representa el Indicador Mínimo de gestión por el pago de la tasa por uso de agua en una cuenca a través de los trámites

Alias	TASA USO DE AGUA		 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla					
Tipo de Feature						
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo	
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No	
CUENCA_TUA	CUENCA_TUA	NOMBRE DE LA CUENCA CON TASA DE USO DE AGUA	Small Entero	2	Si	
USUARIO_PAGO_TASA	USUARIO_PAGO_TASA	USUARIO RESPONSABLE	Texto	50	Si	
VOLUMEN_AGUA_SUPERFICIAL	VOLUMEN_AGUA_SUPERFICIAL	METROS CUBICOS DE AGUA SUPERFICIAL	Double	8	Si	
VOLUMEN_AGUA_SUBTERRANEA	VOLUMEN_AGUA_SUBTERRANEA	METROS CUBICOS DE AGUA SUBTERRANEA	Double	8	Si	
RF_SUPERFICIAL	RF_SUPERFICIAL	RECURSOS FACTURADOS POR AGUA SUPERFICIAL	Double	8	Si	
RF_SUBTERRANEA	RF_SUBTERRANEA	RECURSOS FACTURADOS POR AGUA SUBTERRANEA	Double	8	Si	
RR_SUPERFICIAL	RR_SUPERFICIAL	RECURSOS RECAUDADOS POR AGUA SUPERFICIAL	Double	8	Si	
RR_SUBTERRANEA	RR_SUBTERRANEA	RECURSOS RECAUDADOS POR AGUA SUBTERRANEA	Double	8	Si	
RF_NO_RECAUDADO	RF_NO_RECAUDADO	RECURSOS FACTURADOS TOTALES	Double	8	Si	
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	4	Si	
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	8	Si	

ENTIDAD PROYECTO_PILOTO : Tabla que representa el indicador mínimo de gestión para Los proyectos que tienen cabida dentro de este indicador pertenecen a la optimización de procesos dentro del flujo del producto, enfocados a cambio de materia prima, disminución del uso de recursos, optimización de la calidad de efluentes y disminución de los mismos.


Alias	PROYECTOS PILOTO		 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla					
Tipo de Feature						
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo	
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No	
ENTIDAD	ENTIDAD	NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL PROYECTO	Texto	30	Si	
FECHA_INICIO	FECHA_INICIO	DIA, MES Y AÑO DE INICIO DEL PROYECTO	Texto	10	Si	
FECHA_CULMINACION	FECHA_CULMINACION	DIA, MES Y AÑO DEL FIN DEL PROYECTO	Texto	10	Si	
SECTOR_PRODUCTIVO	SECTOR_PRODUCTIVO	SECTOR BENEFICIADO DEL PROYECTO	Texto	30	Si	
MATERIA_PRIMA	MATERIA_PRIMA	MATERIA PRIMA EXPLOTADA CON EL PROYECTO	Texto	30	Si	
EFLUENTE_LIQUIDO	EFLUENTE_LIQUIDO	DESCARGA DE UNA PLANTA DE HACIA LA RED PÚBLICA DE TIPO LIQUIDA	Texto	30	Si	
EFLUENTE_SOLIDO	EFLUENTE_SOLIDO	DESCARGA DE UNA PLANTA DE HACIA LA	Texto	30	Si	

		RED PÚBLICA DE TIPO SOLIDO			
EFLUENTE_GASEOSO	EFLUENTE_GASEOSO	DESCARGA DE UNA PLANTA DE HACIA LA RED PÚBLICA DE TIPO GASEOSO	Texto	30	Si
OTRO	OTRO	OTRO TIPO DE DESCARGA DE UNA PLANTA DE HACIA LA RED PÚBLICA	Texto	30	Si
RI_CORPORACION	RI_CORPORACION	VALOR EN PESOS INVERTIDOS POR LA CORPROACION	Double	8	Si
RI_PRIVADO	RI_PRIVADO	VALOR EN PESOS INVERTIDOS POR LOS SECTORES PRIVADOS	Double	8	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	2	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD CUMPLIMIENTO_COMPROMISO: Tabla que representa el Indicador mínimo de gestión del cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos, corresponde a una valoración cuantitativa de los acuerdos plasmados en los respectivos convenios, y que pueden ser valorados después de un periodo de tiempo.

Alias	CUMPLIMIENTO COMPROMISOS				
Tipo de Entidad	Tabla 				
Tipo de Feature	Fuente: Autores				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ENTIDAD	ENTIDAD	NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL COMPROMISO	Texto	30	Si
FECHA_FIRMA	FECHA_FIRMA	DÍA, MES Y AÑO DE FIRMA DEL COMPROMISO	Texto	10	Si
COMPROMISO_ADQUIRIDO	COMPROMISO_ADQUIRIDO	NOMBRE DEL COMPROMISO	Texto	70	Si
META_COMPROMISO	META_COMPROMISO	META ADOPTADA POR EL COMPROMISO	Texto	70	Si
UNIDAD_MEDIDA_META	UNIDAD_MEDIDA_META	VALOR QUE MIDE LA META	Texto	15	Si
AVANCE_COMPROMISO	AVANCE_COMPROMISO	UNIDAD QUE ESPECIFICA EL ESTADO DEL COMPROMISO	Texto	70	Si
PORCENTAJE_AVANCE	PORCENTAJE_AVANCE	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO	Small Entero	2	Si
FECHA_CORTE	FECHA_CORTE	DÍA, MES Y AÑO DE FINALIZACIÓN DEL COMPROMISO	Texto	10	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	2	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD PROYECTOS_CON_SEGUIMIENTO: Tabla que representa al Indicador mínimo de gestión de la cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.

Alias	PROYECTOS CON SEGUIMIENTO				
Tipo de Entidad	Tabla 				
	Fuente: Autores				


Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
CLASIFICACION_SECTOR	CLASIFICACION_SECTOR	CLASIFICACION_SECTOR	Texto	15	Si
NRO_EXP_EXISTENTES	NRO_EXP_EXISTENTES	CANTIDAD DE EXPEDIENTES RECEPCIONADOS	Small Entero	2	Si
NRO_EXP_ACTIVOS	NRO_EXP_ACTIVOS	CANTIDAD DE EXPEDIENTES EN ACTIVACIÓN	Small Entero	2	Si
NRO_EXP_ARCHIVADOS	NRO_EXP_ARCHIVADOS	CANTIDAD DE EXPEDIENTES ARCHIVADOS	Small Entero	2	Si
NRO_EXP_SEGUIMIENTO	NRO_EXP_SEGUIMIENTO	CANTIDAD DE EXPEDIENTES EN ESTADO DE SEGUIMIENTO	Small Entero	2	Si
META_PREVISTA_SEGUIMIENTO	META_PREVISTA_SEGUIMIENTO	CANTIDA COMO META	Texto	50	Si
NRO_EXP_COBRO	NRO_EXP_COBRO	CANTIDAD DE EXPEDIENTES CON DINERO COBRADO	Small Entero	2	Si
NRO_EXP_RECAUDO	NRO_EXP_RECAUDO	CANTIDAD DE EXPEDIENTES CON DINERO RECAUDADO	Small Entero	2	Si
TOTAL_RECURSOS_FACTURADOS	TOTAL_RECURSOS_FACTURADOS	TOTAL DE PESOS FACTURADOS	Double	8	Si
TOTAL_RECURSOS_RECAUDADOS	TOTAL_RECURSOS_RECAUDADOS	TOTAL DE PESOS RECAUDADOS	Double	8	Si
TOTAL_RECURSOS_INVERTIDOS	TOTAL_RECURSOS_INVERTIDOS	TOTAL_INVERTIDOS	Double	8	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	2	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	10	Si

ENTIDAD TIEMPO_PROMEDIO_TRAMITE: Tabla que representa al Indicador mínimo de gestión del tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la Corporación, se refiere al tiempo efectivo utilizado por la Corporación para manifestarse de manera positiva o negativa sobre la solicitud de licenciamiento o aprovechamiento de recursos.


Alias	TIEMPO PROMEDIO TRAMITE				
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
CLASIFICACION_TRAMITES	CLASIFICACION_TRAMITE	ESPECIFICA EL TIPO DE TRAMITE	Texto	30	Si
NRO_TRAMITES_RECEPCIONADO	NRO_TRAMITES_RECEPCIONADO	CANTIDAD DE PERMISOS QUE LA CORPORACIÓN RECIBE	Small Entero	2	Si
NRO_TRAMITES_RESUELTOS	NRO_TRAMITES_RESUELTOS	CANTIDAD DE	Small	2	Si

		PERMISOS QUE LA CORPORACIÓN RESUELVE	Entero		
TIEMPO_DURACION_TRAMITE	TIEMPO_DURACION_TRAMITE	CANTIDAD DE DIAS QUE SE APLICAN PARA EL TRAMITE	Small Entero	2	Si
TIEMPO_PODER_USUARIO	TIEMPO_PODER_USUARIO	CANTIDAD DE DIAS QUE EL USUARIO DISPONE	Small Entero	2	Si
TIEMPO_TOTAL_TRAMITE	TIEMPO_TOTAL_TRAMITE	CANTIDAD DE DIAS PARA EL CICLO DE VIDA DEL PERMISO	Small Entero	2	Si
AÑO	AÑO	AÑO DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	4	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	8	Si

ENTIDAD CORRIENTES_HIDRICAS_REGLAMENTADAS: permite conocer el esquema de administración de la Corporación de las cuencas de su jurisdicción, en función de las condiciones de cantidad, dentro del seguimiento de la gestión en el manejo del Recurso hídrico.


Alias	CUENCA IDEAM	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	FeatureClass				
Tipo de Feature	Simple				
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
OBJECTID_CUENCA	OBJECTID_CUENCA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA CUENCA ASOCIADA AL INDICADOR	Small Entero	4	Si
NOMBRE_CUENCA	NOMBRE_CUENCA	NOMBRE DE LA CUENCA ASOCIADA	Texto	50	Si
CODIGO_RED_HIDRICA	CODIGO_RED_HIDRICA	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA RED HÍDRICA ASOCIADA	Small Entero	4	Si
CORRIENTE_REGLAMENTADA	CORRIENTE_REGLAMENTADA	NOMBRE DE LA CORRIENTE REGLAMENTADA	Double	8	Si
FECHA_REGLAMENTACION	FECHA_REGLAMENTACION	DIA, MES Y AÑO DE RADICACIÓN	Texto	10	Si
CAUDAL_PROM_REGLAMENTADO	CAUDAL_PROM_REGLAMENTADO	UNIDAD LISTROS POR SEGUNDO EN LA CORRIENTE REGLAMENTADA	Double	8	Si
CAUDAL_CONCEDIDO_REGLAMENTADO	CAUDAL_CONCEDIDO_REGLAMENTADO	UNIDAD LITROS POR SEGUNDOS DEL CAUDAL CONCEDIDO	Double	8	Si
AÑO	AÑO	AÑO DEL REPORTE DEL INDICADOR	Small Entero	5	Si
SEMESTRE	SEMESTRE	SEMESTRE DE REPORTE DEL INDICADOR	Texto	0	No

ENTIDAD SOLICITUD_FORESTAL: Representa a todas las solicitudes pertenecientes a trámites forestales.


Alias	SOLICITUD FORESTAL	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_SOLICITUD_FORESTAL	ID_SOLICITUD	IDENTIFICADOR ÚNICO DE UNA SOLICITUD DE	Entero	8	No

L	_FORESTAL	TIPO FORESTAL			
ID_SOLICITUD	ID_SOLICITUD	NÚMERO DE LA SOLICITUD ASOCIADA AL TRÁMITE	Small Entero	2	Si
TIPO_SOLICITUD_FORESTAL	TIPO_SOLICITUD_FORESTAL	CLASIFICACIÓN DE TIPO DE SOLICITUD ENTRE PERMISO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL	Texto	40	Si

ENTIDAD USUARIO: Tabla que representa a la persona que tiene derechos especiales en algún servicio o herramienta del SIG.

Alias	USUARIO	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
ID_USUARIO	ID_USUARIO	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL USUARIO REGISTRADO	Entero	10	No
ID_ROL	ID_ROL	IDENTIFICADOR ÚNICO DEL ROL QUE DESEMPEÑA EL USUARIO DENTRO DEL SIG	Entero	10	No
TIPO_DOCUMENTO	TIPO_DOCUMENTO	ATRIBUTO QUE ESPECIFICA LAS CARACTERÍSTICAS DEL DOCUMENTO	Texto	4	Si
NRO_DOCUMENTO	NRO_DOCUMENTO	ENTERO QUE ALMACENA LA IDENTIFICACIÓN PERSONAL DEL USUARIO	Entero	10	Si
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA AL USUARIO, NOMBRE Y APELLIDOS	Texto	35	Si
MUNICIPIO	MUNICIPIO	CIUDAD O LUGAR DE ORIGEN O RESIDENCIA DEL USUARIO	Texto	30	Si
DIRECCION	DIRECCION	LUGAR DE RESIDENCIA DEL USUARIO	Texto	30	Si
TELEFONO	TELEFONO	ATRIBUTO DE CONTACTO CON EL USUARIO	Entero	15	Si
EMAIL	EMAIL	CORREO ELECTRÓNICO DEL USUARIO	Texto	40	Si
NOMBRE_USUARIO	NOMBRE_USUARIO	PSEUDONIMO CON EL CUAL EL USUARIO SE REGISTRA EN EL SIG	Texto	20	Si
CONTRASENA	CONTRASENA	CONTRASENA DE LOGEO CON EL SIG	Texto	30	Si
HABILITADO	HABILITADO	ATRIBUTO QUE DEFINE EL ESTADO DE ACTIVIDAD DEL USUARIO	Texto	2	Si

ENTIDAD ROL: Tabla que sirve para hacer un catálogo de los diferentes papeles que un usuario del SIG puede cumplir.

Alias	ROL	 Fuente: Autores			
Tipo de Entidad	Tabla				
Tipo de Feature					
Nombre del Campo	Alias	Descripción	Tipo	Longitud	Valor Nulo
OBJECTID	OBJECTID	IDENTIFICADOR ÚNICO DE LA TABLA	OID	4	No
NOMBRE	NOMBRE	PALABRA QUE DESIGNA LA FUNCIÓN O PAPEL QUE CUMPLE UN USUARIO DEL SIG	Texto	40	Si

DOMINIOS

Nombre Del Dominio	Propietario	Tipo de Dominio
ALINEAMIENTO	SDE	Valor Codificado

CALIDAD	SDE	Valor Codificado
CATEGORIA	SDE	Valor Codificado
CATEGORIA_RIESGO	SDE	Valor Codificado
CLASE_APROVECHAMIENTO	SDE	Valor Codificado
CLASE_CONCESION	SDE	Valor Codificado
CLASE_PUNTO	SDE	Valor Codificado
CLIMA	SDE	Valor Codificado
COMUNIDADES_ETNICAS	SDE	Valor Codificado
CUERPO_RECEPTOR	SDE	Valor Codificado
DECISION	SDE	Valor Codificado
DOMINIO	SDE	Valor Codificado
ERA	SDE	Valor Codificado
EROSION	SDE	Valor Codificado
ESTADO_CIENAGA	SDE	Valor Codificado
ESTADO_DISPOSICION	SDE	Valor Codificado
ESTADO_DRENAJE	SDE	Valor Codificado
ESTADO_ESPACIAL	SDE	Valor Codificado
ESTADO_SOLICITUD	SDE	Valor Codificado
ESTADO_UNIDAD_MANEJO	SDE	Valor Codificado
ETAPA	SDE	Valor Codificado
IMPACTO_AREA	SDE	Valor Codificado
JUSTIFICACION_APROVECHAMIENTO	SDE	Valor Codificado
METODO_APROVECHAMIENTO	SDE	Valor Codificado
MUNICIPIO	SDE	Valor Codificado
PISO_TERMICO	SDE	Valor Codificado
SECCION	SDE	Valor Codificado
SISTEMA_APROVECHAMIENTO	SDE	Valor Codificado
SITIO_DISPOSICION	SDE	Valor Codificado
TIPO_APROVECHAMIENTO	SDE	Valor Codificado
TIPO_AREA_PROTEGIDA	SDE	Valor Codificado
TIPO_BENEFICIO	SDE	Valor Codificado
TIPO_BOSQUE	SDE	Valor Codificado
TIPO_CONCESION	SDE	Valor Codificado
TIPO_CUERPO_AGUA	SDE	Valor Codificado
TIPO_DESERTIFICACION	SDE	Valor Codificado
TIPO_DIAGNOSTICENTRO	SDE	Valor Codificado
TIPO_ECOSISTEMA	SDE	Valor Codificado
TIPO_ESTACION	SDE	Valor Codificado
TIPO_FUENTE	SDE	Valor Codificado
TIPO_IDENTIFICACION	SDE	Valor Codificado
TIPO_LICENCIA	SDE	Valor Codificado
TIPO_OCUPACION	SDE	Valor Codificado
TIPO_PERMISO_FORESTAL	SDE	Valor Codificado
TIPO_PERSONA	SDE	Valor Codificado
TIPO_PLANTACION	SDE	Valor Codificado
TIPO_RESIDUO	SDE	Valor Codificado
TIPO_SOLICITUD_FORESTAL	SDE	Valor Codificado

TIPO_VERTIMIENTO	SDE	Valor Codificado
TIPO_VIA	SDE	Valor Codificado
TIPO_ZONA	SDE	Valor Codificado
UNIDAD	SDE	Valor Codificado
USO	SDE	Valor Codificado
ZONA	SDE	Valor Codificado

ALINEAMIENTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Recto	1
Meandro	2
Otro	3

CALIDAD

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Optima	1
Buena	2
Dudosa	3
Inadecuada	4
Pésima	5

CATEGORIA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Alta	1
Media	2
Baja	3

CATEGORIA_RIESGO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado

Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Peligro critico	1
En peligro	2
Vulnerable	3

CLASE_APROVECHAMIENTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Persistente	1
Único	2
Doméstico	3

CLASE_CONCESION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Nueva	1
Renovada	2

CLASE_PUNTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Aljibe	1
Pozo	2
Manantial	3

CLIMA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor

Paramo	1
Húmedo	2
Frio húmedo	3
Templado húmedo	4
Templado seco	5
Cálido húmedo	6
Cálido seco	7

COMUNIDADES_ETNICAS

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Indígenas	1
Negritudes	2

CUERPO_RECEPTOR

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
AGUA	1
SUELO	2
ALCANTARILLADO	3
OTRO	4

DESICION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
SI	1
NO	2
INDEFINIDO	3

DOMINIO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto

Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Privado	1
Público	2

ERA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Mesozoica	1
Precámbrico	2
Paleozoica	3
Cenozoica	4

EROSION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Ligera	1
Moderada	2
Severa	3

ESTADO_CIENAGA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Perenne	1
Intermitente	2
Seco	3

ESTADO_DISPOSICION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor

Relleno sanitario	1
Botadero	2

ESTADO_DRENAJE

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Intermitente	1
Perenne	2
Seco	3

ESTADO_ESPACIAL

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Espacializado	1
No espacializado	2

ESTADO_SOLICITUD

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Aprobado	1
Denegado	2
Seguimiento	3
En estudio	4

ESTADO_UNIDAD_MANEJO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Preservación	1
Producción	2
Prevención	3

Recuperación	4
--------------	---

ETAPA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Formulación	1
Mantenimiento	2

IMPACTO_AREA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Parques nacionales	1
Áreas de reserva	2

JUSTIFICACION_APROVECHAMIENTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Orden sanitario	1
Suelo	2
Muerto	3
Caído	4
Ubicación	5
Daño mecánico	6
Construcción	7
Remodelación pública	8
Remodelación privada	9

METODO_APROVECHAMIENTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor

Manual	1
Mecánico	2

MUNICIPIO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor

PISO_TERMICO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Cálido	1
Templado	2
Frio	3
paramo	4

SECCION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Circular	1
Trapezoidal	2
Triangular	3
Cajón	4
En U	5
Abovedada	6

SISTEMA_APROVECHAMIENTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Tala	1
Entresaca	2

Poda	3
Otro	4

SITIO_DISPOSICION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Botadero	1
Relleno sanitario	2

TIPO_APROVECHAMIENTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Bosque	1
Árbol aislado	2
Flora silvestre	3
Pequeña escala	4
Poste leña carbón	5
Flora silvestre en relleno sanitario	6
Plantación	7
Adecuación terreno	8
Plantación reserva forestal	9

TIPO_AREA_PROTEGIDA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Santuario flora y fauna	1
Parque natural	2
Resguardo	3
Zona reserva forestal	4

TIPO_BENEFICIO

Propietario	SDE
Descripción	

Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Individual	1
Comunitario	2

TIPO_BOSQUE

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Natural	1
Plantado	2
Flora silvestre	3

TIPO_CONCESION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Concesión superficial	1
Concesión subterránea	2
Exploración subterránea	3

TIPO_CUERPO_AGUA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Ciénaga	1
Cuerpo de agua	2
Jagüey	3
Lago	4
Laguna	5
Pozo	6
Embalse	7
Humedal	8

TIPO_DESERTIFICACION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Baja	1
Moderada	2
Alta	3
Muy alta	4

TIPO_DIAGNOSTICENTRO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Diagnosticentro móvil	1
Diagnosticentro fijo	2

TIPO_ECOSISTEMA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Paramo	1
Humedal	2
Manglar	3
Zona seca	4

TIPO_ESTACION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Fondo	Fondo
Efecto industrial	Efecto industrial
Efecto trafico	Efecto trafico

TIPO_FUENTE

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Rio	1
Lago	2
Ciénaga	3
Quebrada	4
Pozo	5

TIPO_IDENTIFICACION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
NIT	1
CC	2

TIPO_LICENCIA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Global	1
Con permiso	2

TIPO_OCUPACION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Permanente	Permanente
Provisional	Provisional

TIPO_PERMISO_FORESTAL

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado

Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Permiso estudio	1
Inscripción plantación forestal	2
Registro viveros	3

TIPO_PERSONA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Natural	1
Jurídica	2

TIPO_PLANTACION

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Cerca viva	1
Barrera rompeviento	2
Sombrío	3
Cultivo	4

TIPO_RESIDUO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
No peligroso	1
Biodegradable	2
Reciclable	3
Inerte	4
Ordinario o común	5
Peligroso	6

TIPO_SOLICITUD_FORESTAL

Propietario	SDE
--------------------	-----

Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Solicitud aprovechamiento forestal	1
Solicitud permiso forestal	2

TIPO_VERTIMIENTO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Domestico	1
Industrial	2

TIPO_VIA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Pavimentada	1
sin pavimentar	2
sin pav-via angosta	3

TIPO_ZONA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Urbana	1
Rural	2

UNIDAD

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado

Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Vegetación paramo	1
Suelo desnudo	2
Sombra	3
Rastrojo	4
Pasto	5
Nube	6
Cultivo	7
Cuerpo de agua	8
Bosque natural	9

USO

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Doméstico	1
Pecuario	2
Riego	3
Industrial	4
Generación energía	5
Abastecimiento	6
Otro	7

ZONA

Propietario	SDE
Descripción	
Tipo de Dominio	Valor Codificado
Tipo de Dato	Texto
Miembros del Dominio	
Nombre	Valor
Producción	1
Conservación	2
Explotación	3

ANEXO 3: HOJAS METODOLÓGICAS DE LOS INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN.



Libertad y Orden

REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL
Dirección de Planeación, Información y Coordinación Regional

HOJAS METODOLÓGICAS DE INDICADORES MÍNIMOS DE GESTIÓN

RESOLUCIÓN 0964 DEL 1 DE JUNIO DE 2007

LA ELABORACION DE ESTAS HOJAS METODOLOGICAS ESTA BASADO EN EL APORTE TÉCNICO BRINDADO EN ESTE PROCESO DE CONSTRUCCION DE LOS INDICADORES MINIMOS DE GESTIÓN (RES 643/04 Y RES. 964/07), Y EN OTROS EJERCICIOS SEMEJANTES ADELANTADOS POR LAS DEPENDENCIAS DEL MINISTERIO, LA UAESPNN, LOS INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN AMBIENTAL (IDEAM, HUMBOLT, SINCHI, IIAP, INVEMAR) Y LOS APORTES DE UN IMPORTANTE NUMERO DE CORPORACIONES AUTONOMAS REGIONALES

Bogotá, D. C. Enero de 2008

**HOJAS METODOLOGICAS DE INDICADORES MINIMOS
DE GESTION
RESOLUCION 0964 DE 01 DE JUNIO DE 2007**

**Para consolidar las acciones orientadas a la
conservación del patrimonio natural**

1. Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional.
2. Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.
3. Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.
4. Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.
5. Especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución.

(1) Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

Mide la extensión de las áreas protegidas que se han declarado en la jurisdicción de la corporación, mediante acto administrativo (acuerdo de Consejo Directivo de la Corporación, Concejo Municipal, Asamblea Departamental o Decreto del ente Territorial) que prioriza el uso con propósito de conservación, incluyendo las áreas de reserva de la sociedad civil, *registradas ante la UAESPNN*

Este indicador se basa en la siguiente definición de área protegida "Un área protegida se entiende como un área definida geográficamente que haya sido asignada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación" (Convenio de Diversidad Biológica). Esta definición puede ser complementada con definiciones técnicas como la acogida por la Unión Mundial para la Naturaleza que las define como: "Superficie de tierra o mar especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como de los recursos naturales y culturales asociados y manejada a través de medios jurídicos u otros medios eficaces". (UICN, IV Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Protegidas celebrado en Caracas en 1992).

Unidad de medida:

Hectáreas (ha)

Definición de las variables del indicador:

S_a es la superficie del área protegida declarada.

n es el número del total de áreas protegidas declaradas en jurisdicción de la corporación durante el periodo de reporte.

Fórmula para el Cálculo:

$$STAP_D = \sum_{a=i}^n S_a$$

Donde $STAP_D$ es el indicador de interés: Superficie total de áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación.

El área debe ser contabilizada en hectáreas con base en el alinderamiento oficial, como superficie de la proyección plana sobre cartas a escala 1:100.000 o 1:25.000 si está disponible o de mayor resolución.

(1) Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional

Restricciones del indicador:

1. Restricciones operativas para el alinderamiento en algunas áreas.
2. Disponibilidad de cartografía a escala adecuada para toda el área declarada.
3. La declaratoria con alinderamiento, publicación y registro mide una realidad jurídica que no necesariamente refleja el estado de conservación del área.
4. Las declaratorias pueden haberse hecho bajo una diversidad de categorías regionales o locales que pueden alejarse en mayor o menor grado de la definición de área protegida.
5. Las declaratorias pueden hallarse superpuestas; es decir, que sobre una misma área se hayan declarado una figura regional y una municipal o una nacional, con distintas definiciones y regímenes de manejo. Para efectos del presente indicador sólo se cuantificará una vez el área eliminando en el reporte de área las superposiciones, es decir, que se deberá contar solo una vez las áreas traslapadas.

Fuente de los datos:

Planes de Ordenamiento Territorial
 Cartografía base generada por la Corporación
 Actos administrativos entes territoriales
 Alinderamiento oficial sobre cartografía oficial del IGAC.

Periodicidad de los datos:

Semestral.

Disponibilidad de los datos

Para soportar los datos registrados, La Corporación deberá contar con los actos administrativos de declaratoria y con la cartografía y de más documentación que valide y soporte la misma.

Responsable del indicador:

Áreas encargadas de la protección de los Recursos Naturales de la Corporación.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas en donde se detalle lo siguiente:

No.	Nombre	Declarado por	Registro de declaración del área	Fecha de declaratoria	Categoría	Localización		Area (Ha)
						Municipio	Departamento	
1								
2								
3								
n								
							Total	

(1) Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional

Como se pretende consolidar el resultado de la gestión, el reporte perteneciente al primer semestre presentará la línea base respectiva, y para los siguientes se reportarán las áreas protegidas que sean declaradas en el respectivo periodo.

Es importante que el reporte se respalde de un mapa de localización de las áreas protegidas declaradas cuya superficie se suma en el indicador. Dicho mapa debe tener una escala mínima de 1:100.000 y estar trazado sobre una base cartográfica oficial (IGAC).

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

- Actividad 1: Identificación de la iniciativa, actores, antecedentes y motivación.
- Actividad 2. Proceso de formación sobre objetivos de conservación con actores locales.
- Actividad 3: Estudio de pertinencia, viabilidad y prioridades de manejo.
- Actividad 4: Declaratoria con objetivos de conservación, categoría y límites generales.
- Actividad 5: Georeferenciación de las áreas.

(2) Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

Mide el total de áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la corporación, mediante acto administrativo (acuerdo de Consejo Directivo de la Corporación, Concejo Municipal, Asamblea Departamental o Decreto del ente Territorial) en las cuales se adelanta actividades de conservación, a partir del establecimiento de un plan de manejo ambiental.

Este indicador se fundamenta en la premisa que posterior al proceso de declaración, el ente responsable del área protegida debe realizar dentro de los procesos de administración del área actividades planificadas en función de su conservación, a partir del establecimiento de un Plan de Manejo, previamente formulado, en el cual se registran como mínimo las necesidades de conservación del área, las actividades a ejecutar, los responsables de la ejecución de las actividades y los costos de inversión.

Unidad de medida:

Hectáreas (ha)

Definición de las variables del indicador:

S_a es la superficie del área protegida con plan de manejo en ejecución.

n es el número del total de áreas protegidas con plan de manejo en ejecución, en jurisdicción de la corporación durante el periodo de reporte.

Fórmula para el Cálculo:

$$STAP_{PMA} = \sum S_a$$

Donde $STAP_{PMA}$ es el indicador de interés: Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.

El área debe ser contabilizada en hectáreas con base en el alinderamiento oficial, como superficie de la proyección plana sobre cartas a escala 1:100.000 o 1:25.000 si está disponible o de mayor resolución.

(2) Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.

Restricciones del indicador:

1. Existencia del Plan de Manejo formulado y alcance del mismo
2. Restricciones operativas para el alinderamiento en algunas áreas.
3. Las declaratorias pueden haberse hecho bajo una diversidad de categorías regionales o locales que pueden alejarse en mayor o menor grado de la definición de área protegida.
4. Existencias de planes de manejo formulados pero sin ningún tipo de implementación
5. Ejecución de actividades de conservación sin la existencia de un plan de manejo

Fuente de los datos:

Planes de Manejo de área protegidas
 Planes de desarrollo departamental y municipal
 Acciones operativas del Plan de Acción Trienal
 Registros de inversiones

Periodicidad de los datos:

Semestral.

Disponibilidad de los datos

Para cada área de manejo deberá existir registros de las inversiones y actividades ejecutadas.

Responsable del indicador:

Áreas encargadas de la protección de los Recursos Naturales de la Corporación.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas en donde se detalle lo siguiente:

No.	Nombre	Declarado por	Registro de Declaración del área	Categoría	Localización		Costos de inversión (\$)	Area (Ha)
					Municipio	Departamento		
1								
2								
3								
n								
Total								

Como se pretende consolidar el resultado de la gestión, el reporte perteneciente al primer semestre presentará la línea base respectiva, y para los siguientes se reportarán las áreas protegidas declaradas con actividades de manejo ejecutadas en el respectivo periodo

(2) Áreas protegidas declaradas en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional, con Planes de manejo en ejecución.

Es importante que el reporte se respalde de un mapa de localización de las áreas protegidas declaradas con plan de manejo cuya superficie se suma en el indicador. Dicho mapa debe tener una escala mínima de 1:100.000 y estar trazado sobre una base cartográfica oficial (IGAC).

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

- Actividad 1: Planes de manejo formulados y adoptados.
- Actividad 2. Ejecución de actividades de conservación planificadas.
- Actividad 3: Cuantificación de los costos de las actividades de conservación ejecutadas
- Actividad 4: Registro de actividades en el respectivo periodo de reporte
- Actividad 5: Georeferenciación de las áreas con plan de manejo en ejecución

(3) Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

Mide la implementación de la ley 1021 de 2006 por parte de las Corporación, en función de la formulación del plan general de ordenación forestal de su jurisdicción

Para el cumplimiento de este indicador se adoptará las definiciones y alcances previstos en la citada ley

Unidad de medida:

Area de la jurisdicción de la Corporación con Plan de ordenación forestal medido en porcentaje (%)

Definición de las variables del indicador:

a_i = superficie total (ha) de la jurisdicción de la Corporación con plan de ordenación forestal

b_i = superficie total (ha) de la jurisdicción de la Corporación

Fórmula para el Cálculo:

$$PGOF = \frac{a_i}{b_i} \times 100$$

Se calcula dividiendo la superficie en hectáreas con planes de ordenación forestal, sobre la superficie total de la jurisdicción de la corporación y multiplicando dicho resultado por cien.

Restricciones del indicador:

Capacidad técnica y operativa de la CAR

Fuente de los datos:

Documentos de Planes de ordenación forestal en las Corporaciones (Subdirecciones de Recursos Naturales o gestión territorial, Subdirección u oficina de Planeación).

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos:

Informe semestral de ejecución del PAT de las Corporaciones
Cartografía sobre el tema existente a nivel regional.

(3) Plan General de Ordenación Forestal de la jurisdicción de la Corporación, formulado.

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Gestión territorial, de Recursos Naturales o similares, y Áreas a cargo de Sistemas de Información Geográfico y de planeación.

Forma de presentación de los resultados:

Tabla y/o gráfica que indique los siguientes datos:

No.	Área con Plan de Ordenación Forestal (Ha)	Área total de la Corporación (Ha)	Porcentaje de avance (%)	Fecha de Culminación del estudio	Costos de inversión (\$)
1					
2					
3					
n					
Total					

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Contemplar la actividad en el PAT de la corporación y con apropiación presupuestal en la Corporación

Actividad 2: Plan de Ordenación Forestal formulado y aprobado

Actividad 3: Georeferenciación de las áreas con Plan de Ordenación Forestal

(4) Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

Mide la superficie de los ecosistemas estratégicos con plan de manejo u ordenación en ejecución.

Para el cumplimiento de este indicador se adoptarán las siguientes definiciones:

Plan de Manejo Ambiental de los Páramos: Instrumento de planificación y gestión participativo, mediante el cual, a partir de la información generada en el Estudio del Estado Actual de Páramos (EEAP), se establece un marco programático y de acción para alcanzar objetivos de manejo en el corto, mediano y largo plazo (Resolución 0839 del 1 de agosto de 2003).

Plan de Manejo Ambiental de los Humedales: Definir de acuerdo a normatividad vigente

Plan de Ordenación de Manglares: Definir de acuerdo a normatividad vigente

Plan de Ordenación de Zonas Secas: Definir de acuerdo a normatividad vigente

Unidad de medida:

Porcentaje del área total de Ecosistemas con plan de manejo u ordenación en ejecución

Definición de las variables del indicador:

a_i = superficie (ha) de un tipo de categoría con plan de manejo en ejecución

i = tipo de categoría con plan de manejo (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas)

A_i = superficie total (ha) de Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas con planes de manejo ambiental en el área de jurisdicción de la Corporación

EE_{PMAF} = Porcentaje del área total de Ecosistemas Estratégicos, tales como Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc, con Planes de manejo u ordenación en ejecución

Fórmula para el Cálculo:

$$EE_{PMAF} = \frac{\sum a_i}{A_i} \times 100$$

(4) Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.

Restricciones del indicador:

Capacidad técnica y operativa de la CAR

Fuente de los datos:

Documentos de Planes de ordenación y/o planes de manejo ambiental de Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas en las CAR (Subdirecciones de Recursos Naturales o gestión territorial, Subdirección u oficina de Planeación).

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos:

Informe anual de gestión de las CAR.
Cartografía sobre el tema existente a nivel regional.

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Gestión territorial, de Recursos Naturales o similares, y Áreas a cargo de Sistemas de Información Geográfico y de planeación.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas y/o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

No	Tipo de Ecosistema	Nombre	Localización	Area (Ha)	Con PMA (Si/No)	Area con PMA Ejecución (Ha.)
1						
2						
3						
4						
Total						

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

- Actividad 1: Plan de Manejo Ambiental que estén en ejecución
- Actividad 2: Puesta en marcha del Plan por medio con recursos aprobados en el PAT y con apropiación presupuestal en la Corporación
- Actividad 3: Verificación de campo
- Actividad 4: Informes de interventoría, informes de gestión.

(5) Especies de fauna y flora amenazadas, con Planes de Conservación en ejecución.

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

Mide el número de especies de flora y fauna, con diferentes categorías de riesgo, que cuentan como mínimo con un programa de conservación formulado y en ejecución dentro de la jurisdicción de la Corporación.

Se define especie amenazada de acuerdo a la Resolución del Ministerio de Ambiente 0584 de 2002 como: "Aquella cuyas poblaciones naturales se encuentran en riesgo de desaparecer, dado que su hábitat, área de distribución, ecosistemas que los sustentan, o tamaño poblacional han sido afectados por factores naturales y/o de intervención antrópica". Esta resolución se encuentra basada en los criterios y categorías de las listas rojas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza – UICN

Para este indicador se reportarán los siguientes datos:

- NEAF_i: Número de Especies Amenazadas de fauna en determinada categoría de riesgo *i* con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación.
- NEAFL_i: Número de Especies Amenazadas de Flora en determinada categoría de riesgo *i* con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación.
- PNECF: Porcentaje del número de las especies amenazadas de fauna en determinada categoría de riesgo *i* con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación, sobre el número total de las especies amenazadas de fauna en jurisdicción de la corporación.
- PNECFL: Porcentaje del número de las especies amenazadas de flora en determinada categoría de riesgo *i* con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación, sobre el número total de las especies amenazadas de flora en jurisdicción de la corporación

Unidad de medida:

1. Número de especies amenazadas de flora y fauna en determinada categoría de riesgo *i* con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación (NEAF_i y NEAFL_i)

Número

2. Porcentaje del número de las especies amenazadas de flora y fauna en determinada categoría de riesgo *i* con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación, sobre el número total de las especies amenazadas de flora y fauna en jurisdicción de la corporación (PNECF y PNECFL).

Porcentaje (%)

Definición de las variables del indicador:

F_i = especie amenazada de fauna

FL_i = especie amenazada de flora

i = categoría de riesgo.

(4) Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.

Bajo esta connotación se comprende a las especies categorizadas como: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU), indicadas de mayor a menor jerarquía de amenaza.

Especie En Peligro Crítico (CR): Es aquella especie amenazada que enfrenta una muy alta probabilidad de extinción en el estado silvestre en el futuro inmediato, en virtud de una reducción drástica de sus poblaciones naturales y un severo deterioro de su área de distribución.

Especie En Peligro (EN): Es aquella especie amenazada sobre la que se cierne una alta probabilidad de extinción en el estado silvestre en el futuro cercano, en virtud de que existe una tendencia a la reducción de sus poblaciones naturales y un deterioro de su área de distribución.

Especie Vulnerable (VU): Es aquella especie amenazada que no se encuentra en peligro inminente de extinción en el futuro cercano, pero podría llegar a estarlo de continuar la reducción de sus poblaciones naturales y el deterioro de su área de distribución

M_f = Número total de especies amenazadas de fauna en la corporación.

M_f = Número total de especies amenazadas de flora en la corporación

Fórmula para el Cálculo:

$$NEAF = \sum F_i$$

Se calcula sumando el número de especies amenazadas de fauna en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación

$$NEAFL = \sum FL_i$$

Se calcula sumando el número de especies amenazadas de flora en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación

$$PNECF = \frac{\sum F_i}{M_f} \times 100 \quad \text{y} \quad PNECFL = \frac{\sum FL_i}{M_f} \times 100$$

Se calcula dividiendo, respectivamente, el número total de especies amenazadas de flora o fauna en determinada categoría de riesgo i con programas de conservación formulados y en ejecución por la corporación, sobre el número total de especies amenazadas de flora o fauna en la corporación multiplicando dicho resultado por cien.

Restricciones del indicador:

(4) Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.

Capacidad técnica y operativa de la CAR para tener inventarios de especies amenazadas en toda su jurisdicción

Fuente de los datos:

Informe Semestral de Gestión de la Corporación
Programas de conservación en ejecución registrados en el Plan de Acción de la CAR
Institutos de investigación, libros rojos.

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos:

- a. Existencia de series históricas:
Existen inventarios de flora y fauna en los diferentes estudios realizados en las jurisdicciones de las Corporaciones, ONG's, MAVDT
- b. Nivel de actualización de los datos
Se cuenta con la información parcial generada por el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, Corporaciones, ONG's, Autoridades ambientales de los grandes centros urbanos e Institutos de Investigación
- c. Estado actual de los datos
Información actualizada hasta el 2003, reportes de los libros rojos a nivel nacional
Informe anual de gestión de las Corporaciones

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Recursos Naturales y Gestión territorial o similares y Área de planeación.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

FLORA ó FAUNA						
No	Nombre Especie		Categoría de riesgo	Con Plan de conservación en ejecución (SI/NO)	Fecha de inicio ejecución Plan de Conservación	Recursos Invertidos
	Vulgar	Científico				
1						
2						
3						
4						
n						
Total						

- Nombre de la especie amenazada (científico y común)

Ejemplo Hipotético:

(4) Ecosistemas Estratégicos (Páramos, Humedales, Manglares, zonas secas, etc), con Planes de manejo u ordenación en ejecución.

Tabla 1. Número de especies amenazadas con programas de conservación formulados y en ejecución

Especie (m)	Categoría de riesgo (i)	PCE*
Ognorhynchus icterotis (perico palmero,loro orijiamarillo)	CR	
Vultur gryphus (Cóndor de los Andes)	EN	*
Sarkidiornis melanotos (pato brasileiro)	EN	
Anas georgica (pato pico de oro)	EN	
Netta erythrophthalma (pato negro)	CR	

*** Programa de conservación formulado y en ejecución**

NEAFi = 1

PNECF = (1/5) *100 = 20 %

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Identificación de especies amenazadas en jurisdicción CAP

Actividad 2: Priorización para la conservación de especies amenazadas

Actividad 3: Diseño del programa de manejo de conservación

Actividad 4: Consecución de recursos: puesta en marcha del programa con recursos aprobados en el PAT y con apropiación presupuestal en la Corporación

Actividad 5: Monitoreo de actividades ejecutadas del programa de conservación

Actividad 6: Informes

**HOJAS METODOLOGICAS DE INDICADORES MINIMOS
DE GESTION
RESOLUCION 0964 DE 01 DE JUNIO DE 2007**

Para disminuir el riesgo por desabastecimiento de agua

6. Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA-
formulados.
7. Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- en
ejecución.
8. Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la
protección de cuencas abastecedoras.
9. Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de
cuencas abastecedoras, en mantenimiento.
10. Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con
relación a las cuencas priorizadas.

(6) Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- formulados

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

Establece el número de Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- formulados.

Ordenación de una cuenca: Proceso de planificación, permanente, sistemático, previsorio e integral adelantado por el conjunto de actores que interactúan en y con el territorio de una cuenca, conducente al uso y manejo de los recursos naturales de una cuenca, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y la función físico biótica de la cuenca.

Según decreto 1729 de 2002, los planes de ordenación y manejo de una cuenca hidrográfica común serán aprobados mediante acto administrativo por la respectiva comisión conjunta, en los demás casos, por la respectiva autoridad ambiental competente.

El contenido de un plan de ordenación y manejo debe comprender las siguientes fases: a) Diagnóstico; b) Prospectiva; c) Formulación; d) Ejecución, y e) Seguimiento y evaluación. De acuerdo a la guía técnica elaborada por el IDEAM, el Aprestamiento se considera una fase adicional y previa al diagnóstico.

Unidad de medida:

- Numero de cuencas hidrográficas priorizadas con planes de ordenación y manejo formulados

Definición de las variables del indicador:

CF: Cuenca hidrográfica priorizada con Plan de ordenación y manejo de cuenca formulados

Fórmula para el Cálculo:

NC_i: Número total de cuencas priorizadas con plan de ordenación y manejo formulados

$$NC_i = \sum CF$$

Restricciones del indicador:

- Disponibilidad de información
- Es importante que la Corporación halla realizado la respectiva priorización de cuencas priorizadas
- Las metodologías definidas a nivel nacional para la formulación del Plan de ordenación y manejo de cuencas considera otros aspectos diferentes al recurso hídrico, por tal razón se requiere que la Autoridad Ambiental establezca de dichas metodologías los criterios mas importantes.

Fuente de los datos:

(6) Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- formulados

Oficina de Planeación de la Corporación Autónoma Regional
· Subdirecciones de Gestión de Recursos Naturales o afines

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos:

- El cálculo de los indicadores y la actualización se realiza con la información de la oficina de Planeación de la Autoridad Ambiental Regional.
- El estado actual de la información lo determinan las acciones del grupo técnico de cuencas de cada CAR.
- Informes técnicos del grupo de cuencas de la CAR
- Informes de la Autoridad Ambiental Regional.

Responsable del indicador:

- Subdirección o Área de Planeación, subdirección de Gestión de los Recursos Naturales y Territorial o Similares,.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

No	Nombre de la cuenca de la jurisdicción	Area de la cuenca (Hectáreas)	Cuencas Priorizadas	Cuencas en ordenación	Cuencas con POMCA formulado	Recursos Invertidos en la formulación del POMCA
1						
2						
3						
4						
n						
TOTAL						

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

1. Inventario de cuencas de abastecimiento priorizadas en la jurisdicción
2. Determinación de cuencas que requieren la formulación del plan de ordenación y manejo
3. Desarrollo de actividades de formulación de Planes de Ordenación y Manejo de cuencas priorizadas

(7) Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- en ejecución

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

Establece el número de cuencas prioritizadas definidas por la Autoridad Ambiental con plan de ordenación y manejo en ejecución.

Ordenación de una cuenca: Proceso de planificación, permanente, sistemático, previsorio e integral adelantado por el conjunto de actores que interactúan en y con el territorio de una cuenca, conducente al uso y manejo de los recursos naturales de una cuenca, de manera que se mantenga o restablezca un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura y la función físico biótica de la cuenca.

Según decreto 1729 de 2002, los planes de ordenación y manejo de una cuenca hidrográfica común serán aprobados mediante acto administrativo por la respectiva comisión conjunta, en los demás casos, por la respectiva autoridad ambiental competente.

El contenido de un plan de ordenación y manejo debe comprender las siguientes fases: a) Diagnóstico; b) Prospectiva; c) Formulación; d) Ejecución, y e) Seguimiento y evaluación.

Unidad de medida:

- Numero de cuencas hidrográficas planes de ordenación y manejo en ejecución

Definición de las variables del indicador:

CE: Cuenca hidrográfica prioritizadas con Plan de ordenación y Manejo en ejecución

Fórmula para el Cálculo:

NC_E: Número total de cuencas prioritizadas con plan de ordenación y manejo en ejecución

$$NC_E = \sum CE$$

Restricciones del indicador:

- Disponibilidad de información
- Es importante que la Corporación halla realizado la respectiva prioritización de cuencas de abastecimiento prioritizadas
- Las metodologías definidas a nivel nacional para la formulación del Plan de ordenación y manejo de cuencas considera otras aspectos diferentes al recurso hídrico, por tal razón ser requiere que la Autoridad Ambiental establezca de dichas metodologías los criterios mas importantes.

(7) Cuencas con Planes de ordenación y manejo – POMCA- en ejecución

Fuente de los datos:

Oficina de Planeación de la Corporación Autónoma Regional
Subdirecciones de Gestión Ambiental o afines

Periodicidad de los datos: Semestral

Disponibilidad de los datos:

- El cálculo de los indicadores y la actualización se realiza con la información de la oficina de Planeación de la Autoridad Ambiental Regional.
- El estado actual de la información lo determinan las acciones del grupo técnico de cuencas de cada CAR.
- Informes técnicos del grupo de cuencas de la CAR
- Informe anual de la gestión de la Autoridad Ambiental Regional.

Responsable del indicador:

Subdirección o Área de Planeación, subdirección de Gestión de los Recursos Naturales y Territorial o Similares,.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

No	Cuencas de la jurisdicción	Area de la cuenca (Hectáreas)	Cuencas Priorizadas	Cuencas en ordenación	Cuencas con POMCA formulado	Cuencas con POMCA en ejecución	Recursos Invertidos en la ejecución del POMCA
1							
2							
3							
4							
n							
TOTAL							

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

1. *Inventario de cuencas de abastecimiento priorizadas en la jurisdicción*
2. *Determinación de cuencas que requieren la formulación del plan de ordenación y manejo*
3. *Determinación de cuencas que requieren la implementación del plan de ordenación y manejo*
4. *Desarrollo de actividades de formulación de Planes de Ordenación y Manejo de cuencas priorizadas de acueductos de abastecimiento*
5. *Desarrollo de actividades de ejecución de Planes de Ordenación y Manejo de cuencas priorizadas de acueductos de abastecimiento*

(8) Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.

Definición del indicador:

Mide la superficie de las actividades de reforestación y/o revegetalización establecidas para proteger cuencas abastecedoras de acueductos de centros poblados y/o las actividades realizadas para garantizar la regeneración natural en cuencas abastecedoras.

Unidad de medida:

Hectáreas reforestadas y/o revegetalización o regeneradas naturalmente

Definición de las variables del indicador:

Aref: Área reforestada en la cuenca abastecedora de acueducto de centros poblados i

Arev: Área revegetalizada en la cuenca abastecedora de acueducto de centros poblados i

Arer: Área regeneradas naturalmente en la cuenca abastecedora de acueducto de centros poblados i

Fórmula para el Cálculo:

ATrefvr: Área total reforestada y/o revegetalización y/o regenerada naturalmente para proteger cuencas abastecedoras de acueductos de centros poblados

$$ATrefv = \sum Aref + \sum Arev + \sum Arer$$

El área debe ser contabilizada en hectáreas, en coordenadas planas, empleando la cartografía IGAC a escala 1:100.000 o 1:25.000 si está disponible.

Restricciones del indicador:

Disponibilidad de cartografía a escala adecuada para toda el área declarada.

Disponibilidad técnica y operativa de la CAR

Condiciones Financieras

Condiciones Climáticas

Fuente de los datos:

Subdirección de Recursos Naturales, Oficina de Planeación. Series históricas y bases de datos simplificadas del establecimiento de bosque protector, del bosque productor-protector y del mantenimiento de plantaciones protectoras.

Periodicidad de los datos: Semestral

Disponibilidad de los datos:

Informe semestral de gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.
Responsable del Indicador:

(8) Áreas reforestadas y/o revegetalizadas naturalmente para la protección de cuencas abastecedoras.

Subdirección de Recursos Naturales, Oficina de Planeación.

Forma de presentación de los resultados:

La información se debe presentar en los informes técnicos del grupo de cuencas de la CAR en medio magnético e impreso. Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

No	Cuencas abastecedora de la jurisdicción	Cuencas con actividades de recuperación	Municipios beneficiados	Población beneficiada	Héctareas Reforestadas	Costos de la reforestación (\$)	Hectáreas revegetalizadas	Costos de la revegetalización (\$)	Hectareas en regeneración natural	Costos de la regeneración natural (\$)
1										
2										
3										
4										
n										
TOTAL										

Es importante que el reporte se soporte de un mapa de localización de las cuencas priorizadas. Dicho mapa debe tener una escala mínima de 1:100.000 y estar sobre una base cartográfica oficial (IGAC).

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Convenios, programas y / o proyectos de reforestación y / o revegetalización

Actividad 2: Inclusión en los Planes de Gestión, POAs y demás instrumentos.

Actividad 3: Ejecución en campo, Verificación en campo.

Actividad 4: Informes de interventoría de áreas establecidas (reforestadas y/o revegetalizadas)

(9) Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento

Tipo de Indicador: Gestión

Definición del indicador:

Área reforestada y/o revegetalizada con mantenimiento, la cual garantiza la permanencia de la masa vegetal protectora en cuencas abastecedoras de acueductos de centros poblados.

Este indicador permite conocer la recuperación de la cubierta boscosa y arbustiva en las cuencas que abastecen acueductos de centros poblados, regular el caudal necesario para proveer de agua a los acueductos y realizar el seguimiento de la gestión en el manejo del recurso.

Este indicador es de cobertura regional, se recomienda desagregarlo a nivel de cuenca y de municipio.

Unidad de medida

Hectáreas establecidas con mantenimiento

Definición de las variables del indicador:

ArefM: Área reforestada con mantenimiento en la cuenca abastecedora de acueducto del centro poblado *i*

ArevM: Área revegetalizada con mantenimiento en la cuenca abastecedora de acueducto del centro poblado *i*

Fórmula para el Cálculo :

Área total reforestada con mantenimiento en las cuencas abastecedoras de acueductos del centro poblados (ATM)

$$ATM = \sum ArefM + \sum ArevM$$

Restricciones del indicador:

No se realizan las mediciones de los lotes establecidos para el propósito del área forestal.

Las autoridades ambientales con criterios unificados deben llevar un registro del área forestal establecida y mantenida por parte de los actores que realizan las acciones de reforestación y mantenimiento de la cobertura protectora, mediante plantación o sucesión natural.

Fuente de los datos:

La unidad responsable de las estadísticas forestales de cada una de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible

Organizaciones no Gubernamentales ONGs

Municipios y Empresas de Servicios Públicos

Periodicidad de los datos:

Semestral

(9) Áreas reforestadas y/o revegetalizadas para la protección de cuencas abastecedoras, en mantenimiento

Disponibilidad de los datos:

Informe semestral de gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.

Series históricas y bases de datos simplificadas del establecimiento de bosque protector, del bosque productor-protector y del mantenimiento de plantaciones protectoras.

Responsable del Indicador:

Subdirección de Recursos Naturales, Oficina de Planeación.

Forma de presentación de los resultados:

La información se debe presentar en los informes técnicos del grupo de cuencas de la CAR en medio magnético e impreso. Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

No	Cuencas abastecedora de la jurisdicción	Municipios beneficiados	Población beneficiada	Héctareas Reforestadas	Héctareas revegetalizadas	Héctareas reforestadas o revegetalizadas en mantenimiento	Costos del mantenimiento (\$)
1							
2							
3							
4							
n							
TOTAL							

Es importante que el reporte se soporte de un mapa de localización de las cuencas priorizadas. Dicho mapa debe tener una escala mínima de 1:100.000 y estar sobre una base cartográfica oficial (IGAC).

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Registro continuo y permanente de la información del número de hectáreas de plantaciones protectoras, protectoras-productoras con mantenimiento

(10) Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas.

Tipo de Indicador: Gestión

Definición del indicador:

Con el fin de obtener una mejor distribución de las aguas de cada corriente o derivación, de acuerdo con lo previsto en los artículos 156 y 157 del Decreto - Ley 2811 de 1974, y 107 y siguientes del artículo 1541 de 1978, Las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible, reglamentarán cuando lo estime conveniente, de oficio o a petición de parte, el aprovechamiento de cualquier corriente o depósito de aguas públicas, así como las derivaciones que beneficien varios predios. Para ello se adelantará un estudio preliminar con el fin de determinar la conveniencia de la reglamentación, teniendo en cuenta el reparto actual, las necesidades de los predios que las utilizan y las de aquellos que puedan aprovecharlas.

Este indicador permite conocer el esquema de administración de la Corporación de las cuencas de su jurisdicción, en función de las condiciones de cantidad, dentro del seguimiento de la gestión en el manejo del recurso hídrico.

Por ser este indicador de cobertura regional, se recomienda desagregarlo a nivel de cuenca

Unidad de medida

Porcentaje de Cuenca reglamentada a partir de las cuencas priorizadas en su jurisdicción.

Definición de las variables del indicador:

CR: Cuenca o microcuenca en la jurisdicción de la Corporación reglamentada, a partir de estudios específicos
CP: Número de Cuencas identificadas en la corporación que requieren adelantar procesos de reglamentación, a partir de conflictos de agua existentes o demandas del recurso.

Fórmula para el Cálculo :

Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas (CHR)

$$\bullet \text{ CHR} = \frac{\sum \text{CR}_i}{\text{CP}} \times 100$$

Restricciones del indicador:

Se otorgan concesiones de agua sin analizar las condiciones de oferta de la fuente
No se ha adelantado dentro de la jurisdicción de la Corporación procesos de reglamentación de corrientes o no se han actualizado los existentes.

Fuente de los datos:

La unidad responsable de la administración del recurso hídrico en la Corporación

(10) Corrientes hídricas reglamentadas por la Corporación con relación a las cuencas priorizadas.

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos:

Informe semestral de gestión de las Corporaciones Autónomas Regionales y de Desarrollo Sostenible.
Expedientes de concesiones de agua
Estudios de reglamentación de corrientes.
Planes de Ordenamiento y manejo de cuencas.

Responsable del Indicador:

Subdirección de Recursos Naturales, Oficina de Planeación.

Forma de presentación de los resultados:

La información se debe presentar en los informes técnicos del grupo de cuencas de la CAR en medio magnético e impreso. Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

No	Nombre de Cuenca existentes en la jurisdicción	Corriente hídrica priorizadas para el proceso de reglamentación	Corrientes hídricas reglamentadas	Numero y fecha de expedición del acto administrativo de reglamentación	Caudal promedio cuenca reglamentada	Caudal concedido de la corriente reglamentada
1						
2						
3						
4						
n						
TOTAL						

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividades de seguimiento a las concesiones de agua
Otorgamiento de concesiones bajo las restricción existentes en el proceso de reglamentación
Registro cartográfico de las corrientes hídricas de la Corporación
Programas o redes de medición de caudal en corrientes hídricas de la jurisdicción.

**HOJAS METODOLOGICAS DE INDICADORES MINIMOS
DE GESTION
RESOLUCION 0964 DE 01 DE JUNIO DE 2007**

Para racionalizar y optimizar el consumo de Recursos Naturales Renovables

11. Total de recursos recaudados con referencia al Total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva.
12. Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua.
13. Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación.
14. Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.
15. Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.
16. Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la corporación.

(11) Total de recursos recaudados con referencia al Total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

Cantidad de recursos económicos medidos en pesos, recaudados por la Corporación como resultado de la implementación de la tasa retributiva por vertimientos puntuales, a partir de la identificación de todos los Usuario, (persona natural o jurídica, de derecho público o privado, cuya actividad produzca vertimientos puntuales), en las cuencas que se identifiquen como prioritarias por sus condiciones de calidad. Los costos se determinarán a partir de tarifa regional (Tr) para el cobro de la tasa retributiva (TR), con base en la tarifa mínima (Tm) determinada por la Autoridad Ambiental competente multiplicada por el factor regional (Fr), aplicando el sistema de cálculo previsto en el artículo 16 del decreto 3100 de 2003, relacionado con el cálculo del monto mensual a cobrar por concepto de tasa retributiva.

Para el desarrollo del presente indicador se debe considerar las siguiente definiciones:

Carga contaminante (Cc). Es el resultado de multiplicar el caudal promedio por la concentración de la sustancia contaminante (DBO, y SST), por el factor de conversión de unidades y por un tiempo dado de vertimiento del usuario, es decir:

Cc = $Q \times C \times Fc$, en donde:
Cc = Carga Contaminante, en toneladas por mes (ton/mes)
Q = Caudal promedio, en litros por segundo (l/seg)
C = Concentración de la sustancia contaminante, en miligramos por litro (mg/l)
Fc = Factor de conversión para pasar miligramos (mg) a toneladas y segundos (seg) a mes.

Caudal promedio (Q). Corresponde al volumen de vertimientos por unidad de tiempo durante el período de muestreo. Normalmente el caudal promedio se expresará en litros por segundo (l/s).

Concentración (C). Es el peso de un elemento, sustancia o compuesto, por unidad de volumen del líquido que lo contiene. Normalmente la concentración se expresa en miligramos por litro (mg/l), excepto cuando se indiquen otras unidades.

Unidad de medida:

Porcentaje de Pesos (\$)/año

Si el reporte se hace semestral o anual se debe realizar el respectivo cálculo de conversión

Definición de las variables del indicador:

La determinación de los recursos facturados y los recursos recaudados se tendrán en cuenta las siguientes variables:

Recursos a facturar (RF): Es el resultado de la sumatoria de los montos a cobrar de cada usuario sujeto al pago, a partir de la carga contaminante vertida y de su correspondiente meta sectorial o individual y que son facturados por la Corporación para un periodo respectivo. Los recursos a facturar se calcularán por separado para

(11) Total de recursos recaudados con referencia al Total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva

cada parámetro objeto de tasa, es decir, para SST y DBO₅, es decir: **RF_{SST}** y **RF_{DBO₅}**

Recursos recaudados (RR): Es el resultado de la sumatoria de los montos cobrados y efectivamente recaudados a partir de los montos facturados por la Corporación para un periodo respectivo. Los recursos recaudados se calcularán por separado para cada parámetro objeto de tasa, es decir, para SST y DBO₅, es decir: **RR_{SST}** y **RR_{DBO₅}**.

Fórmula para el Cálculo:

Para la determinación de recursos recaudados con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva, se debe realizar una comparación de lo recursos recaudados por la Corporación y los recursos facturados de todos los usuarios para cada uno de los parámetros objeto de la tasa.

- $RTR_{SST} = \sum RTR_{SST,i}$

- $RTR_{DBO_5} = \sum RTR_{DBO_5,i}$

Para la determinación del recaudados con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva **RTR**, se utilizará la siguiente formula:

- $RTR = \frac{RTR_{SST} + RTR_{DBO_5}}{RF} \times 100$

Restricciones del indicador:

- Se requiere tener la base de datos de los sujetos objeto de tasa retributiva de la Corporación.
- La Corporación debe tener adecuados programas de facturación y recaudo
- Para el cálculo y reporte del indicador no se deberá involucrar cartera vencida de periodos anteriores.

Fuente de los datos:

- Formulario de información relacionada con el cobro de la tasa retributiva y el estado de los recursos..
- Expedientes activos de la Corporación de permisos de vertimiento
- Registros de aprobación de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos
- .

Periodicidad de los datos:

Semestral

(11) Total de recursos recaudados con referencia al Total de recursos facturado por concepto de Tasa Retributiva

Disponibilidad de los datos:

En cumplimiento a la resolución numero 0081 de 2001, las Autoridades Ambientales Regionales-AAR están obligadas a reportar semestralmente al MAVDT información relacionada con este indicador, como parte de su gestión de control de contaminación, y aplicación del instrumento de Tasa Retributiva. Así mismo el sector productivo y de servicios públicos debe reportar a la AAR. (Decreto 3100 de 2003 y 3440 de 2004).

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Control de Calidad o similares, laboratorios de calidad de aguas y vertimientos, y Área de planeación.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

Cuencas o tramos de cuencas priorizadas para el cobro de la tasa	No usuario sujeto del pago de la tasa por cuenca.	Carga estimada de DBO ₅ por cuenca	Carga estimada de SST por cuenca	Recursos facturados por DBO ₅ (\$)	Recursos facturados por SST (\$)	Recursos recaudados por DBO ₅ (\$)	Recursos recaudados por SST (\$)	Recursos facturados en periodos anteriores no recaudados (\$)
1								
2								
3								
4								
n								
TOTAL								

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

- Actividad 1. Determinación carga contaminante (DBO, SST) por cuenca (línea base).
- Actividad 2. Determinación carga contaminante (DBO, SST) durante la implementación del programa.
- Actividad 3. Programa de facturación por cuencas
- Actividad 4. Contabilidad del programa de tasas retributivas

(12) Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

Cantidad de recursos económicos medidos en pesos, recaudados por la Corporación como resultado de la implementación del programa de tasa por utilización a los sujetos pasivos de que trata el decreto 155 de enero de 2004, para todos los sectores productivos y domésticos, con relación a la totalidad de la facturación realizada.

Sujeto Pasivo: Están obligadas al pago de la tasa por utilización de agua todas las personas naturales o jurídica, públicas y privadas, que utilicen el recurso hídrico en virtud de una concesión de aguas.

Unidad de medida:

Porcentaje, a partir de Pesos(\$)/año

Si el reporte se hace semestral o anual se debe realizar el respectivo cálculo de conversión

Definición de las variables del indicador:

RFsup = Recursos económicos facturados por concepto de cobro de la tasa de uso del agua superficial .

RFsub = = Recursos económicos facturados por concepto de cobro de la tasa de uso del agua subterránea facturada.

RFtotal = Total de recursos económicos facturados por concepto de cobro de la tasa de uso agua superficial y subterránea facturada.

RRtotal: Total de recursos económicos recaudados por concepto de cobro de la tasa de uso de agua superficial y subterránea recaudada

Fórmula para el Cálculo:

RTU: *Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua.*

- $RF_{sup} = \sum RF_{sup\ i}$
- $RF_{sub} = \sum RF_{sub\ i}$

Para la determinación del total de recursos recaudados con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa por utilización de Agua **RTU**, se utilizará la siguiente formula:

(12) Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua

$$\bullet \text{ RTU} = \frac{\text{RFsup} + \text{RFsub}}{\text{RRtotal}} \times 100$$

Restricciones del indicador:

1. Se requiere un buen inventario de sujetos pasivos de la tasa de uso del agua
2. El volumen total de agua factura de tasa de uso del agua requiere de incorporar a los usuarios en el programa de concesiones de agua que en algunas Corporaciones esta débilmente implementado
3. Disponibilidad de información real de caudales captados a los usuarios sujetos pasivos
4. Programa de facturación y recaudo en la Corporación

Fuente de los datos:

Programa de tasa de usos del agua
Formulario de información relacionada con el cobro de las tasas por utilización de aguas y el estado de los recursos hídricos

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos: Informe del Programa de Tasa de uso del agua y de gestión de la CAR

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Recursos Naturales o similares, Área de Planeación y Grupo del programa de tasa de uso del agua.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

Cuencas con cobro de la tasa de uso	No usuario sujeto del pago de la tasa de uso por cuenca.	Volumen de aguas superficial con tasa por utilización por cuenca	Volumen de aguas subterránea con tasa por utilización por cuenca	Recursos facturados por agua superficial por cuenca (\$)	Recursos facturados por agua subterránea por cuenca (\$)	Recursos recaudados por agua superficial por cuenca (\$)	Recursos recaudados por agua subterránea por cuenca (\$)	Recursos facturados en periodos anteriores no recaudados (\$)
1								
2								
3								
4								
n								
TOTAL								

(12) Total de recursos recaudado con referencia al total de recursos facturado por concepto de Tasa de Uso del Agua

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Inventario de los usuarios de tasa de uso del agua

Actividad 2: Determinación del volumen de agua base para la facturación de tasa de uso del agua por usuario

Actividad 3: Determinación del volumen total de agua base para la facturación de tasa de uso del agua

(13) Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

Cantidad de proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación. Los proyectos que tienen cabida dentro de este indicador pertenecen a la optimización de procesos dentro del flujo del producto, enfocados a cambio de materia prima, disminución del uso de recursos, optimización de la calidad de efluentes y disminución de los mismos (líquidos, sólidos y/o gaseosos), que partan de iniciativas de particulares o de la autoridad ambiental y que sean acompañados, técnica y/o económicamente por la Corporación, soportados en la firma de pactos de mejoramiento continuo.

Unidad de medida:

Número de proyectos.

Definición de las variables del indicador:

PPML = Proyecto de Producción más limpia

Fórmula para el Cálculo:

$PPML_{Tot}$: Total de proyectos piloto de producción más limpia acompañados por la Corporación en un periodo de tiempo específico (seis meses, por ser un reporte semestral)

$$\bullet \quad PPML_{Tot} = \sum PPML_i$$

Restricciones del indicador:

1. Se requiere contar con un proceso de apoyo claramente definido por parte de la Corporación
2. Se deben identificar actividades productivas dentro de la Corporación, pueden partir de los expedientes del área de permisos y licencias.
3. El proyecto o programa aplicado debe tener éxito para ser reportado
4. Solamente se reporta el proyecto cuando haya obtenido resultados finales con éxito, la información diferente podrá servir para retroalimentación de otras entidades.
5. Se deben buscar un plan de difusión y aplicación de proyectos exitosos, para garantizar procesos de replica.

Fuente de los datos:

Programa producción más limpia de la Corporación
Expediente en seguimiento y control

Periodicidad de los datos:

Semestral

(13) Proyectos piloto de Producción más limpia de sectores productivos, acompañados por la Corporación

Disponibilidad de los datos: Informe de gestión de la CAR – Programa de producción más limpia

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Recursos Naturales o similares, Área de Planeación y Grupo del programa de producción más limpia.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

NOMBRE O RAZON DE LA ENTIDAD CON PROYECTO PILOTO	FECHA INICIO DEL PROYECTO DE PML DD/MM/AA	FECHA CULMINACION DEL PROYECTO DE PML DD/MM/AA	SECTOR PRODUCTIVO O AL QUE PERTENECE LA EMPRESA	TIPO DE CONTROL IMPLEMENTADO					RECURSOS INVERTIDOS (\$)	
				MATERIA PRIMA	EFLUENTE LIQUIDO	EFLUENTE SOLIDO	EFLUENTE GASEOSO	OTRO	CORPORACION	PRIVADO
1										
2										
3										
4										
n										
TOTAL										

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Inventario de proceso de producción más limpia existentes en la jurisdicción

Actividad 2: Inventario de proyectos apoyados por la Corporación

Actividad 3: Identificación de proyectos con resultados exitosos durante el periodo reportado

(14) Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

El cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos, corresponde a una valoración cuantitativa de los acuerdos plasmados en los respectivos convenios, y que pueden ser valorados después de un periodo de tiempo.

Los convenios de producción más limpia, no son herramientas de negociación de la norma ni avala de la autoridad ambiental para su incumplimiento total o parcial, es decir, que los compromisos que se adquieran deben estar por encima del cumplimiento de la misma

Unidad de medida:

Porcentaje promedio de cumplimiento de los convenios de producción mas limpia.

Definición de las variables del indicador:

CCPML = Porcentaje promedio de los Compromisos o metas de Convenio de Producción Más Limpia

CCPML_{Parc} = Porcentaje de los compromisos de cada Convenio de Producción Más Limpia

CCPML_{Parc} = AMCPML / MCPML x 100 en donde :

MCPML es la Meta del Compromiso de producción mas Limpia (en la unidad de medida que se halla pactado) para cada convenio

AMCPML es el avance de la META del Compromiso de producción mas Limpia para cada convenio (en la unidad de medida que se halla pactado)

NCPML= Número de Convenios de Producción más limpia vigentes

Fórmula para el Cálculo:

CCPML_{Tot}: Promedio total del avance de compromisos de los convenios de producción más limpia firmados por la Corporación en un periodo de tiempo específico (seis meses, por ser un reporte semestral)

$$CCPML_{Tot} = \frac{\sum CCPML_{Parc}}{NCPML}$$

(14) Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.

Restricciones del indicador:

6. Se requiere contar con un inventario de Convenios de Producción Más Limpia –CPL-, firmados por la Corporación, en implementación
7. Los Convenios de Producción más limpia debe tener claramente definidos metas cuantificables
8. La Corporación debe contar con un proceso específico de seguimiento a cada CPL firmado y en implementación

Fuente de los datos:

Programa producción más limpia de la Corporación

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos: Informe de gestión de la CAR – Programa de producción más limpia

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Recursos Naturales o similares, Área de Planeación y Grupo del programa de producción más limpia.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

NOMBRE O RAZON DE LA ENTIDAD O SECTOR CON CPL FIRMADO	FECHA DE LA FIRMA DEL CPL DD/MM/AA	COMPROMISOS ADQUIRIDOS EN EL CONVENIO	META DEL COMPROMISO	UNIDAD DE MEDIDA DE LA META	AVANCE DEL COMPROMISO	PORCENTAJE DE AVANCE DE LA META	FECHA DE CORTE DEL BALANCE DE CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO DD/MM/AA
1		1					
		2					
		n					
2		1					
		2					
		n					
n		n1					
		n2					
		nn					
TOTAL							

(14) Cumplimiento promedio de los compromisos definidos en los convenios de Producción más limpia y/o agendas ambientales suscritos por la Corporación con sectores productivos.

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Inventario de convenios de producción más limpia existentes en la jurisdicción

Actividad 2: Balance semestral del cumplimiento de los compromisos de cada convenio de producción más limpia

(15) Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

La cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR., corresponde a una valoración porcentual de los proyectos activos en la Corporación que la misma ejerce actividades de seguimiento y control en cumplimiento de las funciones establecidas en la ley 99 de 1993, durante un periodo de tiempo específico

Se debe entender como expedientes activos aquellos que registran dentro de su contenido uno o más actos administrativos vigentes bajo los cuales se ha dado el otorgamiento de una licencia ambiental o la viabilidad de un permiso de aprovechamiento de recursos natural renovable, en el marco de las funciones previstas en la ley 99 de 1993 y normas reglamentarias.

Unidad de medida:

Porcentaje de proyectos con seguimiento por parte de la autoridad ambiental..

Definición de las variables del indicador:

EXP_{EXIST} = Número de expedientes existentes en la Corporación con corte a la fecha del reporte

EXP_{ACT} = Número de expedientes existentes en la Corporación. ACTIVO, con corte a la fecha del reporte

EXP_{SEG} = Número de Expedientes activos en la Corporación, CON ACTIVIDAD DE SEGUIMIENTO, con corte a la fecha del reporte

Se debe entender como expediente con actividad de seguimiento, aquel que en el periodo de reporte ha tenido algún tipo de seguimiento técnico y/o legal, al acto o a los actos administrativos que validan el permiso, autorización o licencia y a los documentos que soportan dicha manifestación, excepto los procesos de cobro por la actividad de seguimiento.

Fórmula para el Cálculo:

PCS : Porcentaje de proyectos con seguimiento por parte de la autoridad ambiental *en un periodo de tiempo específico (seis meses, por ser un reporte semestral)*

(15) Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.

$$\bullet \text{ PCS} = \frac{\sum \text{EXP}_{\text{SEG}}}{\sum \text{EXP}_{\text{ACT}}} \times 100$$

Restricciones del indicador:

1. Se requiere contar con un inventario del total de expedientes de la Corporación
2. Se debe tener programas de actualización permanente del estado de expedientes que permitan conocer con exactitud la vigencia de los mismos y la necesidad de archivo de los inactivos
3. Se debe contar con el proceso respectivo de cobro de la actividad de seguimiento, previsto en la normatividad vigente, que permita cubrir los gastos de dicha actividad
4. Se debe tener una clasificación de expedientes por sectores que permita evidenciar la necesidad de seguimiento
5. Se debe tener un plan específico de seguimiento por parte de la Corporación y la definición de metas periódicas de acuerdo a su capacidad y a las necesidades particulares de los expedientes activos, en aplicación de la función de autoridad ambiental.

Fuente de los datos:

Programa de seguimiento y control de la corporación

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos: Informe de gestión de la CAR – Programa de seguimiento y control de la corporación

Responsable del indicador:

Subdirecciones de gestión ambiental, calidad ambiental, desarrollo ambiental o área de la Corporación encargada de las actividades de seguimiento y control.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

CLASIFICACION POR SECTORES EXISTENTE	NUMERO DE EXPEDIENTE EXISTENTES POR SECTOR	NUMERO DE EXPEDIENTES ACTIVOS	NUMERO DE EXPEDIENTES ARCHIVADOS	NUMERO DE EXPEDIENTES CON SEGUIMIETNO EN EL SEMESTRE REPORTADO	META PREVISTA DE SEGUIMIENTO PARA EL SEMESTRE	NUMERO DE EXPEDIENTES CON COBRO POR ACTIVIDAD DE SEGUIMIENTO	NUMERO DE EXPEDIENTES CON RECAUDO POR LA ACTIVIDAD DE SEGUIMIENTO	TOTAL DE RECURSOS FACTURADO POR LA ACTIVIDAD DE SEGUIMIENTO	TOTAL DE RECURSOS RECAUDADO POR LA ACTIVIDAD DE SEGUIMIENTO	TOTAL DE RECURSOS INVERTIDO POR LA ACTIVIDAD DE SEGUIMIENTO
Sector 1										
Sector 2										
Sector 3										
Sector 4										
Sector n										

(15) Cantidad de proyectos con seguimiento (licencias ambientales, concesiones de agua, aprovechamiento Forestal, emisiones atmosféricas, permisos de vertimiento) con referencia a la totalidad de proyectos activos con licencias, permisos y/o autorizaciones otorgados por la CAR.

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Inventario de expedientes existentes

Actividad 2: Inventario de expedientes activos

Actividad 3. Inventario de expedientes con seguimiento y control en el periodo reportado.

(16) Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la corporación

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

El tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la Corporación, se refiere al tiempo efectivo utilizado por la Corporación para manifestarse de manera positiva o negativa sobre la solicitud de licenciamiento o aprovechamiento de recursos, a partir de la fecha de radicación de la solicitud y considerando que la Ley 99/93 en su artículo 70 dice "Todo trámite ambiental requiere auto de iniciación para comenzar la evaluación" hasta la fecha de emisión del acto administrativo definitivo que resuelve la solicitud.

Se debe entender como tiempo efectivo, el periodo de tiempo en días que dura el proceso en manos de la Corporación, que resulta de descontar del tiempo total desde la radicación de la solicitud hasta la manifestación final de la autoridad ambiental, descontado el tiempo utilizado por el peticionario para atender los actos de trámites expedidos en el proceso. En los casos de audiencias Públicas o consultas previas también se suspenden términos, los cuales se descuentan del tiempo efectivo de la evaluación.

Unidad de medida:

Tiempos en días

Definición de las variables del indicador:

Los procesos a analizar corresponderán a los trámites más comunes que se adelantan ante la autoridad ambiental, determinando su tiempo de duración así:

$T_{L.A.}$ = Tiempo efectivo de duración del trámite de otorgamiento de licencias ambientales

$T_{C.A.S.}$ = *Tiempo efectivo de duración del trámite de otorgamiento de una concesión de agua superficial*

$T_{P.V.}$ = *Tiempo efectivo de duración del trámite de otorgamiento de un permiso de vertimiento*

$T_{A.F.}$ = *Tiempo efectivo de duración del trámite de otorgamiento de un aprovechamiento Forestal*

$T_{O.C.}$ = *Tiempo efectivo de duración del trámite de otorgamiento de una ocupación de cauce*

$T_{P.I.}$ = *Tiempo efectivo de duración del trámite de otorgamiento de un permiso de investigación*

Fórmula para el Cálculo:

T_x : Tiempo promedio efectivo de duración del trámite x

(16) Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la corporación

x: Trámite en análisis (Licencia ambiental, concesión de agua superficial, permiso de vertimiento, aprovechamiento forestal, ocupación de cauce ó permiso de investigación)

T_i: Tiempo de duración de cada trámite *x*

N: Número de trámites atendidos de cada una de las categorías analizadas (Licencia ambiental, concesión de agua superficial, permiso de vertimiento, aprovechamiento forestal, ocupación de cauce ó permiso de investigación)

Por las condiciones normativas y procedimentales, es necesario que cada tipo de trámite se analice de manera separada, utilizando la siguiente fórmula

$$T_x = \frac{\sum T_i}{N}$$

Restricciones del indicador:

6. Se requiere contar con un inventario del total de expedientes de la Corporación en proceso de trámite.
7. NO se debe alterar la calidad de los procesos de otorgamiento de licencias, permisos o autorización por buscar la disminución del tiempo de los trámites.
8. Se debe contabilizar de manera clara los tiempos efectivos de la Corporación y los tiempos que el usuario esta completando o sustentando los trámites de acuerdo a los requerimientos específicos de la Corporación

Fuente de los datos:

Programa de evaluación de solicitudes y trámites

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos:

Informe de gestión de la CAR – Programa de solicitudes y trámites de la corporación

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Gestión Ambiental, Calidad Ambiental, Desarrollo Ambiental, Secretaria Legal o área de la Corporación encargada de las actividades de la atención de trámites.

(16) Tiempo promedio de trámite para la evaluación de las licencias ambientales, permisos y autorizaciones otorgadas por la corporación

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

CLASIFICACION DE TRAMITES	NUMERO DE TRAMITES RECEPCIONADOS	NUMERO DE TRAMITES RESUELTOS EN EL PERIODO DE REPORTE	TIEMPO EFECTIVO PROMEDIO DE DURACION DEL TRAMITE (DIAS)	TIEMPO DE TRAMITE EN PODER DEL USUARIO (DIAS)	TIEMPO TOTAL DEL TRAMITE (DIAS)
Licencia ambiental					
Concesión de aguas					
Permiso de Vertimiento					
Aprovechamiento Forestal					
Ocupación de cauce					
Permiso de investigación					
TOTAL					

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Inventario de expedientes activos con solicitud de licenciamiento o permiso

Actividad 2: Separación de expedientes por tipo de trámite en desarrollo

Actividad 3. Conteo de días de duración de cada trámite efectivo, por parte del usuario y total..

**HOJAS METODOLOGICAS DE INDICADORES MINIMOS
DE GESTION
RESOLUCION 0964 DE 01 DE JUNIO DE 2007**

**Para generar ingresos y empleo por uso sostenible de la
biodiversidad y sistema de producción sostenibles**

17. Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo) acompañadas por la Corporación.

(17) Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo) acompañadas por la Corporación.

Tipo de Indicador: Gestión.

Definición del Indicador:

Identifica el número de Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes, en las líneas estratégicas de mercados verdes, que son acompañadas por la CAR.

El Indicador identifica los proyectos de mercados verdes promovidos por la CAR en su área de jurisdicción, tales como iniciativas empresariales (MYPYMES o empresas), que estén dedicadas a la producción de cualquiera las líneas planteadas a nivel nacional para mercados verdes, tales como:

- Aprovechamiento sostenible de Recursos Naturales y Biodiversidad.
- Ecoproductos Industriales
- Aprovechamiento de residuos sólidos y Reciclaje
- Energía y combustibles limpios
- Minería sostenible
- Servicios Ambientales (Ecoturismo)

Para la identificación de estos proyectos, se debe tener en cuenta la estrategia regional de Mercados Verdes elaborada por las CARs y acorde al Plan Nacional Estratégico de Mercados Verdes.

Unidad de Medida: Número de proyectos de Mercados Verdes acompañados en Mipymes

Definición de las variables del indicador:

NPMVC= No de Proyectos de Mercados verdes promovidos o acompañados directamente por la CAR en el marco de una estrategia a nivel nacional

Formula para el Cálculo:

Numero de proyectos promovidos y acompañados de Mercados Verdes con la participación de la Corporación (NPMVG)

$$NPMVG = \sum NPMVC$$

Restricciones del Indicador:

No se han establecido criterios homologados para la identificación de un mercado potencial amigable con el medio ambiente. Hecho que requiere estudios previos que en muchos caso no se realizan.

Limitada y baja disponibilidad de información referente a las experiencias exitosas en mercados verdes

(17) Mipymes y empresas vinculadas a Mercados Verdes (Uso y Aprovechamiento Sostenible de la Biodiversidad, Ecoproductos Industriales, Ecoturismo) acompañadas por la Corporación.

Fuente de los datos:

Corporación Autónoma Regional. Grupo de Mercados Verdes. Agremiaciones productivas, Universidades, Institutos de Investigación.

Periodicidad de los datos: Semestral

Responsable del indicador:

Subdirección de Gestión de Recursos Naturales o similares, Oficinas o Áreas de Planeación. Grupo de mercados verdes.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

No.	EMPRESA	UBICACIÓN DE LA EMPRESA DEPTO/MPIO	NO. DE ASOCIADOS	ESTADO DE AVANCE DE LA EMPRESA (1)	TAMAÑO DE LA EMPRESA	CATEGORIA DE MERCADO VERDE	TIPO DE ACOMPAÑAMIENTO DE LA CORPORACION	PRODUCTO Y/O SERVICIO GENERADO	CANTIDAD DE PRODUCTO Y/O SERVICIO GENERADO EN EL PERIODO REPORTADO (2)		EMPLEOS GENERADOS	
									NUMERO	PESOS (\$)	DIRECTOS	INDIRECTOS
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
n												
Total												

(1) Hace referencia a la etapa en la cual se encuentra la empresa

(2) En caso de que la empresa preste un servicio no reporte No. Sino únicamente valor en pesos(\$)

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Identificar de acuerdo a las líneas estratégicas de MV, proyectos potenciales de MV.

Actividad 2: Convenios realizados con actores locales y/o nacionales.

**HOJAS METODOLOGICAS DE INDICADORES MINIMOS
DE GESTION
RESOLUCION 0964 DE 01 DE JUNIO DE 2007**

**Para reducir los efectos en la salud asociada a
problemas ambientales (morbilidad y mortalidad por
IRA, EDA y denque)**

18. Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación.
19. Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción.
20. Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción.
21. Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción.
22. Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.
23. Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO).

(18) Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación

Tipo de indicador: Gestión

Definición del indicador:

El Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación, corresponde a lo previsto en la resolución 0601 de 2006, emitida por el MAVDT, en donde se establece que las autoridades ambientales competentes están obligadas a realizar mediciones de calidad del aire en el área de su jurisdicción, de conformidad con lo consagrado en la citada resolución. Dichas mediciones, se realizarán aplicando el Protocolo del Monitoreo y Seguimiento de Calidad del Aire, el cual será elaborado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) y adoptado por el MAVDT.

Las condiciones iniciales, para ser reportados este indicador de gestión, hace referencia a mediciones de centros poblados de más de 100.000 habitantes, partiendo de suponer en dichas localidades, es necesario implementar de manera prioritaria los procesos de medición de calidad del aire, sobre poblaciones menores, hipótesis que debe ser debatida o validada por parte de la Corporación de acuerdo a las características específicas de su jurisdicción, es decir, que el condicionante de población previsto en este indicador no es óbice para dar cumplimiento a la medida en centros poblados que lo requieran.

Con relación a los corredores industriales, su prioridad se centra, en la potencialidad que tiene dichas zonas de ser clasificadas en áreas-fuentes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 108 del decreto 948 de 1998, en donde se contempla que con el fin de adelantar programas localizados de reducción de la contaminación atmosférica, el Ministerio del Medio Ambiente, hoy Ministerio, de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, en coordinación con las autoridades ambientales regionales, podrá clasificar como áreas-fuente, zonas urbanas o rurales del territorio nacional, según la cantidad y características de las emisiones y el grado de concentración de contaminantes en el aire. En dicha clasificación se establecerán los distintos tipos de áreas, los límites de emisión de contaminantes establecidos para las fuentes fijas que operen en cada una de ellas, el rango o índice de reducción de emisiones o descargas establecido para dichas fuentes y el término o plazo de que éstas disponen para efectuar la respectiva reducción

Unidad de medida:

No de redes de monitoreo con registros de calidad de aire de sustancias de interés establecidas en las normas respectivas.

Definición de las variables del indicador:

NRMCI= No de redes de monitoreo con registros de calidad del aire de sustancias o parámetros de interés establecidas en las norma respectiva en el periodo evaluado, realizados o promovidos por la Corporación.

Fórmula para el Cálculo:

$$NRMCI_i = \text{No de redes de monitoreo con registros de calidad del aire en el periodo evaluado, realizados o promovidos por la Corporación, de la sustancia o parámetro de interés } i \text{ establecido por una norma respectiva.}$$

(18) Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación

$$NRMCI = \sum NRMCI_i$$

Restricciones del indicador:

1. Se requiere contar con redes de monitoreo que cumplan condiciones mínimas de registro y periodicidad.
2. Para los reportes se pueden utilizar redes que no sean operadas por la Corporación, pero que cumplan condiciones de reporte.
3. Los parámetros a medir y reportar dependerán de las características de la jurisdicción de cada Corporación
4. Los parámetros y/o sustancias deben estar establecidos en la normatividad respectiva.

Fuente de los datos:

Programa de Calidad del aire de la Corporación

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos: Programa de Calidad del aire de la Corporación- Informe de gestión de la CAR

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Gestión Ambiental, Calidad Ambiental, Desarrollo Ambiental,

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

Red de calidad de aire No	Sustancia o parámetro medido	No de registros en el periodo evaluado	Periodicidad en la medición
1			
2			
3			
4			
5			
n			
Total			

Nota: Un red de monitoreo de calidad de aire puede medir varios parámetros o sustancias con la misma infraestructura, no obstante para efectos prácticos de este indicador cada parámetro se contabilizará como una red de monitoreo específico.

(18) Registro de la calidad del aire en centro poblados mayores de 100.000 habitantes y corredores industriales, determinado en redes de monitoreo acompañadas por la Corporación

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1. Establecer o apoyar la implementación de redes de calidad del aire, que cumpla las especificaciones generales para la ubicación y el diseño de Estaciones de Monitoreo de Calidad del Aire.

Actividad 2. Contar con los recursos necesarios para el montaje, operación y seguimiento de las estaciones..

Actividad 3. Registrar en bases de datos consolidadas de los parámetros de interés.

(19) Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

La cantidad Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción, corresponde a una valoración porcentual de la disposición adecuada de residuos sólidos en cada Corporación, en función de la actividad de autoridad ambiental que ejerce la Corporación sobre esta temática.

Para este indicador se debe entender que independientemente del proceso de tratamiento y/o reducción de residuos sólidos que se aplique sobre los residuos sólidos generado en un centro poblado, siempre existirá la presencia de inservibles o excedentes que debe ser dispuesto en celdas debidamente diseñadas y operadas, de acuerdo a la cantidad de residuos no aprovechables.

Unidad de medida:

Porcentaje (%).

Definición de las variables del indicador:

Mun_{R.S.} = Corresponde a los municipios dentro de la jurisdicción de la Corporación que dispone en relleno sanitario localizado en el municipio o en la región (fuera o dentro de la jurisdicción de la Corporación).

Mun_{Tot}= Corresponde a los municipios que de acuerdo a la ley 99 de 1993, hacen parte de la jurisdicción de cada Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible. Se debe tener en cuenta las modificaciones de jurisdicción que se han causado en algunas Corporaciones.

Resid_{R.S.} = Corresponde a los residuos producidos en cada municipio, dentro de la jurisdicción de la Corporación que dispone en relleno sanitario localizado en el municipio o en la región (fuera o dentro de la jurisdicción de la Corporación), medido en Kilogramos/mes. Este dato se tomará de la proyección de Residuos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Resid_{Tot}= Corresponde a los *residuos producidos en cada* municipio que de acuerdo a la ley 99 de 1993, hacen parte de la jurisdicción de cada Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible, medidos en kilogramos/mes. Se debe tener en cuenta las modificaciones de jurisdicción que se han causado en algunas Corporaciones. Este dato se tomará de la proyección de Residuos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Pob_{R.S.} = Corresponde a la población urbana de cada municipio, dentro de la jurisdicción de la Corporación que dispone en relleno sanitario localizado en el municipio o en la región (fuera o dentro de la jurisdicción de la Corporación), medido en habitantes/año. Este dato se tomará de la proyección de Residuos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

(19) Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción

Pob_{Tot}= Corresponde a la población urbana de *cada* municipio que de acuerdo a la ley 99 de 1993, hacen parte de la jurisdicción de cada Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible, medidos en habitantes/año. Se debe tener en cuenta las modificaciones de jurisdicción que se han causado en algunas Corporaciones. Este dato se tomará de la proyección de Residuos del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Fórmula para el Cálculo:

MCRS : Porcentaje de Municipios con relleno sanitario
 RDRS: Porcentaje de Residuos Dispuestos en Relleno Sanitario
 PCRS: Porcentaje de la Población con Relleno Sanitario

- MCRS =
$$\frac{\sum \text{Mun}_{R,S}}{\text{Mun}_{\text{Tot}}} \times 100$$
- RDRS =
$$\frac{\sum \text{Resid}_{R,S}}{\text{Resid}_{\text{Tot}}} \times 100$$
- PCRS =
$$\frac{\sum \text{Pob}_{R,S}}{\text{Pob}_{\text{Tot}}} \times 100$$

Restricciones del indicador:

1. Se requiere contar con un inventario del total de municipios de la jurisdicción con relleno sanitario, la población de esos municipios y los residuos generados
2. Los datos básicos de población y residuos generados, se deben tomar del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos –PGIRS- de cada municipio, en ausencia de reportes o mediciones específicas
3. Al presentarse aprovechamiento o reducción de residuos a disponer en los rellenos sanitarios, se deberá aplicar los porcentajes de aprovechamiento o reducción previstos en los PGIRS.

Fuente de los datos:

Programa de saneamiento o manejo de residuos

Periodicidad de los datos:

Semestral

(19) Municipios con acceso a sitios de disposición final de residuos sólidos técnicamente adecuados y autorizados por la CAR (rellenos sanitarios, celdas transitorias) con referencia al total de municipios de la jurisdicción

Disponibilidad de los datos:

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos de la jurisdicción de la CAR e Informes de Seguimiento de PGIRS en cumplimiento al artículo 12 del decreto 1045 de 2003 y artículo 8 del decreto 1713 de 2002, en donde se establece que el control y seguimiento a la ejecución de los PGIRS será realizado por las autoridades ambientales regionales respectivas así como por las entidades de vigilancia y control dentro de sus competencias.

Responsable del indicador:

Subdirecciones de gestión ambiental, calidad ambiental, desarrollo ambiental o área de la Corporación encargada de las actividades del manejo de residuos sólidos en la jurisdicción..

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

Municipios	Total de Jurisdicción		Municipios con disposición en relleno sanitario		
	Población atendida	Residuos Generados	Municipios	Población atendida	Residuos dispuestos
	No. De Habitantes	Kg/mes		No. De Habitantes	Kg/mes
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
n					
Total					

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Análisis de los PGIRS de cada municipios

Actividad 2: Cumplimiento de actividades de seguimiento de los PGIRS

(20) Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

El cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los Planes de Gestión integral de Residuos Sólidos –PGIRS. de la jurisdicción, corresponde a una valoración porcentual del establecimiento de cada uno de los programas y proyectos que fueron formulados por los municipios de la jurisdicción de la Corporación.

La ejecución de las actividades relacionadas con el presente indicador, se fundamenta en lo previsto en el artículo 12 del decreto 1045 de 2003 y el artículo 8 del decreto 1713 de 2002, en donde se establece que el control y seguimiento a la ejecución de los PGIRS será realizada por las autoridades ambientales regionales respectivas, así como por las entidades de vigilancia y control dentro de sus competencias.

Unidad de medida:

Porcentaje de cumplimiento (%) de los compromisos del PGIRS.

Definición de las variables del indicador:

CPGIRS = Porcentaje de cumplimiento de los Compromiso PGIRS (%)

PGIRS_{Parc} = Promedio aritmético del porcentaje de cumplimiento de los compromisos de cada Plan de Gestión integral de Residuos Sólidos por municipio

PGIRS_{Parc} = promedio [AMPGIRS / MPGIRS x 100] en donde :

MPGIRS es la Meta del Compromiso de PGIRS

AMPGIRS es el avance de la META del compromiso de PGIRS

NPGIRS = Número de Planes de Gestión integral de Residuos Sólidos de la jurisdicción

Fórmula para el Cálculo:

CPGIRS Tot: Promedio total del avance de compromisos de los Planes de Gestión integral de Residuos Sólidos en un periodo de tiempo específico (seis meses, por ser un reporte semestral)

$$\bullet \text{ CPGIRS}_{\text{Tot}} = \frac{\sum \text{PGIRS}_{\text{Parc}}}{\text{NPGIRS}}$$

Restricciones del indicador:

1. Se requiere contar con un inventario de PGIRS, en implementación
2. Existen PGIRS que no cuentan con metas de proyectos específicos ni proyección de ejecución.
3. El no cumplimiento de las funciones de seguimiento de los PGIRS, por parte de las Corporaciones.

(20) Cumplimiento promedio de los compromisos establecidos en los PGIRS de la jurisdicción

Fuente de los datos:

Programa de seguimiento de PGIRS.

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos: Informe de gestión de la CAR – Programa de seguimiento de PGIRS

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Recursos Naturales o similares, y Grupo del programa seguimiento de PGIRS.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

MUNICIPIO	FECHA DE ADOPCION DEL PGIRS DD/MM/AA	COMPROMISOS ADQUIRIDOS EN LOS PROYECTOS DEL PGIRS	META DEL COMPROMISO	UNIDAD DE MEDIDA DE LA META	AVANCE DEL COMPROMISO	PORCENTAJE DE AVANCE DE LA META	FECHA DE CORTE DEL BALANCE DE CUMPLIMIENTO DEL COMPROMISO DD/MM/AA
1		1					
		2					
		n					
PROMEDIO							
2		1					
		2					
		n					
PROMEDIO							
n		n1					
		n2					
		nn					
TOTAL							

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Inventario de Planes de Gestión Integral de Residuos en estado de implementación en la jurisdicción
 Actividad 2: Balance semestral del cumplimiento de los compromisos de cada de Planes de Gestión Integral de Residuos

(21) Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

Para este proceso se entenderá como **residuo peligroso**, aquel que por sus características infecciosas, tóxicas, explosivas, corrosivas, inflamables, volátiles, combustibles, radiactivas, o reactivas, puedan causar riesgo a la salud humana o deteriorar la calidad ambiental hasta niveles que causen riesgo a la salud humana. También son residuos peligrosos aquellos que sin serlo en su forma original se transforman por procesos naturales en residuos peligrosos. Asimismo se consideran residuos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

El literal f del artículo 10 del decreto 4741 de 2005, establece que en el marco de la gestión integral de los residuos o desechos peligrosos, el generador debe Registrarse ante la autoridad ambiental competente por una sola vez y mantener actualizada la información de su registro anualmente, de acuerdo con lo establecido en el acto administrativo sobre el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, de acuerdo con los estándares para el acopio de datos, procesamiento, transmisión, y difusión de la información que establezca el IDEAM para tal fin.

El IDEAM expidió la resolución 043 de 2007, estableciéndose en esta los estándares generales para el acopio de datos, procesamiento, transmisión y difusión de información para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, los cuales deben guardar total coherencia con los reportes del presente indicador de gestión.

Unidad de medida:

Número de registros..

Definición de las variables del indicador:

RGRP: Registros de generadores de residuos sólidos peligrosos

RPGS: Cantidad de residuos ó desechos peligrosos generados por sector ó actividad productiva.

RPGC Cantidad de residuos ó desechos peligrosos generados por código ó corriente.

RPAL: Cantidad de residuos ó desechos peligrosos almacenados, por código ó corriente

RPAP: Cantidad de residuos ó desechos peligrosos aprovechados, por código ó corriente

RPAT: Cantidad de residuos ó desechos peligrosos tratados y dispuestos por código ó corriente

Fórmula para el Cálculo:

NRPGRP: Cantidad total de registros de generadores de residuos sólidos peligrosos en la jurisdicción

NRPGS: Cantidad total de residuos ó desechos peligrosos generados por sector ó actividad productiva, *en la jurisdicción*

NRPGC Cantidad total de residuos ó desechos peligrosos generados por código ó corriente, *en la jurisdicción.*

NRPAL: Cantidad total de residuos ó desechos peligrosos almacenados, por código ó corriente, *en la jurisdicción*

NRPAP: Cantidad total de residuos ó desechos peligrosos aprovechados, por código ó corriente, *en la jurisdicción*

NRPAT: Cantidad total de residuos ó desechos peligrosos tratados y dispuestos por código ó corriente, *en la jurisdicción*

(21) Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción

- $NRPGRP = \sum RGRP$
- $NRPGS = \sum RPGS$
- $NRPGC = \sum RPGC$
- $NRPAL = \sum RPAL$
- $NRPAP = \sum RPAP$
- $NRPAT = \sum RPAT$

Restricciones del indicador:

1. Se requiere contar con el sistema Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, que expida el MAVDT
2. Los primeros reportes para algunas corporaciones van ser bajos por la no existencia específicos de control de residuos peligrosos
3. La información requerida sobre residuos peligrosos, prevista en la normatividad vigente, puede variar dependiendo de la evolución del proceso.
4. Existe un grado alto de informalidad en el manejo de residuos peligrosos.

Fuente de los datos:

Programa de seguimiento de PGIRS.

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos: Informe de gestión de la CAR – Programa de seguimiento de residuos o desechos sólidos peligrosos –RESPEL-

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Recursos Naturales o similares, y Grupo del programa seguimiento de RESPEL.

Forma de presentación de los resultados:

Tablas o gráficas de barras, en donde se detalle lo siguiente:

(21) Número de registros de generadores de residuos o desechos peligrosos en la jurisdicción

1. Identificación de la Empresa, Entidad u Organización y del Establecimiento o Instalación	
1.1. Identificación de la Empresa, Entidad u Organización.	
Nombre completo ó razón social	
Nombre comercial	
Identificación de la empresa ó propietario	
Registro Cámara de Comercio	
Dirección, Teléfono, Fax, Departamento, Municipio	
Nombre de la persona natural ó representante legal	
Numero de establecimientos ó instalaciones que conforman la empresa	
1.2. Identificar del establecimiento ó instalación.	
Nombre del establecimiento ó instalación	
Georeferenciación (Latitud, Longitud)	
Dirección, corregimiento, vereda, barrio, municipio, departamento	
Teléfono, Fax	
Fecha de iniciación de actividades	
Período de balance (año de reporte de la información)	
No. Horas/día funcionamiento	
No. Días/semana de funcionamiento	
No. Semanas de funcionamiento durante el periodo de balance	
No. Empleados	
Descripción de la Actividad Económica Principal (CIIU)	
1.3. Datos del responsable de la información	
Nombre e identificación del responsable	
Cargo	
Dirección, Teléfono, Fax, e-mail	
2. Información sobre generación y manejo de los residuos peligrosos:	
Código de la corriente de residuo ó desecho peligroso	
Unidad de medida	
Cantidad total generada	
Cantidad almacenada en el establecimiento ó entregada a terceros	
Cantidad aprovechada y/o valorizada por el establecimiento ó por un tercero	
Tipo de aprovechamiento realizado	
Cantidad tratada por el establecimiento o por terceros.	
Tipo de tratamiento realizado	
Cantidad dispuesta por el establecimiento, ó entregada a terceros	
Tipo de disposición final	

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1: Inventario de RESPEL en la jurisdicción

Actividad 2: Establecimiento de procesos para el reporte y registro de RESPEL en la jurisdicción

Actividad 3. Seguimiento a generadores de RESPEL en la jurisdicción.

(22) Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

La cantidad de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción, corresponde a una valoración porcentual del manejo adecuado o de la planeación adecuada de vertimientos de residuos líquidos en cada Corporación, en función de la actividad de autoridad ambiental que ejerce la Corporación sobre esta temática.

Se debe entender como Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, como el conjunto ordenado de programas, proyectos y actividades con sus respectivas inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial, los cuales deberán estar articulados con los objetivos y las metas de calidad que defina la Autoridad Ambiental Competente para la cuenca, tramo o cuerpo de agua.

Unidad de medida:

Numero de PSMV respecto al total de Municipios en la jurisdicción con seguimiento de la CAR

Definición de las variables del indicador:

$PSMV_{.s}$ = Corresponde al número de municipios dentro de la jurisdicción de la Corporación cuenta con PSMV en seguimiento.

Mun_{Tot} = Corresponde a los municipios que de acuerdo a la ley 99 de 1993, hacen parte de la jurisdicción de cada Corporación Autónoma Regional o de Desarrollo Sostenible. Se debe tener en cuenta las modificaciones de jurisdicción que se han causado en algunas Corporaciones.

Fórmula para el Cálculo:

$PSMV_{Total}$: Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos formulados y , con seguimiento, existente en la jurisdicción

$$\bullet \quad PSMV_{Total} = \frac{PSMV_{.s}}{Mun_{Tot}} \times 100$$

(22) Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos –PSMV- en seguimiento por parte de la Corporación con referencia al número de cabeceras municipales de su jurisdicción.

Restricciones del indicador:

Condición para que la AAR pueda hacer seguimiento al PSMV, es que las personas prestadoras del servicio de alcantarillado y sus actividades complementarias formulen el PSMV y procedan a presentarlo para aprobación de la AAR ,dentro de los plazos y condiciones previstos en la normatividad aplicable al tema.

Fuente de los datos:

Autoridad Ambiental Regional – AAR, Municipios y ESP

Periodicidad de los datos: Semestral

Disponibilidad de los datos:

La AAR esta obligada a reportar información sobre los PSMV como parte de su gestión de control de contaminación y aplicación del instrumento de Tasa Retributiva.

Responsable del indicador:

Subdirecciones de control de calidad y de los Recursos Naturales o similares y Área de Planeación de la Corporación.

Forma de Presentación de los resultados:

Tablas o gráficos de barras en donde se detalle el resultado del indicador para uno o varios periodos.

Municipios	Población atendida (No. De Habitantes)	Municipios con PSMV presentado	Municipios con PSMV en seguimiento
1			
2			
3			
4			
n			
Total			

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1. PSMV aprobados por la AAR.

Actividad 2. PSMV implementados por las personas prestadoras del Servicio.

Actividad 3.PSMV con seguimiento de la AAR

(23) Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO)

Tipo de indicador: *Gestión*

Definición del indicador:

Para el proceso de reporte del presente indicador de gestión se debe tener en cuenta las definiciones y procedimientos previstos en los decretos 3100 de 2003 y 3440 de 2004, emitidos por el MAVDT, en donde se destacan lo siguiente:

Carga contaminante diaria, la definición del decreto 3100 de 2003, es decir, el resultado de multiplicar el caudal promedio por la concentración de la sustancia contaminante, por el factor de conversión de unidades y por el tiempo diario de vertimiento del usuario, medido en horas. Para el reporte, en dicho cálculo se deberá tener en cuenta el tiempo de registro (diario, mensual, semestral) y las unidades y factores previstos en la citada norma.

Tasa retributiva por vertimientos puntuales, Es aquella que cobrará la Autoridad Ambiental Competente a las personas naturales o jurídicas, de derecho público o privado, por la utilización directa del recurso como receptor de vertimientos puntuales y sus consecuencias nocivas, originados en actividades antropicas o propiciadas por el hombre, actividades económicas o de servicios, sean o no lucrativas.

Meta global de reducción de carga contaminante. La Autoridad Ambiental Competente establecerá cada cinco años, una meta global de reducción de la carga contaminante para cada cuerpo de agua o tramo del mismo de conformidad con el procedimiento descrito en el artículo 9. Esta meta será definida para cada uno de los parámetros objeto del cobro de la tasa y se expresará como la carga total de contaminante durante un año, vertida por las fuentes presentes y futuras.

Unidad de medida:

Porcentaje de Carga de contaminante reducida (kilogramos/día) para DBO y SST

Definición de las variables del indicador:

CCDBO_{5i}: Carga contaminante por Demanda Biológica de Oxígeno a cinco días

CCSST_i: *Carga contaminante por Sólidos Suspendidos Totales*

MetaDBO_{5i}: Meta de global de reducción de carga contaminante, medida como DBO₅, establecida por la Autoridad Ambiental para cinco años, para cada cuerpo de agua o tramo *i*

MetaSST_i: Meta de global de reducción de carga contaminante, medida como SST, establecida por la Autoridad Ambiental para cinco años, para cada cuerpo de agua o tramo *i*

Fórmula para el Cálculo:

CMDBO_{5i}: Cumplimiento de la meta de reducción de carga de DBO₅, para un cuerpo de agua o tramo *i*

CM SST_i: Cumplimiento de la meta de reducción de carga de SST, para un cuerpo de agua o tramo *i*

PROMCM DBO₅: Cumplimiento promedio de la meta de reducción de carga de DBO₅, para los cuerpos

(23) Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO)

de agua o tramos en los cuales se ha definido metas de reducción

PROMCM SST_s: Cumplimiento promedio de la meta de reducción de carga de SST, para los cuerpos de agua o tramos en los cuales se ha definido metas de reducción

- $CM\ DBO_{si} = \frac{CCDBO_{si}}{MetaDBO_{si}} \times 100$

- $CM\ SST = \frac{CCSST_{si}}{MetaSST} \times 100$

- $PROMCM\ DBO_s = \frac{\sum_i CM\ DBO_{si}}{No.\ cuerpos\ de\ agua\ o\ tramo}$

- $PROMCM\ SST_s = \frac{\sum_i CM\ SST_i}{No.\ cuerpos\ de\ agua\ o\ tramo}$

Restricciones del indicador:

Se requiere que los cuerpos de agua o tramos cuenten con metas específicas de reducción de carga.
 Se requiere tener identificado los usuarios de esos cuerpos de agua o tramos, como receptores de vertimientos líquidos, que cuente con los respectivos permisos de vertimiento o instrumentos que se desprenden de este proceso (Plan de cumplimiento o PSMV).
 Se requiere como mínimo la determinación semestral del comportamiento de la carga, bien sea de manera presuntiva o por campañas de monitoreo

Fuente de los datos:

Autoridad Ambiental Regional – AAR, Municipios y ESP – Programa de Tasas Retributivas de la Corporación

Periodicidad de los datos: Semestral

Disponibilidad de los datos:

La AAR esta obligada a reportar información sobre el Programa de Tasas Retributivas de la Corporación y aplicación del instrumento.

(23) Cumplimiento promedio de metas de reducción de carga contaminante, en aplicación de la Tasa Retributiva, en las cuencas o tramos de cuencas de la jurisdicción de la Corporación (SST, y DBO)

Responsable del indicador:

Subdirecciones de control de calidad y de los Recursos Naturales o similares y Área de Planeación de la Corporación.

Forma de Presentación de los resultados:

Tablas o gráficos de barras en donde se detalle el resultado del indicador para uno o varios periodos.

Cuerpo de agua	Meta de descontaminación (kg/día)		Carga registrada en el semestre reportado (kg/día)		Avance de cumplimiento de la meta (% de carga reducida)	
	DBO5	SST	DBO5	SST	DBO5	SST
1						
2						
3						
4						
5						
n						
PROMEDIO						

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1. Determinación de las metas de reducción por tramo o cuerpo de agua.

Actividad 2. Verificación periódica del comportamiento de los vertimientos de los usuarios del recurso.

Actividad 3. Balance de carga existente en la fuente con relación a la meta establecida para los 5 años.

**HOJAS METODOLOGICAS DE INDICADORES MINIMOS
DE GESTION
RESOLUCION 0964 DE 01 DE JUNIO DE 2007**

**Para disminuir la población en riesgo asociado a
fenómenos naturales**

24. **Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.**

25. **Número de municipios asesorados por la Corporación en formulación de planes de prevención y mitigación de desastres naturales**

(24) Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.

Tipo de indicador:

Gestión

Definición del indicador:

Representa el número de municipios que incorporaron en su plan de ordenamiento territorial (ley 388 de 1997) una zonificación de amenazas y riesgos naturales que fue evaluada y aprobada por la corporación.

Las zonificaciones de amenaza y riesgos por fenómenos naturales a que hace referencia son las realizadas por los municipios en el proceso de elaboración de su plan de ordenamiento territorial, las cuales deben ser previamente revisadas y aprobadas por la corporación de su jurisdicción a partir de los determinantes ambientales, con los que debe contar cada Corporación, previstos en las normas que soportan los procesos de ordenamiento territorial

Unidad de medida:

Número de municipios

Definición de las variables del indicador:

Municipios que incorporaron en su plan de ordenamiento territorial una zonificación de amenazas y riesgos naturales evaluada y aprobada por la corporación de su jurisdicción, a partir de los determinantes ambientales fijados por la Corporación.

Esta variable está definida por la unidad territorial municipal perteneciente a la jurisdicción de la corporación que incorporó en su plan de ordenamiento territorial, zonificaciones de riesgos y amenazas a fenómenos naturales aprobadas por la respectiva corporación durante un periodo específico.

Para efectos del presente indicador, las escalas mínimas de zonificación de amenazas son: 1:5.000 para áreas urbanas y 1:25.000 para áreas rurales. Sin embargo, las corporación pueden incorporar requerimientos o recomendaciones en los planes de ordenamiento territorial para que posteriores actualizaciones se desarrollen estudios detallados (escalas entre 1:500 a 1:2.000) para zonas de alto riesgo, de acuerdo con las características locales.

Amenaza

Es un peligro latente asociado con un fenómeno físico de origen natural, de origen tecnológico o provocado por el hombre que puede manifestarse en un sitio específico y en un tiempo determinado produciendo efectos adversos en las personas, los bienes, los servicios y el medio ambiente. Técnicamente se refiere a la probabilidad de ocurrencia de un evento, con una cierta intensidad, en un

(24) Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.

sitio específico y en un período de tiempo determinado.

Fenómeno natural amenazante

Es un proceso natural de la corteza terrestre, la superficie del terreno, la atmósfera o de la estratosfera terrestre que es potencialmente dañino. Los fenómenos naturales amenazantes se clasifican por su origen en: geológicos (deslizamientos, volcanes, etc.), hidrometeorológicos (inundaciones, crecidas, sequías, heladas, huracanes, tormentas, incendios forestales), sismotectónicos (terremotos, licuefacción, tsunamis), extraterrestres (impactos de meteoritos, acercamiento de cometas).

El riesgo

Es la probabilidad de ocurrencia de unas consecuencias económicas, sociales o ambientales en un sitio particular y durante un tiempo de exposición determinado. Se obtiene de relacionar la amenaza con la vulnerabilidad de los elementos expuestos.

La zonificación.

Es la división de un territorio en zonas bien definidas bajo criterios específicos. En términos de fenómenos amenazantes una zonificación es la categorización de zonas con diferentes grados de susceptibilidad, amenaza o riesgo. La zonificación se hace a partir de la valoración de las variables intrínsecas de terreno que intervienen, los factores detonantes actuantes y la distribución espacial de los elementos expuestos.

Las zonificaciones de amenazas y riesgos por fenómenos naturales realizados por los municipios permiten subdividir un sector en subzonas homogéneas, donde se espera un comportamiento similar, con base en el cual es factible establecer requisitos mínimos para cada una de ellas e identificar los diferentes tipos de fenómenos a esperar. Las zonificaciones se convierten así en la base para adelantar la planificación de su desarrollo hacia el futuro, teniendo en cuenta las restricciones a tipos de construcción y parámetros definidos, el reconocimiento de la posibilidad de ocurrencia de un evento y el conocimiento de su comportamiento, cobertura y efectos.

El plan de ordenamiento territorial.

De acuerdo con el artículo 9º de la ley 388 de 1997, el plan de ordenamiento territorial (POT, PBOT O EOT) que los municipios y distritos deben adoptar es el instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal. Este se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo. Los planes de ordenamiento del territorio se denominan:

a) Planes de ordenamiento territorial: elaborados y adoptados por las autoridades de los distritos y municipios con población superior a los 100.000 habitantes;

(24) Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.

Fórmula para el Cálculo:

Σ de municipios que incorporaron en su plan de ordenamiento territorial una zonificación de amenazas y riesgos naturales evaluada y aprobada por la corporación de su jurisdicción.

Para el cálculo del indicador se realizará la cuantificación de los municipios que incorporaron en su plan de ordenamiento territorial una zonificación de amenazas y riesgos por fenómenos naturales, la cual fue previamente evaluada y aprobada por la corporación de su jurisdicción.

Los municipios cuantificados hacen referencia a las entidades municipales localizadas en la jurisdicción de la corporación que en su proceso de elaboración de los planes de ordenamiento territorial incorporaron zonificaciones de amenaza y riesgos por fenómenos naturales y que fueron revisados y aprobados por la corporación de su jurisdicción durante un periodo en particular. Para el efecto, se tomará como referencia la fecha de la resolución o acto administrativo mediante el cual la corporación aprobó la zonificación presentada por el municipio.

Restricciones del indicador:

1. En Indicador condiciona la existencia actualizada de determinantes ambientales expedidos por la Corporación y su implementación en los procesos de ordenamiento territorial.
2. El indicador no mide ni la calidad ni la pertinencia de las zonificaciones realizadas por los municipios, así como tampoco indica el nivel de cobertura de las zonificaciones del área de los municipios.
3. Tampoco indica el nivel de detalle, análisis, importancia, alcance o resolución de las zonificaciones realizadas, solamente señala si la zonificación presentada por el municipio fue revisada y aprobada por la corporación de su jurisdicción, en el marco de sus determinantes ambientales
4. En consecuencia, tampoco es un indicador de aprobación del plan de ordenamiento territorial por parte del concejo municipal.
5. El indicador tampoco refleja la calidad ni la pertinencia del proceso de revisión y aprobación de la zonificación de amenazas y riesgos por fenómenos naturales por parte de la corporación.

Fuente de los datos:

1. Documentos oficiales expedidos por la corporación durante el proceso de evaluación y aprobación de las zonificaciones de amenazas y riesgos a fenómenos naturales.
2. Municipios (oficinas de planeación), en los que estará registrada la aprobación por parte de la corporación de las zonificaciones de amenazas y riesgos naturales realizadas para los planes de ordenamiento territorial.
3. En el nivel nacional existe información que puede ser utilizada para el calculo del indicador en Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y Asocar, la cual puede encontrarse agregada.

(24) Número de municipios con inclusión del riesgo en sus POT a partir de los determinantes ambientales generados por la Corporación.

Periodicidad de los datos:

Semestral

Disponibilidad de los datos:

La información básica para el cálculo del indicador está en la corporación y en el municipio, la cual es de acceso directo. La información a obtener en las entidades del orden nacional puede estar agregada, por lo cual requerirá de un proceso de análisis.

Responsable del indicador:

Subdirecciones de Gestión Territorial, de los Recursos Naturales o similares y Área de Planeación de Planeación de la Corporación.

Forma de Presentación de los resultados:

Tablas o gráficos de barras en donde se detalle el resultado del indicador para uno o varios periodos.

No.	Municipios de la Corporación	Municipios con el componente riesgo en el POT	Fecha de validación por parte de la Corporación	No. del Acuerdo de aprobación del Concejo Municipal	Fecha del Acuerdo de aprobación del Concejo Municipal
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
n					
Total					

Actividades Mínimas para el cumplimiento de la meta relacionada con el indicador:

Actividad 1. Definición de determinantes ambientales. Por parte de la Corporación.

Actividad 2. Identificación de Municipios con POT aprobados con zonificación de riesgo

Actividad 3. Diseño de una estrategia de capacitación y asesoría en zonificación de riesgo

(25) Número de municipios asesorados por la Corporación en la formulación de planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres naturales.

Tipo de indicador:

Gestión

Definición del indicador:

Representa el número de municipios que fueron asistidos por la corporación para la formulación de planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres para reducir la exposición y la vulnerabilidad de la población a las amenazas naturales. Los planes deben cumplir con lo definido en el Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres (Decreto Ley 93/1998), el documento CONPES 3146 de 2001 y la Ley 99 de 1993.

Unidad de medida:

Número de municipios asistidos

Definición de las variables del indicador:

Municipios asistidos por la corporación para la formulación de planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres naturales:

Esta variable está definida por la unidad territorial municipal perteneciente a la jurisdicción de la corporación, que fue asistida por la entidad ambiental correspondiente para la formulación de los planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres naturales.

Asistencia a los planes de los municipios por parte de la corporación.

Hace referencia a los procesos de apoyo, asesoría, participación o colaboración que la corporación adelantó con el municipio encaminado a la formulación de los planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres naturales. Estos procesos de asistencia deben involucrar como mínimo la transferencia de los siguientes ítem:

1. Conocimientos
2. Información básica o aplicada,
3. Recursos humanos o tecnológicos
4. Recursos económicos. Cuando la asistencia prestada por la corporación al municipio fue económica, esta debe estar contemplada en el PAT de la entidad.

Mitigación.

Se define como la planificación y ejecución de un conjunto de medidas de intervención dirigidas a reducir o disminuir el riesgo. La mitigación es el resultado de aceptar que no se puede reducir o disminuir el riesgo totalmente, y que por tanto, no siempre es posible evitar los daños y sus

(25) Número de municipios asesorados por la Corporación en la formulación de planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres naturales.

consecuencias y que sólo es posible atenuarlos.

Prevención.

Es el conjunto de medidas y acciones dispuestas con anticipación con el fin de evitar o impedir la ocurrencia de un evento (fenómeno peligroso) o de reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes, servicios y el medio ambiente.

El plan de contingencia.

Es el conjunto de procedimientos operativos específicos y pre-establecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la manifestación o la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen escenarios definidos.

Fórmula el Cálculo:

Σ de municipios asistidos por la corporación para la formulación de planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres naturales.

Para el cálculo del indicador se realizará la cuantificación de los municipios que fueron asistidos por la corporación para la formulación de los planes de prevención, mitigación y contingencia de desastres naturales. Los municipios cuantificados hacen referencia a las entidades municipales localizadas en la jurisdicción de la corporación que en su proceso de formulación de los planes fueron asistidos por la entidad ambiental respectiva durante un año en particular.

Restricciones del indicador:

1. El indicador no mide ni la calidad ni la pertinencia de los planes formulados, ni indica el nivel de cobertura de los municipios.
2. Tampoco indica el nivel de implementación o de ejecución del plan, solamente señala si tuvo o no la participación (asistencia) de la corporación en su formulación.
3. El indicador tampoco refleja el grado de asistencia, participación, apoyo o colaboración prestada por la corporación al municipio, ni su calidad y pertinencia.

Fuente de los datos:

Documentos oficiales elaborados por la corporación durante el proceso de asistencia a los municipios en la formulación de los planes de mitigación, prevención y contingencia, como convenios, cartas de intención o actas de las reuniones o eventos en que conste la realización de la asistencia técnica.

Soportes presupuestales y el respectivo PAT de la entidad, en los cuales están contemplados los recursos económicos involucrados para la asistencia a los municipios.

Los municipios (oficinas de planeación), en donde estará registrada la participación de la corporación

ANEXO 4: FORMATOS ÚNICOS DE SOLICITUD NACIONAL.



Libertad y Orden
Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial
República de Colombia

FORMATO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL

Base legal: Ley 99 de 1993, Decreto 1220 de abril 21 de 2005

DATOS DEL SOLICITANTE																						
1. Nombre o Razón Social: _____																						
C.C. ___ NIT ___ No. _____ de _____																						
2. Representante Legal: _____																						
C.C. No. _____ Dirección _____ Ciudad _____																						
Teléfono (s) _____ Fax _____ E-mail _____																						
3. Apoderado (Si tiene): _____ T.P.: _____																						
C.C. No. _____ Dirección _____ Ciudad _____																						
Teléfono (s) _____ Fax _____ E-mail _____																						
DATOS DEL PROYECTO																						
Proyecto _____																						
Sector _____ Valor del Proyecto (o modificación) \$ _____																						
Valor en letras _____																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Tipo de Licencia:</th> <th>COMUNIDADES ÉTNICAS</th> <th>IMPACTOS SOBRE ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Global <input type="checkbox"/></td> <td>Con permisos implícitos <input type="checkbox"/></td> <td>Indígenas <input type="checkbox"/></td> <td>Áreas sistemas parques Nacionales <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Modificación:</td> <td></td> <td>Negritudes <input type="checkbox"/></td> <td>Áreas de Reserva <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Global <input type="checkbox"/></td> <td>Con permisos implícitos <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Otra categoría <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ordinaria <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> <td>Cuál _____</td> </tr> </tbody> </table>			Tipo de Licencia:		COMUNIDADES ÉTNICAS	IMPACTOS SOBRE ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL	Global <input type="checkbox"/>	Con permisos implícitos <input type="checkbox"/>	Indígenas <input type="checkbox"/>	Áreas sistemas parques Nacionales <input type="checkbox"/>	Modificación:		Negritudes <input type="checkbox"/>	Áreas de Reserva <input type="checkbox"/>	Global <input type="checkbox"/>	Con permisos implícitos <input type="checkbox"/>		Otra categoría <input type="checkbox"/>	Ordinaria <input type="checkbox"/>			Cuál _____
Tipo de Licencia:		COMUNIDADES ÉTNICAS	IMPACTOS SOBRE ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL																			
Global <input type="checkbox"/>	Con permisos implícitos <input type="checkbox"/>	Indígenas <input type="checkbox"/>	Áreas sistemas parques Nacionales <input type="checkbox"/>																			
Modificación:		Negritudes <input type="checkbox"/>	Áreas de Reserva <input type="checkbox"/>																			
Global <input type="checkbox"/>	Con permisos implícitos <input type="checkbox"/>		Otra categoría <input type="checkbox"/>																			
Ordinaria <input type="checkbox"/>			Cuál _____																			
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO																						
1. Departamento (s) _____																						
2. Municipio (s) _____																						
3. Vereda (s) _____																						
4. Corporación (s) _____																						
Región (es): Andina ___ Caribe ___ Orinoquía ___ Amazonía ___ Pacífica ___																						
RELACIÓN DE PERMISOS Y TRÁMITES AMBIENTALES REQUERIDOS																						
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Concesión de Aguas: Superficial <input type="checkbox"/></td> <td>Subterránea <input type="checkbox"/></td> <td>Emisión atmosférica <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Exploración aguas subterráneas <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Sustracción de Área de Reserva Forestal <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Vertimiento <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Levantamiento de veda <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Aprovechamiento Forestal <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Explotación de materiales de construcción <input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Ocupación de cauce <input type="checkbox"/></td> <td></td> <td>Otro: _____</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Cuál _____</td> </tr> </tbody> </table>			Concesión de Aguas: Superficial <input type="checkbox"/>	Subterránea <input type="checkbox"/>	Emisión atmosférica <input type="checkbox"/>	Exploración aguas subterráneas <input type="checkbox"/>		Sustracción de Área de Reserva Forestal <input type="checkbox"/>	Vertimiento <input type="checkbox"/>		Levantamiento de veda <input type="checkbox"/>	Aprovechamiento Forestal <input type="checkbox"/>		Explotación de materiales de construcción <input type="checkbox"/>	Ocupación de cauce <input type="checkbox"/>		Otro: _____			Cuál _____		
Concesión de Aguas: Superficial <input type="checkbox"/>	Subterránea <input type="checkbox"/>	Emisión atmosférica <input type="checkbox"/>																				
Exploración aguas subterráneas <input type="checkbox"/>		Sustracción de Área de Reserva Forestal <input type="checkbox"/>																				
Vertimiento <input type="checkbox"/>		Levantamiento de veda <input type="checkbox"/>																				
Aprovechamiento Forestal <input type="checkbox"/>		Explotación de materiales de construcción <input type="checkbox"/>																				
Ocupación de cauce <input type="checkbox"/>		Otro: _____																				
		Cuál _____																				
DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ANEXAR A LA SOLICITUD																						
<ol style="list-style-type: none"> Concepto previo Diagnóstico Ambiental de Alternativas Plano IGAC de localización del proyecto, obra o actividad. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedido dentro de los tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud. Descripción explicativa del proyecto, obra o actividad que incluya por lo menos su localización, dimensión y costo estimado de inversión y operación. Descripción de las características ambientales generales del área de localización del proyecto, obra o actividad. Información sobre la presencia de comunidades localizadas en el área de influencia directa del proyecto, obra o actividad propuesta. Certificado del Ministerio del Interior y Justicia donde manifiesta la presencia o no de comunidades indígenas y/o negras Autoliquidación y dos (2) copias de la constancia de pago por los servicios de la evaluación de los Estudios Ambientales del proyecto, obra o actividad, para las solicitudes radicadas ante el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. El estudio de impacto ambiental en original y medio magnético. 																						
FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO DEBIDAMENTE CONSTITUIDO																						
		FECHA: _____																				



FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE PERMISO DE ESTUDIO E INVESTIGACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Base legal: Decreto 1791 de 1996, Decreto 1608 de 1978 y Decreto 309 de 2002

DATOS DEL SOLICITANTE

- Persona Natural
Persona Jurídica Pública Privada
- Nombre o Razón Social: _____
C.C. NIT No. _____ de _____
Dirección: _____ Ciudad: _____
Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____
Representante Legal: _____
C.C. No. _____ de _____
Dirección: _____ Ciudad: _____
Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____
- Apoderado (si tiene): _____ T.P.: _____
C.C. No. _____ de _____
Dirección: _____ Ciudad: _____
Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____
- Institución: _____
- Calidad en que actúa: Propietario Arrendatario Poseedor Otro Cual? _____

INFORMACIÓN GENERAL

- Ubicación área de estudio: _____ Área (Ha): _____
- Predio: _____ Urbano Rural
- Departamento: _____ Municipio: _____ Vereda y/o Corregimiento: _____
- Nombre del propietario del predio: _____
- Costo del proyecto \$ _____ Valor en letras: _____

INFORMACIÓN AREA UBICACIÓN PROYECTO

- Zona de Reserva Forestal Protectora Protectora Productora Otra Cual? _____
- Parque Nacional Cual? _____
- Santuario de Flora y Fauna Cuál? _____
- Área de Manejo Especial Cuál? _____
- Reserva Sociedad Civil Cuál? _____
- Otro Cuál? _____

OBJETO DEL PROYECTO

Describe brevemente el objeto del proyecto

ORIGEN EJEMPLARES (ÚNICAMENTE PARA FAUNA)

Caza de Fomento Caza Científica Centro de cría Otro Cuál? _____

DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ANEXAR A LA SOLICITUD

- Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante.
Sociedades: Certificado de existencia y representación legal
Juntas de Acción Comunal: Certificado de existencia y representación legal. Personería Jurídica y/o Certificación e Inscripción de Dignatarios (expedida por la Gobernación)
- Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.
- Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedido dentro de los tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.
- Presentación del proyecto y del solicitante por el Centro de Estudios o institución a nombre del cual se actúe.

FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO DEBIDAMENTE CONSTITUIDO

_____ FECHA: _____



FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE OCUPACION DE CAUCES, PLAYAS Y LECHOS
Base legal: Ley 99 de 1993, Decreto LEY 2811 DE 1974, Decreto 1541 DE 1978

DATOS DEL SOLICITANTE	
1. Persona Natural <input type="checkbox"/>	Persona Jurídica <input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
2. Nombre o Razón Social: _____	
C.C. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/> No. _____	de _____
Dirección: _____ Ciudad: _____	
Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____	
Representante Legal: _____	
C.C. No. _____ de _____	
Dirección: _____ Ciudad: _____	
Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____	
3. Apoderado (si tiene): _____ T.P.: _____	
C.C. No. _____ de _____	
Dirección: _____ Ciudad: _____	
Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____	
4. Calidad en que actúa: Propietario <input type="checkbox"/> Arrendatario <input type="checkbox"/> Poseedor <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cual? _____	
INFORMACIÓN GENERAL	
1. Nombre del predio o sucursal: _____ Área: _____ Ha <input type="checkbox"/> m ² <input type="checkbox"/>	
2. Dirección del predio: _____ Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/>	
3. Departamento: _____ Municipio: _____ Vereda o barrio: _____	
4. Sector: _____ Actividad: _____	
5. Nombre del propietario del predio: _____	
6. Costo del proyecto: \$ _____ Valor en letras: _____	
INFORMACIÓN CAUCE, LECHO/ PLAYA	
1. Nombre de la fuente hídrica: _____ Cuenca: _____	
2. Longitud: _____ Unidad: _____ Ancho: _____ Unidad: _____	
3. Departamento: _____ Municipio/Localidad: _____ Vereda/Barrio: _____	
4. Coordenadas: X _____ Y _____	
5. Uso de la fuente en el área de influencia: _____	
6. Características de la fuente hídrica en el sitio de la obra:	
Pendiente del lecho: _____ %	
Alineamiento: Recto <input type="checkbox"/> Meándrico <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cual? _____	
INFORMACIÓN DE LA OBRA A EJECUTAR	
7. Descripción de la obra: _____	
Longitud (m): _____ Altura (m): _____ Área de Ocupación (m ²): _____ Ancho (m): _____	
8. Sección: Circular <input type="checkbox"/> Trapezoidal <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Cajón <input type="checkbox"/> En U <input type="checkbox"/> Abovedada <input type="checkbox"/>	
9. Recursos naturales a aprovechar: _____	
10. Licencia o permiso. Resolución No. _____ Fecha: _____	
11. Tipo de Ocupación: Permanente <input type="checkbox"/> Provisional <input type="checkbox"/>	
DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ANEXAR A LA SOLICITUD	
1. Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante	
Sociedades: Certificado de existencia y representación legal	
Juntas de Acción Comunal: Certificado de existencia y representación legal. Personería Jurídica y/o Certificación e Inscripción de Dignatarios (expedida por la Gobernación)	
2. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado.	
Propietario del inmueble: Certificado de libertad y tradición (fecha de expedición no superior a 3 meses)	
Tenedor: Copia del documento que lo acredite como tal (contrato de arrendamiento, comodato, etc.) o autorización del propietario o poseedor.	
Poseedor: Manifestación escrita y firmada de tal calidad	
3. Certificado de existencia y representación legal para el caso de persona jurídica, el cual debe haber sido expedido dentro de los tres (3) meses anteriores a la fecha de presentación de la solicitud.	
4. Autorización del propietario o poseedor cuando se actúe como mero tenedor o por contrato de arrendamiento.	
5. Certificado de tradición expedido máximo con tres (3) meses de antelación.	
6. Plano de localización de la fuente hídrica en el área de influencia.	
7. Planos y memoria de cálculo.	
FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO DEBIDAMENTE CONSTITUIDO	
FECHA: _____	



FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES
Base legal: Ley 99 de 1993, Decreto 1541 DE 1978

DATOS DEL SOLICITANTE	
1. Persona Natural <input type="checkbox"/>	Persona Jurídica <input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
2. Nombre o Razón Social: _____	
C.C. <input type="checkbox"/> NIT <input type="checkbox"/>	No. _____ de _____
Dirección: _____	Ciudad: _____
Teléfono (s): _____	Fax: _____ E-mail: _____
Representante Legal: _____	
C.C. No. _____	de _____
Dirección: _____	Ciudad: _____
Teléfono (s): _____	Fax: _____ E-mail: _____
3. Apoderado (si tiene): _____ T.P.: _____	
C.C. No. _____	de _____
Dirección: _____	Ciudad: _____
Teléfono (s): _____	Fax: _____ E-mail: _____
4. Calidad en que actúa: Propietario <input type="checkbox"/> Arrendatario <input type="checkbox"/> Poseedor <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cual? _____	
INFORMACIÓN GENERAL	
1. Nombre del predio: _____	Área (Ha): _____
2. Dirección del predio: _____	Urbano <input type="checkbox"/> Rural <input type="checkbox"/>
3. Departamento: _____ Municipio: _____	
Vereda y/o Corregimiento: _____	
4. Actividad: _____	
5. Requiere Servidumbre para el aprovechamiento o para la construcción de las obras SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
6. Cédula catastral No. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
7. Costo del Proyecto: \$ _____	Valor en letras: _____
INFORMACIÓN FUENTE DE ABASTECIMIENTO	
1. Tipo de fuente de abastecimiento Río <input type="checkbox"/> Quebrada <input type="checkbox"/> Lago <input type="checkbox"/> Laguna <input type="checkbox"/>	
2. Nombre de la fuente _____ Cuenca _____	
3. Sitio propuesto para la captación: _____ Coordenada: X _____ Y _____	
DEMANDA / USO	
1. Doméstico <input type="checkbox"/>	No. de personas permanentes: _____ Transitorias: _____
2. Pecuario <input type="checkbox"/>	Animales: _____ Número: _____
3. Riego <input type="checkbox"/>	Cultivo: _____ Área (Ha): _____
Tipo de Riego: Goteo <input type="checkbox"/> Aspersión <input type="checkbox"/> Gravedad <input type="checkbox"/> Micro aspersión <input type="checkbox"/>	
4. Industrial <input type="checkbox"/>	Clase de Industria: _____ Demanda (l/s): _____
5. Generación de Energía <input type="checkbox"/>	Cuál? _____
6. Abastecimiento <input type="checkbox"/>	Acueducto: Veredal <input type="checkbox"/> Vereda: _____ No. Usuarios: _____
	Municipal <input type="checkbox"/> Municipio: _____ ESP: _____ No. Usuarios: _____
7. Otro <input type="checkbox"/>	Cuál? _____
8. Caudal solicitado (l/s): _____	
9. Término por el cual se solicita la concesión: _____	
DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ANEXAR A LA SOLICITUD	
1. Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante Sociedades: Certificado de existencia y representación legal (expedición no superior a 3 meses) Juntas de Acción Comunal: Certificado de existencia y representación legal o del documento que haga sus veces, expedido con una antelación no superior a 3 meses.	
2. Poder debidamente otorgado cuando se actúe por medio de apoderado. Propietario del inmueble: Certificado de tradición y libertad (expedición no superior a 3 meses) Tenedor: Prueba adecuada que lo acredite como tal y autorización del propietario o poseedor. Poseedor: Prueba adecuada que lo acredite como tal.	
3. Censo de usuarios para acueductos veredales y municipales.	
4. Información sobre los sistemas para la captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van a realizar.	
5. Información prevista en el capítulo IV, título III del Decreto 1541 de 1978, para concesiones con características especiales	
FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO DEBIDAMENTE CONSTITUIDO	
_____	FECHA: _____



FORMULARIO ÚNICO NACIONAL DE SOLICITUD DE PERMISO DE EMISIONES ATMOSFÉRICAS FUENTES FIJAS
Base legal: Decretos 02 de 1982 y 948 de 1995

DATOS DEL SOLICITANTE

1. Persona Natural
 Persona Jurídica Pública Privada

2. Nombre o Razón Social: _____
 C.C. NIT No. _____ de _____
 Representante Legal: _____
 C.C. No. _____ de _____
 Dirección: _____ Ciudad: _____
 Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____

3. Apoderado (si tiene): _____ T.P.: _____
 C.C. No. _____ de _____
 Dirección: _____ Ciudad: _____
 Teléfono (s): _____ Fax: _____ E-mail: _____

DATOS DEL PREDIO

1. Nombre del predio: _____
 2. Nombre del propietario del predio: _____
 3. Ubicación: Urbano Rural
 Dirección: _____ Departamento: _____
 Municipio: _____ Vereda y/o Corregimiento: _____
 4. Destinación económica del Predio: _____
 5. Georeferenciación: Coordenadas: X _____ Y _____ 6. Altura sobre el nivel del mar (msnm): _____
 7. Costo del proyecto: \$ _____ Valor en letras: _____

INFORMACIÓN DEL PROYECTO QUE ORIGINA LA EMISIÓN

1. Nombre del Proyecto: _____
 2. Actividad a desarrollar: _____
 3. Concepto sobre uso del suelo donde se ubicará el proyecto: _____
 4. Fecha proyectada de iniciación actividad y terminación de obra o actividad _____

FUENTE DE EMISIÓN

1. Tipo	2. Equipo de control	3. Combustible
Caldera / horno <input type="checkbox"/>	Precipitador <input type="checkbox"/>	Carbón <input type="checkbox"/>
Incineración <input type="checkbox"/>	Lavadores <input type="checkbox"/>	Diesel 1 <input type="checkbox"/> Diesel 2 <input type="checkbox"/>
Dispersa <input type="checkbox"/>	Filtro manga <input type="checkbox"/>	Crudo de castilla <input type="checkbox"/>
Secadores <input type="checkbox"/>	Ciclones <input type="checkbox"/>	Emulsión o Suspensión <input type="checkbox"/>
Área fuente <input type="checkbox"/>	Cámaras <input type="checkbox"/>	Gas Natural <input type="checkbox"/> Gas propano <input type="checkbox"/>
Otro <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>	Fuel oil 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/>
Cuál? _____	Cuál? _____	Aceites usados sin tratar % <input type="checkbox"/>
		Aceites tratados % <input type="checkbox"/>
		Madera <input type="checkbox"/>
		Otro <input type="checkbox"/> Cuál? _____

DOCUMENTACIÓN QUE DEBE ANEXAR A LA SOLICITUD

- Documentos que acrediten la personería jurídica del solicitante
Sociedades: Certificado de existencia y representación legal (expedición no superior a 3 meses)
Junta de Acción Comunal: Certificado de existencia y representación legal o del documento que haga sus veces, expedido por la autoridad competente (expedición no superior a tres (3) meses).
- Poder debidamente otorgado (cuando se actúe por medio de apoderado).
Propietario del inmueble: Certificado de tradición y libertad (expedición no superior a 3 meses)
Tenedor: Prueba adecuada que lo acredite como tal.
Poseedor: Prueba adecuada que lo acredite como tal.
- Plancha IGAC de ubicación del proyecto.
- Información meteorológica básica del área de afectación por las emisiones.
- Información señalada en los literales f, g, h, y j del artículo 75 del decreto 948 de 1995.
- Información señalada en el parágrafo del artículo 75 del Decreto 948 de 1995, en los casos de refinerías de petróleo, fábricas de cementos, plantas químicas y petroquímicas, siderúrgicas, quemadoras abiertas controladas en actividades agroindustriales y plantas termoeléctricas.
- Descripción de los sistemas de control de emisiones existentes o proyectados.
- Información de carácter técnico sobre producción prevista o actual, proyectos de expansión, cambios de tecnología y proyecciones de producción a cinco (5) años.

FIRMA DEL SOLICITANTE O APODERADO DEBIDAMENTE CONSTITUIDO

FECHA: _____

**SOLICITUD APROVECHAMIENTO FORESTAL DOMESTICO
TERRENOS DE DOMINIO PRIVADO**

Ciudad _____ fecha _____

Doctor
Corpocesar

_____, identificado con la C.C.No _____, expedida en _____, domiciliado y residente en _____ del municipio de _____ actuando en mi propio nombre o en mi calidad de _____(1) con mi acostumbrado respeto acudo a su despacho, a fin de solicitarle a la Corporación Autónoma Regional del Cesar "CORPOCESAR" autorización para efectuar aprovechamiento forestal doméstico en terrenos de dominio privado.

De conformidad con las prescripciones del decreto 1791 de 1996 y la normatividad forestal vigente suministro a usted la siguiente

INFORMACION

1. Ubicación del predio, jurisdicción, linderos y superficie:

2- Régimen de propiedad del área: _____

3- Especies a aprovechar: _____

4- Volumen a aprovechar _____

5- Cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar:

6- Uso que se dará a los productos: _____

**SOLICITUD APROVECHAMIENTO FORESTAL UNICO
TERRENOS DE DOMINIO PUBLICO**

Ciudad _____ fecha _____

Doctor
Corpocesar

_____, identificado con la C.C.No _____, expedida en _____, domiciliado y residente en _____ del municipio de _____ actuando en mi propio nombre o en mi calidad de _____(1) con mi acostumbrado respeto acudo a su despacho, a fin de solicitarle a la Corporación Autónoma Regional del Cesar "CORPOCESAR" autorización para efectuar aprovechamiento forestal único en bosques naturales ubicados en terrenos de dominio público.

De conformidad con las prescripciones del decreto 1791 de 1996 y la normatividad forestal vigente suministro a usted la siguiente

INFORMACION

1. Ubicación del predio, jurisdicción, linderos y superficie: _____

2- Régimen de propiedad del área: _____

3- Especies a aprovechar: _____

4- Volumen a aprovechar _____

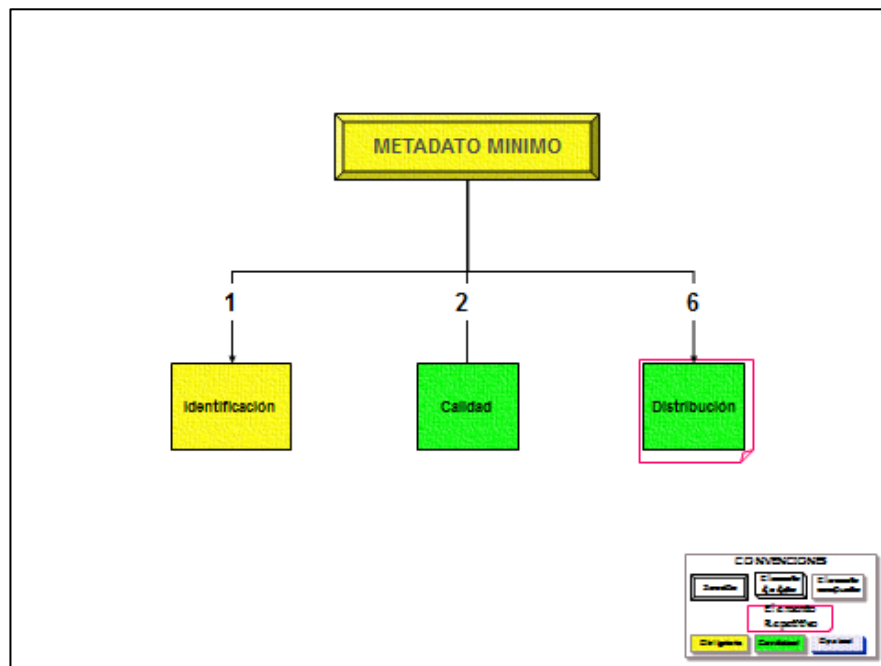
5- Cantidad o peso aproximado de lo que se pretende aprovechar: _____

6- Uso que se dará a los productos: _____

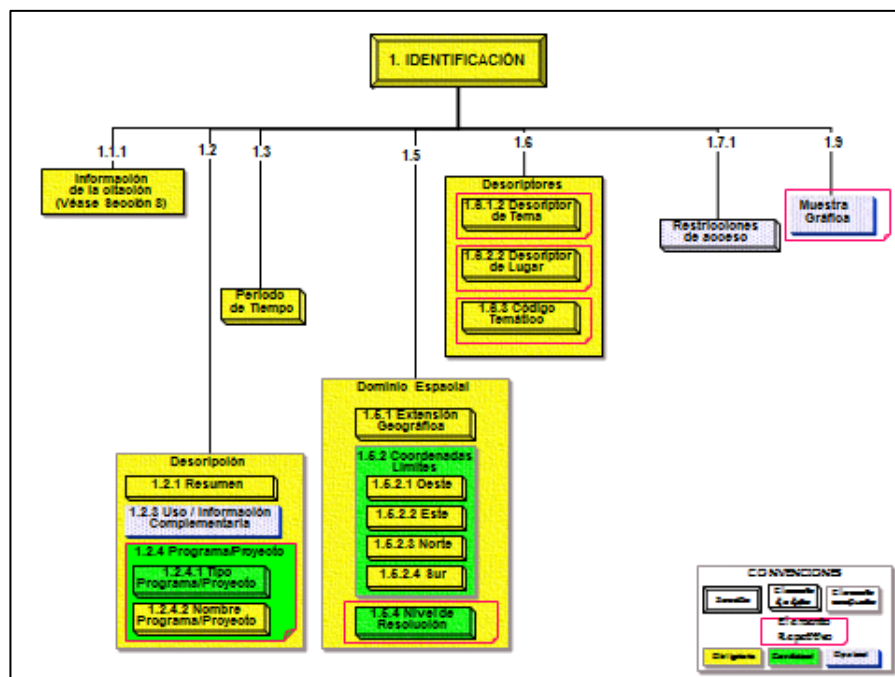
7- Área a intervenir: _____

8- Valor del proyecto: _____

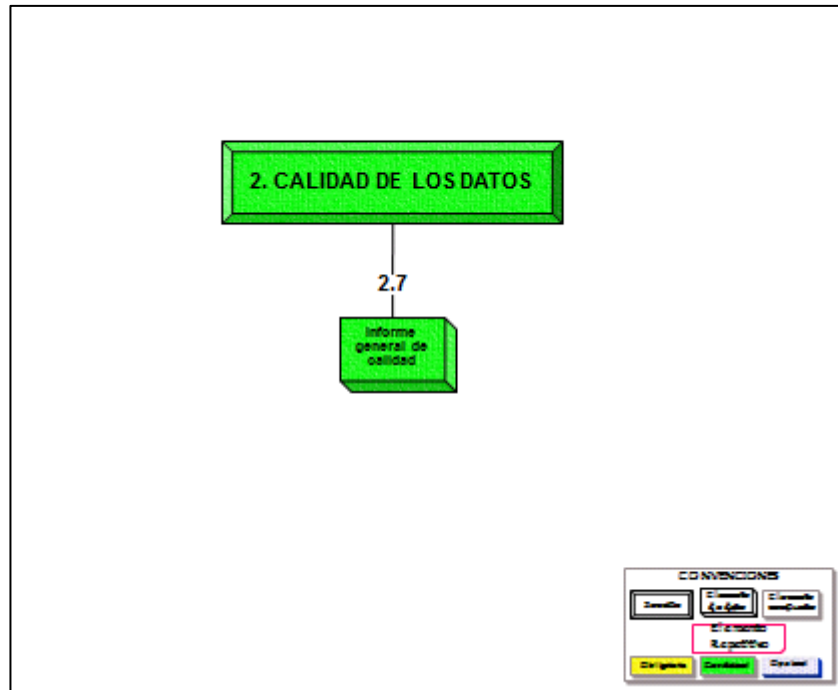
ANEXO 5: ESQUEMA DEL METADATO MÍNIMO NTC-4611



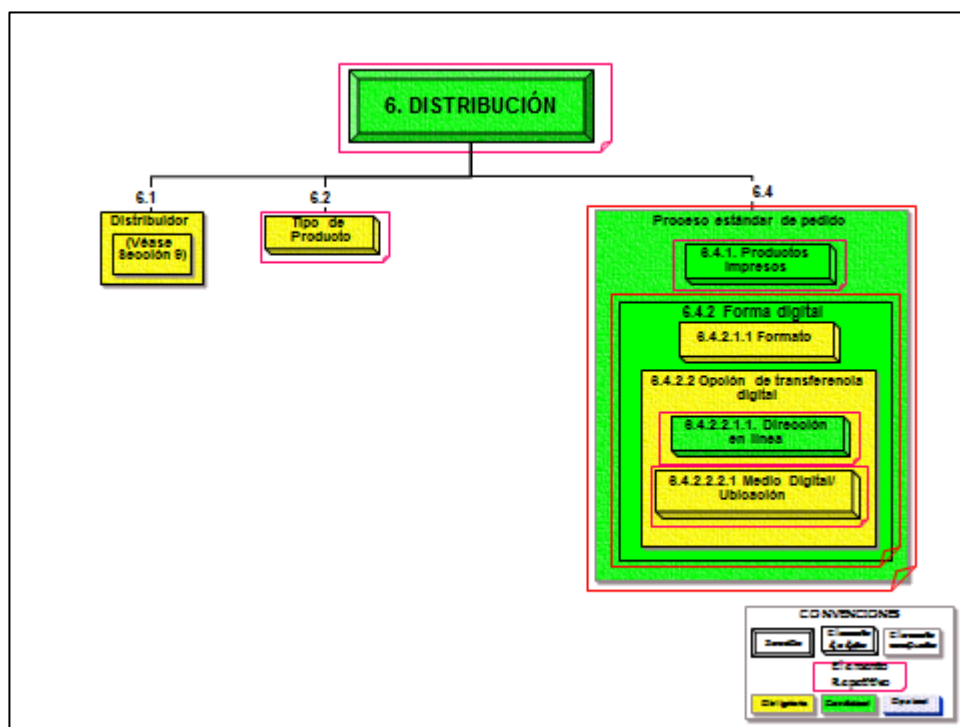
Esquema general del metadato mínimo NTC-4611



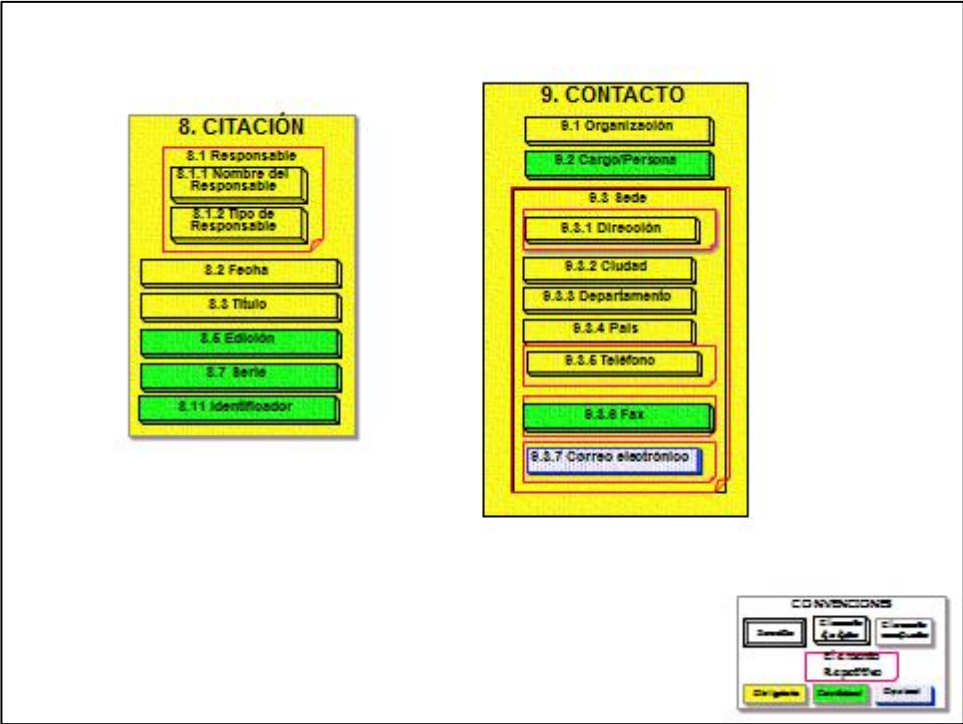
Características del Ítem IDENTIFICACIÓN



Características del Ítem CALIDAD DE LOS DATOS.



Características del Ítem DISTRIBUCIÓN.



Características de los Ítems CITACIÓN Y CONTACTO.