



GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Guía rápida temática para el usuario SIG
GEOLOGÍA



TABLA DE CONTENIDO

GEOLOGÍA	2
1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE GEOLOGÍA.....	2
1.2 FUENTE Y ESCALA.....	2
1.3 CARACTERIZACIÓN.....	3
1.4 BIBLIOGRAFÍA.....	6



GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Guía rápida temática para el usuario SIG

GEOLOGÍA



DESCRIPCIÓN GENERAL

La Geología (del **griego** , geo "Tierra" y , logos "Estudio") es la ciencia que estudia la forma interna de la tierra, la materia que la compone, su mecanismo de formación, los cambios o alteraciones que ésta ha experimentado desde su origen, y la textura y estructura que tiene en el actual estado.

La información geológica de un terreno en particular es representada sobre un mapa geológico, en el cual se presentan los diferentes tipos de materiales geológicos como rocas y/o sedimentos que afloran en la superficie terrestre y las relaciones espaciales y estructurales (contactos, fallas, pliegues, etc) existentes entre dichos materiales.

1. OBJETO DEL ESTUDIO DE GEOLOGÍA

El estudio de la geología tiene como objeto determinar los procesos que interactúan en la formación y evolución del paisaje, los cuales pueden ser representados mediante un mapa geológico. Con el estudio geológico se puede determinar desde la disponibilidad de aguas subterráneas en pozos hasta la presencia de minerales útiles o deseables, desde la cantidad de movimiento sufrido durante un terremoto hasta la probabilidad de ocurrencia de deslizamientos. Un mapa geológico se constituye en un instrumento indispensable para todos aquellos interesados en las geociencias y en la gestión sostenible tanto de los recursos naturales como del ambiente, incluyendo en este último aspecto la evaluación de los riesgos geológicos.

2. FUENTE Y ESCALA

La información geológica existente ha sido el resultado de la recopilación y homologación de los diferentes estudios realizados por INGEOMINAS y la CVC. Los estudios del INGEOMINAS son: las planchas geológicas elaboradas en los años 80's y 90's para el departamento del Valle del Cauca en escala 1:100.000, el Mapa Geológico Generalizado del Departamento del Valle del Cauca realizado en 1992 a escala 1:300.000 y el mapa de Geología del Valle del Cauca en escala 1:250.000 de 2001; los estudios desarrollados por la CVC son: el Sistema de Información Geográfica de las Unidades de Manejo de Cuenca del Valle del Cauca elaborado entre 1996 y 2003 y el estudio de Levantamiento de Suelos y Zonificación de Tierras del Departamento del Valle del Cauca elaborado en convenio con el Instituto Geográfico Agustín Codazzi en 2004. El resultado de este proceso es el mapa geológico del Valle del Cauca en escala 1:100.000.



3. CARACTERIZACIÓN

La caracterización geológica, consiste principalmente en definir los materiales que conforman la superficie terrestre de acuerdo a su tipo (rocas: ígneas, sedimentarias, metamórficas) composición y edad. Dentro de la caracterización geológica se encuentra la definición de las diferentes estructuras (fallas, pliegues, etc) que afectan los materiales.

En la representación de estos rasgos se utilizan colores y tramas para indicar la edad y la composición de los materiales, y se adicionan símbolos para mostrar la distribución espacial de las estructuras (fallas, pliegues, etc). Los símbolos utilizados en el mapa geológico atienden a los estándares definidos por INGEOMINAS.

Las unidades geológicas se representan atendiendo a:

- El tipo de material (sedimentario, ígneo o metamórfico), el cual es caracterizado por el color que presenta la unidad geológica.
- La edad de los materiales, la cual se define en la nomenclatura de la unidad geológica. Dentro de la nomenclatura se indica también la litología de la unidad y el nombre que esta lleva, por ejemplo la unidad geológica de anfibolitas del Macizo Ofiolítico de Ginebra se designa como:

%Kogal donde **K:** corresponde al periodo geológico - Cretácico
og: corresponde al nombre de la unidad . Ofiolítico de Ginebra
a: Corresponde al tipo de material - Anfibolitas

A continuación se presenta de manera resumida la forma como se representan las unidades geológicas existentes en el Valle del Cauca.

PERIODO		TIPO DE MATERIAL		
		ROCAS SEDIMENTARIAS	ROCAS ÍGNEAS	ROCAS METAMÓRFICAS
Cuaternario	La nomenclatura (símbolo) de las unidades de este periodo inicia con la letra %Q+	Se representan con fondos y tramas de colores grises. Ej: Depósitos aluviales Qal		



GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Guía rápida temática para el usuario SIG

GEOLOGÍA



Terciario	La nomenclatura (símbolo) de las unidades de este periodo inicia con la letra T+	Se representan en tonalidades de amarillos. Ej: Formación Zarzal Tpz	Los tonos con que se representan estas unidades son naranjas. Ej: Batolito de Anchicayá Tta	
Cretácico	La nomenclatura (símbolo) de las unidades de este periodo inicia con la letra K+	Estas rocas son representadas por colores verdes. Ej: Formación Espinal Ke	Son representadas por tonalidades de rojos y rosas. Ej: Formación Volcánica Kv	
Jurásico	La nomenclatura (símbolo) de las unidades de este periodo inicia con la letra J+		Estas rocas se representan con colores magentas Ej: Batolito de Ibagué Jcd-t	
Paleozoico	La nomenclatura (símbolo) de las unidades de este periodo inicia con las letras Rz+			Estas rocas se representan en tonalidades de violetas. Ej: Complejo Cajamarca Pzc

Como se mencionó anteriormente, otro de los aspectos a tener en cuenta en la caracterización geológica, son las estructuras que afectan las unidades litológicas, definidas como estructuras geológicas. A continuación se ilustra la forma como son representadas las estructuras geológicas en la caracterización geológica desarrollada para el Valle del Cauca.

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO
Falla definida	—————
Falla inferida o aproximada	- - - - -
Falla incierta	- - - - -
Falla cubierta	• • • • •



GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL
Guía rápida temática para el usuario SIG
GEOLOGÍA



Lineamiento fotogeológico	
Falla fotogeológica	
Contacto definido	
Contacto inferido	
Contacto incierto	
Sinclinal definido	
Sinclinal cubierto	
Sinclinal volcado	
Sinclinal cubierto volcado	
Anticlinal definido	
Anticlinal cubierto	
Anticlinal volcado	
Anticlinal cubierto volcado	



GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

Guía rápida temática para el usuario SIG

GEOLOGÍA



4. BIBLIOGRAFÍA

Corporación Autónoma del Valle del Cauca (CVC), 2008. Informe Técnico Contrato CVC 064/2008 %Apoyar la Gestión del Grupo de Sistemas de Información Ambiental en el Manejo de la Información Cartográfica Temática de Geología, Geomorfología, Erosión, Morfometría, Pendientes y Unidades Biofísicas de Paisaje para cada una de las Cuencas Hidrográficas de Timba, Desbaratado, San Pedro, Las Cañas, Los Micos y La Vieja+

INGEOMINAS, 2001. Geología del Departamento del Valle del Cauca. Escala 1:250.000.

INGEOMINAS, 2001. Estándares Cartográficos y Manejo de Información Gráfica para mapas Geológicos Departamentales y Planchas Esc 1:100.000. Versión 1.1.