



# ESTADO DEL ARTE

## EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO

### HERRAN



Este breve marco teórico pretende dar una idea general de los conceptos y técnicas que se tuvieron en cuenta para llevar a cabo el trabajo. se sustenta bajo conceptos:

**FALLA GEOLÓGICA:** Una falla es una grieta en la corteza terrestre. En una falla activa, las piezas de la corteza de la tierra a lo largo de la falla, se mueven con el transcurrir del tiempo. El movimiento de estas rocas puede causar terremotos. Las fallas inactivas son aquellas que en algún momento tuvieron movimiento a lo largo de ellas pero que ya no se desplazan.

**SUELO:** Se denomina suelo a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella. Son muchos los procesos que pueden contribuir a crear un suelo particular, algunos de estos son: la deposición eólica, sedimentación en cursos de agua, meteorización, y deposición de material orgánico.

De un modo simplificado puede decirse que las etapas implicadas en la formación del suelo son las siguientes:

"Instalación de los seres vivos (microorganismos, líquenes, musgos, etc.) sobre ese sustrato inorgánico." Esta es la fase más significativa, ya que con sus procesos vitales y metabólicos, continúan la meteorización de los minerales, iniciada por mecanismos inorgánicos. Además, los restos vegetales y animales a través de la fermentación y la putrefacción enriquecen ese sustrato.

"Mezcla de todos estos elementos entre sí, y con agua y aire intersticiales." Inicialmente, se da la alteración de factores físicos y químicos de las rocas, realizada, fundamentalmente, por la acción geológica del agua y otros agentes geológicos externos, y posteriormente por la influencia de los seres vivos, que es fundamental en este proceso de formación. Se desarrolla así una estructura en niveles superpuestos, conocida como el perfil de un suelo, y una composición química y biológica definida. Las características locales de los sistemas implicados — litología y relieve, clima y biota— y sus interacciones dan lugar a los diferentes tipos de suelo.

Los procesos de alteración mecánica y meteorización química de las rocas, determinan la formación de un manto de alteración que, cuando por la acción de los mecanismos de transporte de laderas, es desplazado de su posición de origen, se denomina coluvión.

**TEXTURA DEL SUELO:** La textura del suelo está determinada por la proporción de los tamaños de las partículas que lo conforman. Para los suelos en los que todas las partículas tienen una granulometría similar,





# ESTADO DEL ARTE

## EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO

### HERRAN



internacionalmente se usan varias clasificaciones, diferenciándose unas de otras principalmente en los límites entre las diferentes clases. En un orden creciente de granulometría pueden clasificarse los tipos de suelos en arcilla, limo, arena, grava, guijarros, barro o bloques.

En función de cómo se encuentren mezclados los materiales de granulometrías diferentes, además de su grado de compactación, el suelo presentará características diferentes como su permeabilidad o su capacidad de retención de agua y su capacidad de usar desechos como abono para el crecimiento de las plantas.

#### ANTECEDENTES

A partir del año 1961 se vienen realizando estudios sobre los fenómenos geológicos que afectan el Municipio de Herrán.

AUTORES	AÑO	ESTUDIOS
IGAG	1961	Fotografías aéreas.
MAGNESIO Y OTROS	1967	Informe sobre el deslizamiento en la población de Herrán, Norte de Santander.
MIGUEL JOSÉ ROMANO	1979	Deslizamiento de Herrán. Universidad Francisco de Paula Santander.
JOSÉ ALEJANDRO	1980	Algunas consideraciones geológicas sobre los deslizamientos en el Municipio de Herrán, Departamento Norte de Santander.
ORLANDO ANTEQUERA	1989	Concepto técnico sobre deslizamientos en el Municipio de Herrán. Memorando CORPONOR.

Estos estudios fueron analizados y tenidos en cuenta por el Geólogo GERMÁN VARGAS C. del Instituto Nacional de Investigaciones Geológicas Mineras, INGEOMINAS Oficina Regional del Nor-orienté, Bucaramanga, para el informe “Deslizamientos en el Municipio de Herrán, Norte de Santander” El cual trata sobre las causas naturales como factores geológicos, morfología, acción de aguas subterráneas y superficiales, localización en una zona sísmica de alto riesgo y como causas externas: uso inadecuado del suelo, deforestación, sobrepastoreo, sistema deficiente de acueducto y alcantarillado, corte de talud para construir vías, viviendas y otras obras. Hace un análisis de riesgos y amenazas, saca conclusiones y propone recomendaciones.





## ESTADO DEL ARTE

### EXPLORADORES INTELIGENTES DEL ENTORNO

#### HERRAN



También unos docentes de la Escuela Primaria del Municipio: EVA ARIAS CONTRERAS, MARIA GUADAUPE VERA DE PONCE, MARIA TERESA GARNICA DE JAIMES , adelantaron un proyecto denominado: “Programa Educativo y Arborización como Alternativa de Solución al Problema del Deslizamiento en la población de Herrán en el año 1992 de acuerdo a los estudios realizados el deslizamiento más importante está localizado al sur oriente de la zona urbana y data más de 30 años con algunas reactivaciones como la ocurrida en 1979 en la vereda El Tabor en la cual se revolcó el terreno en 20 hectáreas de extensión, destruyéndose a banca de la carretera, sepultando viviendas y cultivos alcanzando a derrumbar dos casas del casco urbano y grietas en varias casas del sector Pablo VI. Se adelantó un programa educativo con la Comunidad Educativa de la Escuela Urbana Integrada para informarlos, capacitarlos y comprometerlos en acciones que detengan los deslizamientos. Como la deforestación es una causa externa de gran influencia se realizó una campaña de arborización con especies nativas que tienen la propiedad de absorber más agua, en la finca de doña Irene Ochoa ubicación estratégica entre la zona urbana y la vereda el Tabor.

