

030120

DH-019-110

FORMATO MODIFICADO PARA INVENTARIO DE MOVIMIENTOS EN MASA Vs 2012

Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas

IMPORTANCIA*

Alta Media Baja

ENCUESTADOR*		FECHA EVENTO*		FECHA REPORTE*		DATOS DE REGISTRO		DOCUMENTACION							
Diego Hernandez		04	07	2013	04	07	2013	Universidad Industrial de Santander							
LOCALIZACION GEOGRAFICA		COORDENADAS GEOGRAFICAS		REFERENTES GEOGRAFICOS		PLANCHAS		FOTOGRAFIAS AEREAS							
Departamento* Santander		Sitio* Milla del movimiento		Via Tona - Bucaramanga		PLANCHAS	ANO	ESCALA	EDITOR	Nro Vuelo	Nro Foto	Año	Escala	Editor	
Municipio* Tona		Lat (GMS)* 7° 04' 25.43" N		Margen izquierdo a 6km entre da a Tona, a 10m de movimiento a fallados		110	2005	1:100,000	1:4M						
Vereda* Tumbador		Long (GMS)* 72° 51' 21.33" W													
		Altura* 1625 + 19 m.													
		Proyeccion: Magna* Bogotá													
ACTIVIDAD DEL MOVIMIENTO				DESCRIPCION				LITOLOGIA Y ESTRUCTURA							
EDAD	ESTADO	ESTILO	DISTRIBUCION	Material detritico, limoso y arenoso con algunos clastos. Presencia de Venas ricas en cuarzo roca con esquistosidad con contenido de mica, cuarzo y minerales oscuros con los fm silarea de edad predevonica				ESTRUCTURA		ORIENTACION		ESPACIAMIENTO (m)			
<1 año <input checked="" type="checkbox"/>	Activo <input checked="" type="checkbox"/>	Complejo <input type="checkbox"/>	Retrogresivo <input checked="" type="checkbox"/>					Estructura	DR	BZ	>2	2-0.6	0.6-0.2	0.2-0.05	<0.05
1-5 años <input type="checkbox"/>	Reactivado <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	Avanzado <input type="checkbox"/>	Planos de											
6-10 años <input type="checkbox"/>	Suspendido <input type="checkbox"/>	Múltiple <input type="checkbox"/>	Ensamblado <input type="checkbox"/>	Estratificación											
11-15 años <input type="checkbox"/>	INACTIVO <input type="checkbox"/>	Sucesivo <input type="checkbox"/>	Confinado <input type="checkbox"/>	Folliación											
16-20 años <input type="checkbox"/>	Latente <input type="checkbox"/>	Único <input type="checkbox"/>	Creciente <input type="checkbox"/>	Diaclasis											
	Abandonado <input type="checkbox"/>		Decreciente <input type="checkbox"/>	Falla											
	Estabilizado <input type="checkbox"/>		Móvil <input type="checkbox"/>	Discordancia											
	Relicto <input type="checkbox"/>			Esquistosidad											
				Nota: Incluir mínimo origen de la roca, (M ó S) Edad, Fm, Litología y estratigrafía, suelos				NOTA: DR: Dirección de buzamiento, BZ: Buzamiento							
CLASIFICACION DEL MOVIMIENTO															
TIPO MOVIMIENTO		SUBTIPO MOVIMIENTO				TIPO MATERIAL		HUMEDAD		PLASTICIDAD					
Caida <input checked="" type="checkbox"/>	Volcambio <input type="checkbox"/>	Caida de roca <input checked="" type="checkbox"/>	Caida de detritos <input type="checkbox"/>	Desliz. traslacional <input checked="" type="checkbox"/>	Desliz. por flujo <input type="checkbox"/>	Roca <input checked="" type="checkbox"/>	Mojado <input type="checkbox"/>	Alta <input type="checkbox"/>							
Deslizamiento <input checked="" type="checkbox"/>	Flujo <input type="checkbox"/>	Volc. flexural de roca <input type="checkbox"/>	Desliz. traslacional en cuña <input type="checkbox"/>	Desliz. en cuña <input type="checkbox"/>	Desliz. licuación de detritos <input type="checkbox"/>	Detritos <input checked="" type="checkbox"/>	Muy húmedo <input type="checkbox"/>	Media <input type="checkbox"/>							
Propagación Lateral <input type="checkbox"/>	Reptación <input type="checkbox"/>	Volc. macizo rocoso <input type="checkbox"/>	Desliz. traslacional planar <input type="checkbox"/>	Desliz. licuación roca fracturada <input type="checkbox"/>	Flujo de tierra <input type="checkbox"/>	Tierra <input type="checkbox"/>	Húmedo <input type="checkbox"/>	Baja <input type="checkbox"/>							
Deform. Gravit. Profundas <input type="checkbox"/>		Desliz. rotacional <input type="checkbox"/>	Avalancha de rocas <input type="checkbox"/>	Propag. lateral lenta <input type="checkbox"/>	Flujo de turba <input type="checkbox"/>	Lodos <input type="checkbox"/>	Liger. húmedo <input type="checkbox"/>	No plástico <input type="checkbox"/>							
			Flujo de detritos <input type="checkbox"/>	Propag. lateral licuación <input type="checkbox"/>	Desliz. licuación de arena <input type="checkbox"/>	Turba <input type="checkbox"/>	Seco <input type="checkbox"/>								
			Flujo de lodo <input type="checkbox"/>	Reptación de suelos <input type="checkbox"/>	Desliz. licuación de limo <input type="checkbox"/>										
						NOTA: 1: Primer movimiento, 2: Segundo movimiento									
ORIGEN SUELO		TIPO DEPOSITO (origen suelo sedimentario)		VELOCIDAD				SISTEMA DE CLASIFICACION*							
Residual <input type="checkbox"/>	Coluvial <input checked="" type="checkbox"/>	Aluvial <input type="checkbox"/>	Lacustre <input type="checkbox"/>	Extr. rápido (>5 m/s) <input type="checkbox"/>	Moderado (>13 m/mes) <input type="checkbox"/>	Extr. Lento (<16 mm/año) <input type="checkbox"/>	Hutchinson, 1988 <input type="checkbox"/>	Cruden y Varnes, 1956 <input checked="" type="checkbox"/>							
Sedimentario <input type="checkbox"/>	Volcánico <input type="checkbox"/>	Eólico <input type="checkbox"/>	Marino <input type="checkbox"/>	Muy rápido (>3 m/min) <input type="checkbox"/>	Lento (>1.6 m/año) <input type="checkbox"/>		Varnes, 1978 <input type="checkbox"/>	Hung et al., 2001 <input type="checkbox"/>							
		Glacial <input type="checkbox"/>		Rápido (>1.8 m/hr) <input type="checkbox"/>	Muy lento (>16 mm/año) <input type="checkbox"/>										
MORFOMETRIA															
GENERAL		DIMENSIONES DEL TERRENO				DEFORMACION TERRENO		GEOFORMA							
Diferencia de altura corona a punta (m) <u>51</u>	Ancho de la masa desplazada Wd (m) <u>25</u>	Volumen inicial (m3) <u>61500</u>	DEFORMACION TERRENO		Ladera con pendiente de Sierra homoclinal (cubic)										
Longitud horizontal corona a punta (m) <u>50</u>	Ancho de la superficie de ruptura Wr (m) <u>82</u>	Volumen desplazado (m3) <u>5735X10³</u>	MODO												
Fahrböschung (grados) <u>41°</u>	Longitud de la masa desplazada Ld (m) <u>10</u>	Área inicial (Km2) <u>5735X10³</u>	Escalonamiento <input checked="" type="checkbox"/>												
Pendiente de ladera en Post-falla (grados) <u>31°</u>	Longitud de superficie de ruptura Lr (m) <u>73</u>	Área total afectada (Km2) <u>5735X10³</u>	SEVERIDAD												
Pendiente de ladera en Pre-falla (grados) <u>121°</u>	Espesor de la masa desplazada Dd (m) <u>73</u>	Run up (m) <u>73</u>	Leve <input checked="" type="checkbox"/>												
Dirección del movimiento (grados) <u>121°</u>	Profundidad de superficie de ruptura Dr (m) <u>73</u>	Distancia de viaje (Km) <u>73</u>	Media <input type="checkbox"/>												
Azmut del talud (grados) <u>121°</u>	Longitud total L (m) <u>73</u>		Severa <input type="checkbox"/>												
CAUSAS DEL MOVIMIENTO															
INHERENTES				CONTRIBUYENTES - DETONANTES											
Material plástico débil <input type="checkbox"/>	Material fisurado y agrietado <input checked="" type="checkbox"/>	Movimiento tectónico <input type="checkbox"/>		Desembalse rápido de presas <input type="checkbox"/>		Mantenimiento deficiente sistema de drenaje <input type="checkbox"/>									
Material sensible <input type="checkbox"/>	Orientación desfav. de discontinuidades <input type="checkbox"/>	Sismo M ___ E ___ De ___ P ___ <input type="checkbox"/>		Erosión pata del talud por glaciares <input type="checkbox"/>		Escapes de agua de tuberías <input type="checkbox"/>									
Material colapsible <input checked="" type="checkbox"/>	Contraste de permeabilidad de materiales <input type="checkbox"/>	Erupción volcánica <input type="checkbox"/>		Socavación pata del talud por corriente agua <input type="checkbox"/>		Deforestación o ausencia de vegetación <input type="checkbox"/>									
Material meteor. físicamente <input checked="" type="checkbox"/>	Contraste de rigidez de materiales <input type="checkbox"/>	Lluvias (mm) 24h ___ 48h ___ 72h ___ Mes ___ <input checked="" type="checkbox"/>		Socavación pata del talud por oleaje <input type="checkbox"/>		Minería <input type="checkbox"/>									
Material meteor. químicamente <input type="checkbox"/>	Meteoriz. por descongelamiento/deshielo <input type="checkbox"/>	Viento <input type="checkbox"/>		Socavación de margenes de rios <input type="checkbox"/>		Disposición deficiente de estériles/escombros <input type="checkbox"/>									
Material fallado por corte <input type="checkbox"/>	Meteoriz. por expansión/contracción <input type="checkbox"/>	Deshielo <input type="checkbox"/>		Erosión Pluvial <input checked="" type="checkbox"/>		Vibración artificial (trafico, explosiones, hincado pilotes) <input type="checkbox"/>									
		Avance/Retraso de glaciares <input type="checkbox"/>		Carga en la corona del talud <input type="checkbox"/>		Erosión Fluvial <input type="checkbox"/>									
		Romplimiento de lagos en cráteres <input type="checkbox"/>		Irrigación <input type="checkbox"/>		Erosión subterránea (disolución, tubificación) <input type="checkbox"/>									
		Romplimiento de presas <input type="checkbox"/>													
TIPO DE EROSION															
SUPERFICIAL		SUBSUPERFICIAL		EDAD		ESTADO		FLUVIAL		EOLICA					
Tierras malas <input type="checkbox"/>	Surcos <input checked="" type="checkbox"/>	Laminar <input type="checkbox"/>	Cavernas <input type="checkbox"/>	Antigua <input type="checkbox"/>	Reciente <input checked="" type="checkbox"/>	Baja <input checked="" type="checkbox"/>	Severa <input type="checkbox"/>	Socav. fondo <input type="checkbox"/>	SI <input type="checkbox"/>						
Carcavas <input checked="" type="checkbox"/>	Hondonadas <input checked="" type="checkbox"/>	Tubificación <input type="checkbox"/>				Moderada <input type="checkbox"/>		Socav. lateral <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>						
COBERTURA Y USO DEL SUELO				REFERENCIAS											
COBERTURA DEL SUELO		USO DEL SUELO		AUTOR		ANO		TITULO		EDITOR		CIUDAD		PAGINAS	
Veg. Herbácea <u>30</u> %	Cultivos <u>30</u> %	Ganadería <u>30</u> %	Área protegida <u>30</u> %												
Bosque/Selva <u>30</u> %	Construcciones <u>30</u> %	Agrícola <u>30</u> %	Vías <u>30</u> %												
Matorrales <u>30</u> %	Pastos <u>30</u> %	Recreación <u>30</u> %	Zona arqueológica <u>30</u> %												
Cuerpo de agua <u>30</u> %	Sin cobertura <u>30</u> %	Vivienda <u>30</u> %	Zona Industrial <u>30</u> %												
		Minería <u>30</u> %	Sin uso <u>30</u> %												

LOS CAMPOS MARCADOS CON ASTERISCO (*) SON OBLIGATORIOS

05/08/13

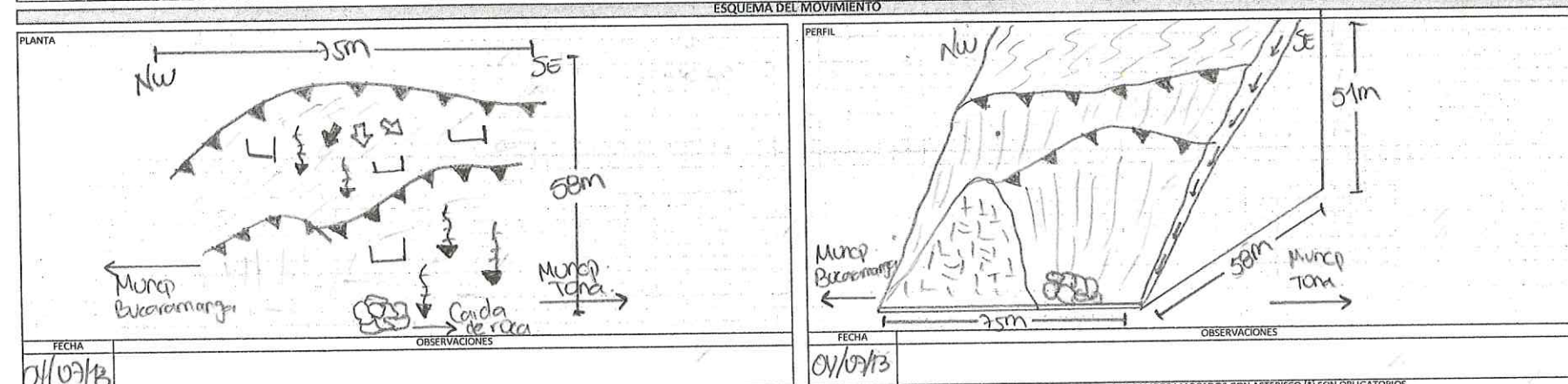
EFECTOS SECUNDARIOS												
TIPO (Costa & Schuster, 1988)		MORFOMETRIA DE LA PRESA				REPRESENTACION MORFOMETRIA DEL EMBALSE		CONDICIONES DE LA PRESA			OTROS EFECTOS	
I	IV	Longitud (m)	Volúmen (m ³)	Longitud (m)	Area cuenca (m ²)	<input type="checkbox"/>	Obstrucción parcial	<input type="checkbox"/>	Moderadamente socavada	<input type="checkbox"/>	Tsunami	<input type="checkbox"/>
II	V	Altura (m)	Talud arriba (°)	Area (m ²)	Caudal entrada	<input type="checkbox"/>	Erosión de la pata	<input type="checkbox"/>	Fuertemente socavada	<input type="checkbox"/>	Empalizada	<input type="checkbox"/>
III	VI	Ancho (m)	Talud abajo (°)	Volúmen (m ³)	Caudal salida	<input type="checkbox"/>	Estabilización artificial	<input type="checkbox"/>	Parcialmente fallada	<input type="checkbox"/>	Sedimentación	<input type="checkbox"/>
				Nivel agua bajo corona (m)	Tasa de llenado	<input type="checkbox"/>	Ligeramente socavada	<input type="checkbox"/>	Fallada	<input type="checkbox"/>	Sismo	<input type="checkbox"/>

POBLACION AFECTADA		DANOS					
		INFRAESTRUCTURA, ACTIVIDADES ECONOMICAS, DANOS AMBIENTALES					
		TIPO	CANTIDAD	UNIDAD	TIPO DAÑO	VALOR (US\$)	
Heridos		<input checked="" type="checkbox"/> E A Canedera (Tona - Bucaramanga)	75	m	DL <input checked="" type="checkbox"/> DM DS DT NC		
Vidas			<input type="checkbox"/> E A			DL DM DS DT NC	
Desaparecidos			<input type="checkbox"/> E A			DL DM DS DT NC	
Personas			<input type="checkbox"/> E A			DL DM DS DT NC	
Familias			<input type="checkbox"/> E A			DL DM DS DT NC	
			<input type="checkbox"/> E A			DL DM DS DT NC	

TIPO DE DAÑO: **Infraestructura:** edificios, carreteras, inst. educativa, puentes, servicios publicos, vía ferrea, torre conducción eléctrica, obras lineales, planta eléctrica, torre de energía, capa asfáltica, galpones, tanque almacenamiento, espolones, distrito riego, puentes peatonales, puentes veredales, acueducto. **Económicos:** agricultura, ganadería, cultivos, semovientes, transporte pasajeros y carga. **Ambientales:** parques, bosques, planta tratamiento de agua.

NOTA: I: Infraestructura, E: Económicos, A: Ambientales, DL: Daño leve, DM: Daño moderado, DS: Daño severo, DT: Daño total, NC: No cuantificable

NOTAS	APRECIACION DEL RIESGO	ANEXO FOTOGRAFICO		OBSERVACIONES
Margen izquierdo no Tona se desmoronó dos movimientos juntos.	Riesgo moderado, es un material arenoso. Posibilidad de taponamiento de la canedera.	FECHA	FOTOGRAFIA	AUTOR/DERECHOS
		01/07/2013	030120_02	D.H
		"	030120_03	"
		"	030120_01	"
				Panoramica
				Detalle
				"



LOS CAMPOS MARCADOS CON ASTERISCO (*) SON OBLIGATORIOS